

NGUYỄN CHI TRUNG (Chủ biên)
PHẠM THỌ HOÀN – NGUYỄN THỊ THANH HUYỀN
ĐỖ TRUNG KIÊN – NGUYỄN THẾ LỘC

HƯỚNG DẪN ÔN THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

MÔN

TIN HỌC

THEO CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

*Mang cuộc sống vào bài học
Đưa bài học vào cuộc sống*

BỘ SÁCH HƯỚNG DẪN ÔN THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

1. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Ngữ văn
2. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Toán
3. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Vật lí
4. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Hoá học
5. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Sinh học
6. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Lịch sử
7. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Địa lí
- 8. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Tin học**
9. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Công nghệ (Định hướng Công nghiệp)
10. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Công nghệ (Định hướng Nông nghiệp)
11. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Giáo dục kinh tế và pháp luật
12. Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp THPT môn Tiếng Anh



**SỬ DỤNG
TEM CHỐNG GIẢ**

ISBN: 978-604-43-1373-3



9 786044 313733

Giá: 66.000đ

LỜI NÓI ĐẦU

Tin học là một trong số các môn thi lựa chọn trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) từ năm 2025. Sự đổi mới về cách thức thi, hình thức thi trong kì thi tốt nghiệp THPT từ năm 2025 đòi hỏi cần có sự hướng dẫn cho giáo viên và học sinh nhằm đạt kết quả cao nhất trong kì thi này. Môn Tin học lần đầu được chọn trong kì thi tốt nghiệp THPT nên cần có những hướng dẫn chi tiết và cẩn thận hơn.

Sách *Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học (Theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018)* nhằm giúp các thầy/cô và các em học sinh có sự chuẩn bị tốt cho kì thi tốt nghiệp THPT môn Tin học. Sách cung cấp nội dung ôn tập, các dạng câu hỏi phù hợp luyện tập và đề minh họa với định dạng đề thi mới áp dụng từ 2025 cho môn Tin học.

Sách gồm 3 phần sau:

Phần một. Hướng dẫn ôn tập: Trình bày các chủ đề ôn tập, mỗi chủ đề gồm hai phần: tóm tắt lí thuyết và một số câu hỏi ôn tập.

Phần hai. Một số đề luyện tập: Cung cấp một số đề thi theo đúng định dạng, nội dung cũng như yêu cầu của đề thi tốt nghiệp THPT môn Tin học.

Phần ba. Đáp án và hướng dẫn giải: Trình bày đáp án và hướng dẫn giải cho các câu hỏi ở *Phần một* theo các chủ đề, tiếp theo sẽ lần lượt trình bày đáp án cho các đề thi ở *Phần hai*.

Đội ngũ tác giả đều là giảng viên của Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, trình độ từ tiến sĩ, có kinh nghiệm giảng dạy các môn chuyên ngành Sư phạm Tin học. Có người là tác giả của Chương trình Giáo dục phổ thông môn Tin học 2018. Tất cả các tác giả đều tham gia vào các lĩnh vực khác nhau của giáo dục phổ thông. Hơn nữa, nhiều người là Chủ biên hoặc tác giả của sách giáo khoa, sách chuyên đề học tập, sách bài tập, sách giáo viên môn Tin học cấp THPT. Đặc biệt, nhiều tác giả có kinh nghiệm trong việc viết tài liệu tập huấn và trực tiếp tập huấn, bồi dưỡng giáo viên phổ thông môn Tin học.

Với đội ngũ tác giả có trình độ chuyên môn và kinh nghiệm trong giáo dục phổ thông trên đây, hi vọng cuốn sách sẽ thực sự hữu ích với thầy cô và các em học sinh.

Chúc các thầy/cô khai thác sách hiệu quả để có sự chuẩn bị tốt cho học sinh.

Chúc các em học sinh đạt kết quả cao trong kì thi tốt nghiệp THPT môn Tin học.

CÁC TÁC GIẢ

HƯỚNG DẪN CHUNG

1. Căn cứ biên soạn sách ôn thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học

Sách *Hướng dẫn Ôn thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học (Theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018)* được viết căn cứ trên các văn bản pháp lý sau đây:

– *Phương án tổ chức Kỳ thi và xét công nhận tốt nghiệp trung học phổ thông từ năm 2025*, Quyết định số 4068/QĐ-BGDĐT, ngày 28/11/2023 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

– *Cấu trúc, định dạng đề thi tốt nghiệp từ 2025*, Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố ngày 29/12/2023 (Nguồn: moet.gov.vn).

– *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Tin học 2018* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

– *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018* (Chương trình tổng thể 2018) (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

2. Nội dung thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học

Trong Quyết định Số 4068/QĐ-BGDĐT, ngày 28/11/2023 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc phê duyệt “*Phương án tổ chức Kỳ thi và xét công nhận tốt nghiệp trung học phổ thông từ năm 2025*”, có một số quy định như sau:

“3. Nội dung thi: Bám sát nội dung của Chương trình GDPT 2018.

4. Hình thức thi: Môn Ngữ văn thi theo hình thức tự luận. Các môn còn lại thi theo hình thức trắc nghiệm.

5. Môn thi: Thí sinh thi bắt buộc môn Ngữ văn, môn Toán và 02 môn thí sinh tự chọn trong số các môn còn lại được học ở lớp 12 (Ngoại ngữ, Lịch sử, Vật lý, Hoá học, Sinh học, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Tin học, Công nghệ).”

Như vậy, Tin học là một trong số các môn thi lựa chọn trong kì thi tốt nghiệp THPT từ năm 2025.

Với quy định “*Nội dung thi bám sát nội dung của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018*”, nội dung thi môn Tin học bao gồm các nội dung trong Chương trình môn Tin học 2018 cấp THPT, nhưng tập trung chủ yếu ở lớp 12. Một cách cụ thể, nội dung thi gồm:

- Các chủ đề của lớp 12 (chiếm tỉ lệ khoảng 80%).
- Các chủ đề cốt lõi (chủ đề nhiều thời lượng) của các lớp khác (chiếm tỉ lệ khoảng 20%).
- Hiện nay, nội dung ôn thi tốt nghiệp THPT môn Tin học không bao gồm các chuyên đề học tập.
- Một số nội dung có thể sẽ kiểm tra trong đánh giá thường xuyên hoặc đánh giá định kì mà không kiểm tra trong thi tốt nghiệp, ví dụ “Thực hành kết nối thiết bị số” (12A^{ICT}) là nội dung thực hành thuần túy, không thuận lợi đánh giá qua câu hỏi trắc nghiệm; “Mô phỏng trong giải quyết vấn đề” (12F^{CS}) có thể “nhường câu hỏi” cho nội dung cốt lõi của các lớp khác.

Nội dung thi và tỉ lệ nêu trên là một gợi ý, còn nội dung thi và tỉ lệ cụ thể sẽ theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

3. Cấu trúc, định dạng đề thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học

Theo cấu trúc định dạng đề thi tốt nghiệp THPT từ năm 2025 được Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố ngày 29/12/2023, đề thi tốt nghiệp môn Tin học có cấu trúc, định dạng như sau:

Đề thi có 28 câu trắc nghiệm, được chia thành 2 phần với cấu trúc và cách tính điểm khác nhau.

a) Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Phần I gồm có 24 câu hỏi *dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn*. Tài liệu này kí hiệu câu hỏi dạng thức 1 là **D1**.

Câu hỏi D1 gồm phần dẫn và phần các phương án trả lời. Phần dẫn nêu ra một vấn đề và đặt câu hỏi yêu cầu thí sinh chọn một phương án là đáp án cho vấn đề đã nêu. Phần các phương án được ấn định gồm 4 phương án: A, B, C, D. Trong đó có một phương án là đáp án (đó là phương án đúng hoặc đúng nhất, hợp lí hoặc hợp lí nhất,...), ba phương án còn lại không phải là đáp án, được gọi là các phương án nhiễu.

Mỗi câu hỏi D1 được xem như một *lệnh hỏi* trong đề thi. Điểm của mỗi câu D1 (hay của một lệnh hỏi D1) trong đề thi là 0,25 điểm.

Các câu hỏi D1 chỉ hỏi về phần kiến thức chung cốt lõi (không hỏi về kiến thức phần riêng theo định hướng CS hoặc ICT và không hỏi về các chuyên đề học tập). Căn cứ vào yêu cầu cần đạt (YCCĐ) của chủ đề được hỏi, một câu hỏi D1 có thể để đánh giá mức Biết, Hiểu hoặc Vận dụng. Trong định dạng đề hiện nay, phần I có 10 câu mức Biết, 8 câu mức Hiểu và 6 câu mức Vận dụng. Các câu hỏi tập trung đánh giá 3 năng lực tin học thành phần: NL_a (Sử dụng và quản lí các phương tiện ICT), NL_b (Ứng xử phù hợp trong môi trường số) và NL_c (Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính).

Câu hỏi D1 thường được sử dụng để luyện tập, củng cố trong các bài học trên lớp, trong bài kiểm tra, đánh giá thường xuyên và trong đề kiểm tra định kì. Cần lưu ý khi phần dẫn có câu hỏi ở dạng phủ định, thí sinh cần chọn đúng đáp án cho câu hỏi ở dạng phủ định đó. Các phương án nhiễu thường hướng vào những lỗi hoặc ngộ nhận mà học sinh hay mắc phải. Do đó việc ôn tập cần đảm bảo hiểu được kiến thức chứ không chỉ dừng ở mức nhớ được kiến thức.

b) Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai

Phần II gồm 4 câu hỏi *dạng thức 2: Trắc nghiệm đúng/sai*. Tài liệu này kí hiệu câu hỏi dạng thức 2 là D2.

Phần II được chia thành hai phần: *Phần chung* cho tất cả các thí sinh và *Phần riêng*.

Phần chung dành cho tất cả các thí sinh gồm Câu 1 và Câu 2 hỏi về kiến thức chung như đối với phần I nhưng ở dạng câu hỏi D2 (hỏi về kiến thức cốt lõi, không phải là các chuyên đề học tập). Dự kiến hai câu hỏi phần chung này hỏi về các chủ đề: “Kết nối mạng” (12B) và “Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu” (11F).

Phần riêng dành cho thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính (Câu 3 và Câu 4) và cho thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng (Câu 5 và Câu 6). Dự kiến các câu hỏi theo định hướng Khoa học máy tính tập trung hỏi về các chủ đề: “Giới thiệu Học máy và Khoa học dữ liệu” (12F^{CS}) và “Kỹ thuật lập trình” (11F^{CS}). Các câu hỏi theo định hướng Tin học ứng dụng tập trung hỏi về các chủ đề: “Thực hành sử dụng phần mềm tạo trang web” (12E^{ICT}) và “Thực hành tạo và khai thác cơ sở dữ liệu” (11E^{ICT}).

Câu hỏi D2 có cấu trúc gồm phần dẫn và 4 phát biểu được gán thứ tự là: a, b, c, d. Với mỗi phát biểu (hoặc nhận định, khẳng định hay tuyên bố), thí sinh cần trả lời phát biểu đó là Đúng hay Sai. Như vậy, mỗi câu phát biểu thực chất là một câu *trắc nghiệm đúng/sai* và câu hỏi D2 thực chất là *tổ hợp của 4 câu trắc nghiệm đúng/sai*. Mỗi câu trắc nghiệm đúng/sai thành phần của câu D2 được xem như một lệnh hỏi.

Vậy câu hỏi D2 có 4 lệnh hỏi. Mỗi một lệnh hỏi sẽ đánh giá về một cấp độ tư duy, nhưng cả 4 lệnh hỏi đánh giá đủ 3 cấp độ tư duy: Biết, Hiểu và Vận dụng. Phân bố các cấp độ tư duy của 4 lệnh hỏi trong một câu D2 ở mức dễ thường là: Biết, Biết, Hiểu và Vận dụng. Tất cả các câu hỏi D2 ở phần riêng đều tập trung đánh giá thành phần năng lực tin học NLc (Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính).

Trong môn Tin học, phần dẫn của câu hỏi D2 có bối cảnh thường là một tình huống thực tiễn hoặc tình huống giả định phù hợp với thực tiễn. Các em học sinh cần hiểu rõ tình huống này: có các đại lượng nào, mối quan hệ giữa chúng là gì, điều gì có thể làm được từ tình huống đó. Nói cách khác, cần phải phân tích, khai thác được thông tin và dữ kiện trong mô tả tình huống để có thể đưa ra quyết định về tính đúng/sai của 4 khẳng định đã nêu.

Mỗi câu D2 có số điểm là 1 điểm, được coi tương đương với 4 câu trắc nghiệm thông thường nhưng điểm của các câu trắc nghiệm thành phần (một lệnh hỏi) trong một câu D2 lại không bằng nhau. Trong một câu D2:

- Nếu trả lời đúng một lệnh hỏi bất kì, thí sinh được 0,1 điểm.
- Nếu trả lời đúng hai lệnh hỏi bất kì, thí sinh được 0,25 điểm.
- Nếu trả lời đúng 3 lệnh hỏi bất kì, thí sinh được 0,5 điểm.
- Nếu trả lời đúng tất cả 4 lệnh hỏi, thí sinh được tối đa 1,0 điểm.

Cách tính điểm đặc biệt như trên giúp phân hoá học sinh tốt hơn. Chỉ có học sinh xuất sắc, làm bài cẩn thận thì mới có thể trả lời đúng được đa số lệnh hỏi để đạt điểm cao.

Hai dạng câu hỏi D1 và D2 tạo ra một kiểu cấu trúc định dạng đề thi mới, đánh giá thí sinh ở cả ba mức nhận thức (Biết, Hiểu, Vận dụng) và có tính phân hoá rất cao. Cấu trúc, định dạng đề thi kiểu này cũng làm tăng độ tin cậy (độ chính xác) của đề thi, hạn chế được kết quả có thể đạt được nhờ sự đoán mò của thí sinh. Với đặc điểm này, thí sinh cần phải nỗ lực cố gắng để làm tốt tất cả các câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn (D1), tất cả các câu trắc nghiệm đúng/sai thành phần (các lệnh hỏi của câu D2) thì mới có thể đạt điểm cao.

4. Ma trận nội dung, năng lực và các cấp độ tư duy của đề thi tốt nghiệp trung học phổ thông môn Tin học

Đề thi có đủ ba mức độ đánh giá: Biết, Hiểu, Vận dụng và chú trọng đánh giá ba thành phần năng lực tin học: NLa (Sử dụng và quản lý các phương tiện ICT), NLb (Ứng xử phù hợp trong môi trường số) và NLc (Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính). Ví dụ, với cấu trúc định dạng đề thi tốt nghiệp THPT môn

Tin học (đề minh họa), phân bố số lệnh hỏi và tỉ lệ lệnh hỏi theo năng lực và cấp độ tư duy của đề thi như ở *Bảng 1*.

Bảng 1. Phân bố tỉ lệ lệnh hỏi theo năng lực và cấp độ tư duy

Năng lực	CẤP ĐỘ TƯ DUY					
	Dạng D1			Dạng D2		
	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
<i>Sử dụng và quản lí các phương tiện ICT (NLa)</i>	5	4	3	1(R)		
<i>Ứng xử phù hợp trong môi trường số (NLb)</i>	2	1			1(R)	
<i>Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính (NLc)</i>	3	3	3	2 3(R)	2 1(R)	4 2(R)
<i>Tổng số lệnh hỏi</i>	10	8	6	6	4	6
<i>Tỉ lệ</i>	25%	20%	15%	15%	10%	15%
	60%			40%		

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lệnh hỏi. Mỗi lệnh hỏi là một câu hỏi D1 ở phần I hoặc là một lệnh hỏi trong câu hỏi D2 ở phần II. Chữ R ở cạnh một con số biểu thị đó là các câu hỏi D2 ở phần riêng theo định hướng Khoa học máy tính hoặc theo định hướng Tin học ứng dụng. Thống kê về số lượng và tỉ lệ lệnh hỏi theo các cấp độ tư duy (các mức nhận thức) cho ở *Bảng 2*.

Bảng 2. Phân bố tỉ lệ lệnh hỏi theo năng lực và cấp độ tư duy

	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Tổng</i>
<i>Số lệnh hỏi</i>	16	12	12	40
<i>Tỉ lệ</i>	40%	30%	30%	100%
<i>Tổng</i>	70%		30%	100%

Cấu trúc định dạng và cách tính điểm của đề thi tốt nghiệp THPT như vậy giúp kết quả đánh giá sẽ sát với khả năng, năng lực thực chất của học sinh; tránh tình trạng học tủ, học lệch, học mẹo và tránh tình trạng làm bài theo kiểu chọn phương án ngẫu nhiên, may rủi. Đồng thời, để làm được trọn vẹn các câu hỏi trong đề thi, học sinh không chỉ học thuộc bài mà còn phải có khả năng đọc hiểu, kĩ năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. Mục tiêu này vừa phù hợp với định hướng phát triển năng lực của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, vừa phù hợp với mục tiêu và đặc điểm của môn Tin học.

HƯỚNG DẪN CỤ THỂ

Chủ đề 12A

GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

A TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề A ở lớp 12 là:

– Giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence).

Nêu được ví dụ minh họa cho một số ứng dụng điển hình của AI như điều khiển tự động, chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt, trợ lí ảo,...

– Chỉ ra được một số lĩnh vực của khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.

– Nêu được ví dụ để thấy một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,...

– Nêu được một cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

– Kết nối được PC với các thiết bị số thông dụng như điện thoại di động, tivi có khả năng kết nối Internet, vòng đeo tay thông minh, thiết bị thực tại ảo,...

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence)

Năm 1955, GS. Jonh McCarthy đưa ra định nghĩa về ngành Trí tuệ nhân tạo là “khoa học và kỹ thuật chế tạo máy móc thông minh”. Một năm sau, hội thảo ở Đại học Dartmouth (Mỹ) quy tụ nhiều nhà khoa học máy tính trên thế giới được xem là sự kiện ra đời ngành Trí tuệ nhân tạo. Ngày nay, trí tuệ nhân tạo được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực.

1.1. Khái niệm trí tuệ nhân tạo (AI)

Công việc trí tuệ được hiểu là công việc thực hiện đòi hỏi trí tuệ đặc trưng của con người như khả năng: suy luận, khái quát hoá, ra quyết định,... Máy tính bản thân nó có thể xử lý khối dữ liệu lớn rất nhanh và chính xác trong thời gian ngắn, nhưng không có khả năng thực hiện các công việc trí tuệ như con người. Vì vậy, ngành Trí tuệ nhân tạo ra đời và phát triển nhằm nghiên cứu về trí tuệ của máy tính, làm cho máy có các khả năng như suy luận, khái quát hoá, ra quyết định,... như con người.

Có nhiều định nghĩa theo các cách tiếp cận khác nhau về AI, theo cách hiểu thông thường: *Trí tuệ nhân tạo là khả năng của máy tính có thể làm những công việc mang tính trí tuệ con người, như khả năng học, khả năng suy luận, khả năng hiểu ngôn ngữ tự nhiên, khả năng giải quyết vấn đề,...*

1.2. Đặc trưng của AI

Các đặc trưng để nhận biết trí tuệ nhân tạo gồm:

– *Khả năng học*: Khả năng khái quát, trích rút ra các tri thức (mô hình, luật,...) từ dữ liệu và sử dụng tri thức đó để ra quyết định hợp lý. Ví dụ, các phần mềm nhận dạng ảnh chữ viết, phần mềm dịch tự động, nhận dạng khuôn mặt,...

– *Khả năng suy luận*: Vận dụng quy tắc suy luận và tri thức có từ trước để đưa ra kết luận hoặc quyết định. Ví dụ, phần mềm hệ chuyên gia y tế MYCYN cho phép người dùng đưa vào cơ sở tri thức gồm các luật dạng “nếu có các triệu chứng A1, A2, ... thì bị bệnh B”, sau đó người dùng cung cấp các triệu chứng của người bệnh, hệ thống sẽ chẩn đoán người bệnh có thể mắc những bệnh gì.

– *Khả năng nhận thức*: Cảm nhận (phân tách) và hiểu biết (xử lý) về môi trường xung quanh thông qua cảm biến hoặc thiết bị đầu vào. Ví dụ, hệ thống điều khiển xe tự lái nhận biết các vật xung quanh thông qua các cảm biến gắn trên xe.

– *Khả năng hiểu ngôn ngữ*: Giao tiếp được với con người bằng ngôn ngữ tự nhiên, bao gồm việc đọc, hiểu và diễn giải bằng văn bản và tiếng nói. Ví dụ,

tra cứu thông tin trên Internet thông qua tương tác trợ lí ảo được tích hợp trên điện thoại thông minh.

– *Khả năng giải quyết vấn đề*: Phối hợp các khả năng để giải quyết tình huống phức tạp hoặc tối ưu theo mục tiêu đặt ra. Ví dụ, tối ưu lịch học của toàn trường theo lịch cá nhân của từng giáo viên khi sắp xếp thời khoá biểu cho một trường học.

1.3. Phân loại AI

Dựa trên mức độ mô phỏng trí tuệ người, AI được chia thành 2 loại:

– *AI hẹp (Artificial Narrow Intelligence – ANI)* được xây dựng để giải quyết các nhiệm vụ nằm trong phạm vi của một lĩnh vực. Ví dụ: Hệ thống nhận diện biển báo giao thông hoạt động tốt khi nhận dạng các loại biển báo khi tham gia giao thông, nhưng không thể xác định được các đối tượng khác; Phần mềm chơi cờ vua giúp máy có thể thắng người, nhưng lại không thể giải quyết các vấn đề khác.

– *AI rộng (Artificial General Intelligence – AGI)* được xây dựng nhằm thực hiện các công việc trí tuệ trên nhiều lĩnh vực. Đặc trưng là khả năng học từ dữ liệu mới, khả năng hành động có ý thức không phụ thuộc vào con người. Phát triển một AI như vậy là một quá trình nghiên cứu lâu dài trong tương lai. Hiện nay, ChatGPT đang phát triển theo hướng này, nhưng chưa thể được coi là AI rộng được. Chừng nào một hệ thống vượt qua Bài kiểm tra Turing thì mới được coi là AI rộng (Bài kiểm tra Turing nói rằng, nếu cho máy trao đổi một cách tự nhiên với một người thông qua một ngôn ngữ nào đó mà không nhìn thấy nhau, nếu người tham gia cuộc nói chuyện không phân biệt được mình đang trao đổi với người hay máy thì lúc đó máy sẽ được coi là có trí tuệ nhân tạo).

1.4. Một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI

Trí tuệ nhân tạo là ngành khoa học lớn, gồm nhiều lĩnh vực nghiên cứu nhằm nâng cao trí tuệ của máy tính. Có thể chia thành 4 lĩnh vực chính: *Học máy, Thị giác máy tính, AI tạo sinh, Xử lí ngôn ngữ tự nhiên*.

2. Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống

2.1. Một số lĩnh vực phát triển nhờ ứng dụng của AI

Các lĩnh vực khoa học trong đời sống được nâng cao là nhờ có ứng dụng của AI, một số lĩnh vực phát triển nhờ ứng dụng của AI có thể kể đến như:

– *Trong giáo dục*, cá nhân hoá và đánh giá kết quả học tập giúp người học tự

xây dựng được kế hoạch học tập cho bản thân. Trong tổ chức kì thi, phần mềm giám sát trong các kì thi được tích hợp AI nhằm giảm thiểu nguy cơ gian lận.

– *Trong y tế*, việc chẩn đoán bệnh trở nên dễ dàng với các hệ thống dự đoán cho kết quả có tỉ lệ chính xác cao, rút ngắn thời gian sàng lọc và định hướng điều trị kịp thời cho người bệnh.

Trong sản xuất, tối ưu hoá quá trình thực hiện trong các ngành công – nông ngư nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả của sản phẩm. Phân loại, kiểm tra chất lượng, thậm chí là quản lí chuỗi cung ứng cũng là một ứng dụng quan trọng của AI.

2.2. Ảnh hưởng của AI đến con người

Sự phát triển vượt bậc của AI với tốc độ nhanh chóng đem lại nhiều lợi ích trong đời sống của con người. Tuy nhiên, việc phát triển không tuân thủ theo các ràng buộc dẫn đến nảy sinh một số vấn đề:

– *Đạo đức và tính đúng đắn*: Phát triển và sử dụng AI cần phù hợp với các chuẩn mực về tri thức khoa học và đạo đức con người. Dữ liệu huấn luyện đúng đắn là yếu tố tiên quyết để xây dựng AI chuẩn mực. Ví dụ, hệ thống chatbot có những phản hồi mang tính phân biệt một nhóm người thiểu số.

– *An ninh mạng*: Hiện nay, AI được xây dựng trực tuyến có khả năng truy tìm, khởi tạo, mô phỏng hành động hoặc một thực thể với tỉ lệ chính xác cao. Lợi dụng đặc điểm đó, tội phạm số thực hiện các hành vi gây nguy hại. Ví dụ, đối tượng lừa đảo sử dụng AI để giả giọng, hình ảnh người thân của nạn nhân để lừa đảo dưới hình thức vay tiền trực tuyến.

– *Quyền riêng tư*: Việc thu thập một lượng dữ liệu cá nhân (thông tin cá nhân, lịch sử hoạt động,...) trên môi trường số giúp đưa ra những gợi ý phù hợp cho người sử dụng. AI có thể bị lạm dụng để thu thập dữ liệu phục vụ vào những mục đích vi phạm đạo đức hoặc trái pháp luật. Ví dụ, hệ thống đề xuất sản phẩm trên sàn điện tử có thể bị lợi dụng để thu thập các thông tin mua sắm mang tính riêng tư của người dùng.

– *Việc làm*: Làm việc liên tục, phục vụ được nhiều đối tượng cùng một lúc, thậm chí làm nhiều công việc mang tính sáng tạo cao là những khả năng mà AI ngày nay có thể thực hiện, điều này làm một số công việc sẽ bị thay thế trong tương lai. Ví dụ, công việc chăm sóc khách hàng có thể thay thế bằng các chatbot AI.

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo

Câu 1. Mô tả nào sau đây nêu đúng quá trình nhận thức của máy tính?

- A. Quá trình trích rút được tri thức từ những dữ liệu do con người cung cấp.
- B. Quá trình tự động hiểu biết được môi trường xung quanh thông qua cảm biến.
- C. Quá trình thu thập thông tin từ nguồn tài nguyên mạng do con người cung cấp.
- D. Quá trình đọc, hiểu tri thức mới thông qua các quy tắc và tri thức sẵn có.

Câu 2. Cụm từ thích hợp để mô tả *sự thông minh* của máy tính là:

- A. Trí tuệ của máy tính.
- B. Trí nhớ của máy tính.
- C. Trí óc của máy tính.
- D. Suy nghĩ của máy tính.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây nêu đúng khái niệm trí tuệ nhân tạo?

- A. Khả năng của máy tính có thể làm những công việc mang tính trí tuệ con người.
- B. Trí tuệ của máy tính có thể làm những công việc tương đương trí tuệ con người.
- C. Tích hợp công nghệ hiện đại vào máy tính, giúp máy tính hiểu được con người.
- D. Hoạt động máy tính giao tiếp được với con người bằng ngôn ngữ tự nhiên.

2. Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống

Câu 1. Thiết bị nào sau đây được tích hợp trợ lý ảo?

- A. Máy tính cầm tay.
- B. Điện thoại cảm ứng.
- C. Chuông báo cháy.
- D. Máy quét mã vạch.

Câu 2. Yếu tố nào sau đây là điều kiện tiên quyết đảm bảo AI hạn chế vi phạm đạo đức?

- A. Môi trường triển khai.
- B. Phạm vi của thông tin.
- C. Dữ liệu huấn luyện.
- D. Mô hình xây dựng.

Câu 3. Thuật ngữ “deepfake” dùng để nói về hành vi nào sau đây?

- A. Tạo ra các hình ảnh, âm thanh,... giả mạo.
- B. Phát hiện ra các hình ảnh, âm thanh,... giả mạo.
- C. Tạo ra các thông tin không có thật trên mạng.
- D. Phát hiện ra các thông tin giả mạo trên mạng.

KẾT NỐI MẠNG

A TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề B ở lớp 12 là:

– *Thiết bị và giao thức mạng:*

+ Nêu được chức năng chính của một số thiết bị mạng thông dụng. Ví dụ: Access Point, Switch, Modem. Kết nối được các thiết bị đó với PC.

+ Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.

– *Các chức năng mạng của hệ điều hành:* Sử dụng được các chức năng mạng của hệ điều hành để chia sẻ tài nguyên.

– *Thiết lập kết nối và sử dụng mạng trên thiết bị di động:* Kết nối được thiết bị di động vào mạng máy tính trong điều kiện phần cứng và phần mềm đã được chuẩn bị đầy đủ.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Khái niệm, ích lợi của mạng máy tính

Khái niệm mạng máy tính

Mạng máy tính là một hệ thống các thiết bị số được kết nối với nhau để truyền dữ liệu và trao đổi thông tin.

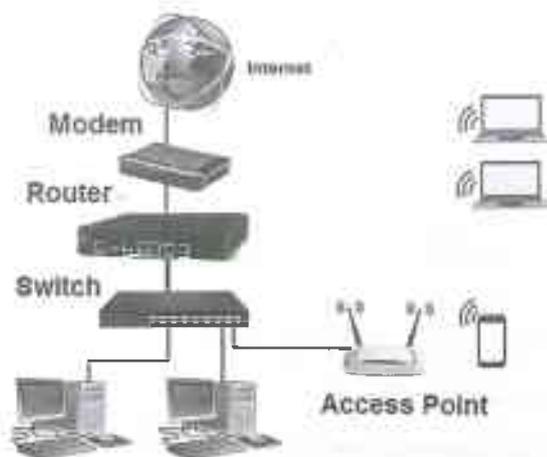
Lợi ích của mạng máy tính

Mạng máy tính giúp người dùng chia sẻ cho nhau các tài nguyên, bao gồm thông tin và các thiết bị như máy in, camera.

2. Khái niệm mạng LAN

Mạng LAN (Local Area Network – mạng cục bộ) là loại mạng kết nối những máy tính trong một phạm vi nhỏ như toà nhà, cơ quan, trường học, nhà riêng.

Các thành phần chính của mạng LAN (*Hình 1*) bao gồm: máy chủ (server), máy tính PC của người dùng, máy in, các thiết bị mạng (cáp mạng, Switch, Modem, Router, Access Point,...).



Hình 1. Các thiết bị mạng của mạng LAN

3. Khái niệm mạng WLAN (Wi-Fi)

Mạng WLAN (Wireless LAN), còn gọi là *mạng cục bộ không dây* hay *mạng LAN không dây*, là một loại mạng LAN sử dụng sóng điện từ để giúp các thiết bị mạng (PC, điện thoại di động, máy tính bảng và các loại thiết bị số khác) kết nối với nhau mà không cần sử dụng dây cáp mạng. WLAN còn được gọi là mạng Wi-Fi (Wireless Fidelity).

Hiện nay, mạng WLAN không chỉ dùng sóng điện từ để truyền dữ liệu mà có thể sử dụng cả cáp mạng, chẳng hạn để kết nối với máy tính để bàn có vị trí cố định. Thông thường sóng Wi-Fi dành cho những thiết bị di động như Smartphone, máy tính bảng, laptop.

4. Khái niệm mạng WAN

Mạng diện rộng (WAN – Wide Area Network) là loại mạng máy tính bao trùm một phạm vi địa lý rộng lớn, kết nối các mạng LAN trong một khu vực lớn như một thành phố, một quốc gia hoặc nhiều quốc gia. Internet chính là một mạng WAN.

5. Đặc điểm và lợi ích của mạng Internet

Internet là một mạng WAN đặc biệt cho phép các máy tính và thiết bị khác truy cập và trao đổi thông tin với nhau trên toàn thế giới.

Internet có những đặc điểm sau đây:

- Phủ khắp thế giới với hàng tỉ người dùng.
- Là mạng của các mạng, được tạo thành từ các mạng LAN kết nối lại.

- Không thuộc quyền sở hữu của cá nhân hay tổ chức nào. Tuy nhiên, các mạng thành phần của nó thì có chủ sở hữu hoặc cơ quan chủ quản.

Hiện nay, Internet đã trở thành môi trường kinh doanh, giải trí, làm việc và học tập không thể thiếu đối với con người thông qua những dịch vụ và ứng dụng như:

- Hệ thống trang web tin tức thời sự, thể thao, E-learning, thương mại điện tử, cổng thông tin điện tử, các tiện ích giải trí.
- Email, chat, mạng xã hội và các diễn đàn giúp trao đổi giao tiếp với bạn bè người thân.
- Máy tìm kiếm thông tin cung cấp nguồn thông tin đa dạng và công cụ tra cứu hiệu quả.

Internet đem lại nhiều lợi ích ở hầu khắp các lĩnh vực của xã hội:

- Trong đời sống hàng ngày: Internet giúp chúng ta trao đổi thông tin, giao lưu với bạn bè đồng nghiệp một cách nhanh chóng và hiệu quả thông qua những ứng dụng như thư điện tử, chat hay hội nghị trực tuyến.
- Trong giáo dục đào tạo: Internet cung cấp các bài giảng, học liệu điện tử và khoá học trực tuyến cho học sinh và cả người lớn, cung cấp cho giáo viên những công cụ dạy học và diễn đàn giao lưu hiệu quả với học sinh.
- Trong khoa học kĩ thuật và y tế: Internet giúp các nhà nghiên cứu kết nối với những đối tác khoa học và các nguồn dữ liệu phong phú ở khắp nơi trên thế giới một cách nhanh chóng và hiệu quả.
- Trong thương mại, tài chính và kinh tế: Internet cung cấp môi trường hoạt động cho các hệ thống thanh toán và thương mại điện tử, các giao dịch tài chính qua mạng.
- Trong văn hoá nghệ thuật và giải trí và thể thao: Internet khiến cho việc thưởng thức của người xem được dễ dàng và thuận tiện hơn thông qua các dịch vụ truyền hình và các kênh phim trực tuyến.

6. Cáp xoắn và cáp quang

Thiết bị mạng giúp các máy tính kết nối với nhau, giúp truyền thông tin từ máy tính này tới máy tính khác. Một thiết bị mạng thường gặp là cáp mạng.

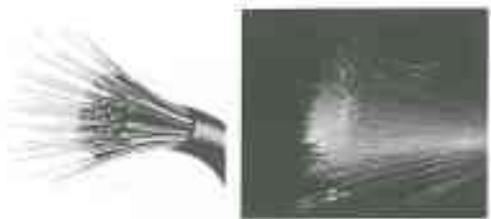
Hai loại cáp mạng thông dụng hiện nay là cáp xoắn và cáp quang. Cáp xoắn (Hình 2) có lõi kim loại và sử dụng dòng điện để truyền dữ liệu, còn cáp quang (Hình 3) sử dụng tia sáng để truyền nên lõi làm bằng chất liệu trong suốt, thường là nhựa tổng hợp hoặc sợi thủy tinh. Cáp xoắn sử dụng giắc cắm RJ-45, còn cáp

quang có nhiều loại đầu nối khác nhau.

Hiện nay, cáp xoắn UTP (Unshielded Twisted Pair – Cáp xoắn không có vỏ bọc) đã trở nên thông dụng và chiếm lĩnh thị trường mạng LAN. Đây là loại cáp thông dụng nhất được dùng trong các mạng LAN hiện nay. Có thể bắt gặp cáp UTP ở hầu hết các toà nhà cơ quan, văn phòng hay khách sạn. Ưu thế của cáp xoắn là dễ lắp đặt và bảo trì, giá thành thấp. Cáp xoắn UTP gồm 4 đôi dây bện vào nhau một cách đều đặn để chống nhiễu điện từ, bọc ngoài cùng là lớp vỏ bảo vệ làm bằng nhựa. Cáp xoắn có 2 loại là cáp xoắn đôi có vỏ bọc (STP) và cáp xoắn không có vỏ bọc



Hình 2. Cáp xoắn



Hình 3. Cáp quang

(UTP), trong đó cáp STP hầu như không được sử dụng vì có nhiều nhược điểm. Trải qua quá trình phát triển, cáp xoắn UTP có nhiều phiên bản từ CAT 1 tới CAT7, trong đó CAT 5e (tốc độ truyền 1Gbps) và CAT 6 (tốc độ 10Gbps) khá phổ biến hiện nay.

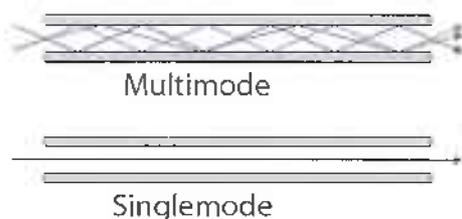
Trong cáp quang (Fiber Optic cable) tín hiệu được truyền đi dưới dạng ánh sáng. Một xung ánh sáng biểu thị bit 1 còn trạng thái không có ánh sáng biểu thị bit 0. Lõi sợi quang truyền tín hiệu làm bằng thủy tinh hữu cơ hay nhựa tổng hợp có độ trong suốt rất cao, bề mặt được phủ một lớp lót phản chiếu ánh sáng để tín hiệu không lọt ra ngoài. Bên ngoài có một lớp vỏ nhựa bảo vệ. Giữa lớp lót phản chiếu ánh sáng và vỏ bọc có thể là một lớp nhựa tổng hợp hay cao cấp hơn là một lưới kim loại để tăng độ bền cho cáp. Trong thực tế, nhờ có kích thước nhỏ, cáp quang thường được bó nhiều sợi với nhau.

Cáp quang có nhiều loại khác nhau nhưng về cơ bản đều bao gồm ba lớp chính:

1. Lõi truyền ánh sáng (core) là sợi thủy tinh hoặc nhựa tổng hợp.
2. Lớp phản quang bọc ngoài (cladding) để phản xạ ánh sáng trở lại vào lõi.
3. Các lớp phủ bảo vệ bên ngoài (buffer, coating, jacket) để chống thấm, chống lại tác dụng ăn mòn của hoá chất và các tác động vật lí.

Ngoài ra, tùy từng loại cáp khác nhau như cáp treo trên cột, cáp chôn dưới đất, cáp luồn cống mà có thể có thêm những thành phần khác như dây thép chịu lực, vỏ chống thấm,...

Tín hiệu truyền trên cáp quang được phát ra từ một trong hai loại nguồn sáng là nguồn sáng laser (singlemode) và đèn LED (nguồn sáng multimode) (Hình 4). Nguồn sáng LED cổ điển (light emitting diodes – diot phát quang) rẻ tiền hơn nhưng chất lượng ánh sáng không cao, tia sáng tạp với nhiều loại bước sóng khác nhau nên tín hiệu dễ bị méo, khoảng cách truyền không xa (cỡ vài kilomet). Nguồn sáng single

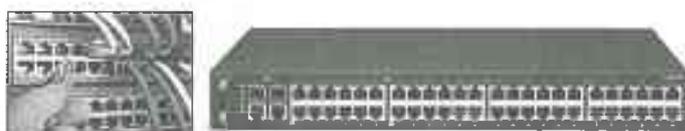


Hình 4. Nguồn sáng laser (singlemode) và nguồn sáng multimode

mode phát ra tia laser đơn sắc cho phép đường kính lõi nhỏ có thể đặt được nhiều lõi quang trong cáp, thường được dùng trong các mạng WAN với khoảng cách truyền hàng ngàn kilomet, được dùng cho cáp quang biển.

7. Thiết bị Switch

Switch, còn được gọi là Bộ chuyển mạch (Hình 5) là thiết bị nối trung tâm giúp kết nối các máy tính và thiết bị mạng với nhau bằng dây cáp mạng.



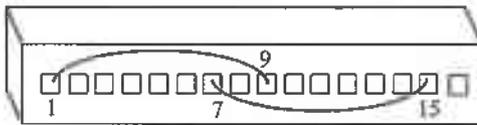
Hình 5. Thiết bị Switch

Switch trong Hình 5 có tới 48 cổng (port), mỗi cổng có thể kết nối tới một máy trạm bằng cáp xoắn UTP. Switch xây dựng bảng địa chỉ gồm 2 trường thông tin là số hiệu cổng và địa chỉ của máy trạm đang kết nối với cổng đó. Khi nhận được gói tin từ máy trạm gửi tới một cổng, Switch đọc gói tin để biết địa chỉ máy nhận, sau đó tra cứu bảng địa chỉ của mình để biết máy đó đang ở cổng số mấy rồi gửi gói tin vào cổng đó. Nhờ vậy gói tin không bị gửi nhầm tới những máy khác không phải máy nhận, giúp làm giảm lưu lượng mạng và nâng cao hiệu suất của mạng. Để dễ hiểu điều này, ta hình dung rằng Switch tạo ra một cầu nối tạm thời giữa hai cổng kết nối với trạm gửi và trạm nhận để truyền những gói tin giữa chúng. Nhiều cầu nối như vậy có thể cùng hoạt động một cách độc lập với nhau. Sau khi hai trạm kết thúc cuộc truyền, Switch sẽ hủy bỏ cầu nối tương ứng. Ví dụ, trong Hình 6, Switch tạo hai kết nối tạm thời phục vụ hai cuộc truyền giữa:

- Máy trạm số 1 và số 9.
- Máy trạm số 7 và số 15.

Bảng địa chỉ

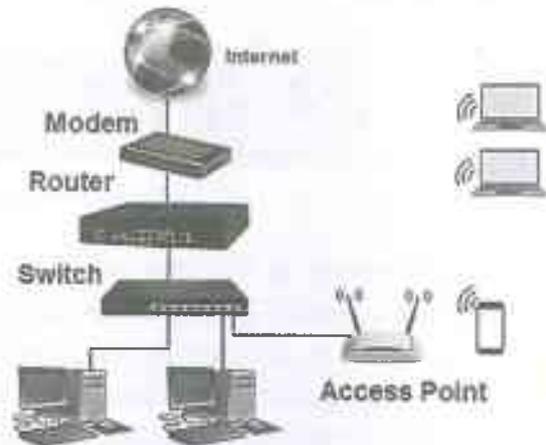
Số hiệu cổng	Địa chỉ máy trạm
1	B42E9976633D
...	
7	A01G010263K
...	
9	C12E9976633D
...	
15	EH02E991A331
...	



Hình 6. Switch tạo những kết nối tạm thời dành cho các cuộc truyền

8. Thiết bị Access Point

Mạng không dây đang phát triển mạnh mẽ. Trong một số trường hợp, khi mạng có dây không thể áp dụng được thì mạng không dây là giải pháp phù hợp hơn để truyền thông tin. Wireless Access Point (WAP hoặc AP – Điểm truy cập không dây) là thiết bị cung cấp kết nối không dây trong mạng WLAN. Access Point (Hình 7) có chức năng tương tự như Switch nhưng được trang bị thêm khả năng truyền không dây. Để thiết bị không dây



Hình 7. Access Point kết nối với các thiết bị không dây

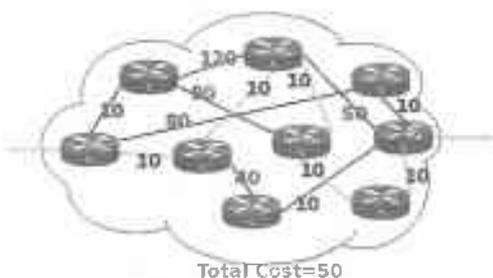
của người dùng có thể kết nối với Access Point thì cần biết tên mạng Wi-Fi và mật khẩu truy cập. Hiện nay một số Access Point được trang bị cổng cắm cáp mạng để có thể kết nối với mạng LAN có dây. Để sóng Wi-Fi lan truyền được xa và tránh được các vật cản, Access Point thường được đặt ở vị trí cao, chẳng hạn như được gắn trên trần. Sóng Wi-Fi bị suy giảm rất nhiều khi vượt qua tường, sàn và trần nhà, vì vậy cần lắp đặt nhiều Access Point trong các toà nhà.

9. Thiết bị Router

Internet là mạng diện rộng trùm khắp toàn thế giới, kết nối hầu hết các cơ quan, tổ chức và cá nhân ở mọi quốc gia. Để truy cập Internet, một thiết bị bắt buộc phải dùng đến là Router (còn gọi là Bộ định tuyến). Đây là thiết bị quan trọng của mạng WAN, chịu trách nhiệm tìm đường đi tốt nhất để vận chuyển gói tin qua các mạng LAN khác nhau tới đúng địa chỉ đích. Router là thiết bị có chức năng kết nối mạng LAN với Internet cũng như kết nối các mạng LAN với nhau.

Để truyền gói tin từ máy gửi tới máy nhận, Router phải xác định tuyến đường tốt nhất mà gói tin sẽ đi, cụ thể là gói tin sẽ phải đi qua những mạng LAN và những router nào. Để ước lượng độ tốt xấu của một tuyến đường có thể dùng nhiều yếu tố khác nhau như:

- Thời gian truyền.
- Chi phí truyền.
- Mức độ rủi ro, tỉ lệ gói tin bị thất lạc, bị nghe lén.



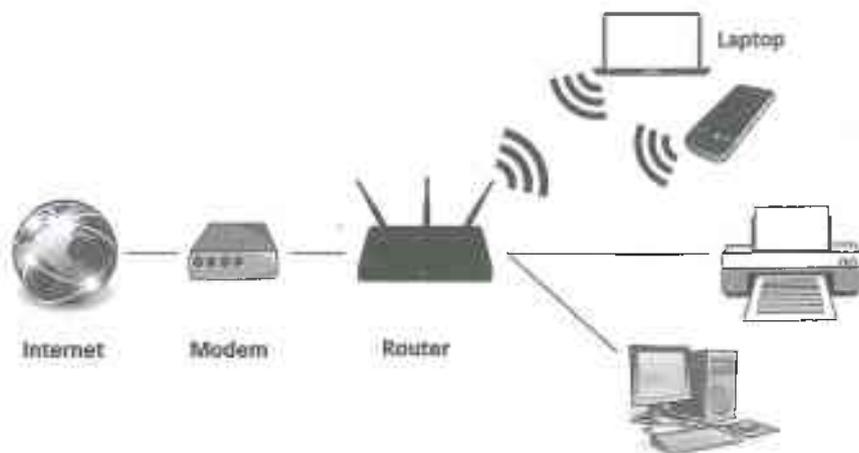
Hình 8. Tuyến đường tối ưu có độ dài 50

Trong Hình 8, router có nhiệm vụ tìm ra tuyến đường ngắn nhất. Đó là tuyến đường gồm 5 chặng, mỗi chặng có độ dài 10. Tổng chiều dài tuyến là 50. Chiều dài ở đây là một đại lượng chung, đặc trưng cho các yếu tố kể trên.

Trong thực tế, các router của các mạng LAN sẽ phối hợp với nhau để hoàn thành nhiệm vụ. Mỗi router phụ trách một vùng lân cận xung quanh mình, bao gồm chính mạng LAN mà mình quản lí, và sẽ thông báo cho các Router khác khi có sự thay đổi về mạng trong khu vực mình phụ trách.

Tin hiệu từ Internet vào mạng LAN, sau khi được chuyển sang dạng tín hiệu số bởi Modem, sẽ tới Router. Thiết bị này sẽ thực hiện một số chức năng như chuyển dịch địa chỉ IP của gói tin về dạng sử dụng trong nội bộ mạng LAN rồi chuyển cho các thiết bị nội bộ như Switch hay Access Point để chuyển tới đúng trạm nhận. Theo chiều ngược lại, khi một gói tin được trạm gửi phát tới Router, thiết bị này lại thực hiện chức năng chuyển dịch địa chỉ IP và tìm đường đi tốt nhất trước khi gửi gói tin tới Modem để phát lên Internet.

Hiện nay, Router có thể được tích hợp thêm chức năng của các thiết bị mạng khác như Modem hoặc Access Point. Hình 9 mô tả một thiết bị Router được trang bị thêm tính năng thu phát không dây của Access Point, đồng thời có cả các cổng mạng có dây để kết nối bằng cáp tới các máy trạm.



Hình 9. Router kiêm chức năng của Access Point

10. Thiết bị Modem

Modem (viết tắt của Modulator and Demodulator – Bộ điều chế và giải điều chế) biến đổi các tín hiệu số thành tín hiệu tương tự và ngược lại. Tại trạm phát, tín hiệu số được Modem biến đổi thành tín hiệu tương tự, là dạng tín hiệu có thể dễ dàng truyền đi qua khoảng cách xa thông qua hệ thống liên lạc viễn thông. Khi tới đích, tín hiệu tương tự lại được Modem ở bên trạm thu chuyển về dạng tín hiệu số để các thiết bị mạng còn lại như Router, Switch hay Access Point có thể hiểu và xử lý. Máy tính và các thiết bị số như điện thoại thông minh chỉ hiểu và làm việc được với tín hiệu số, nhưng tín hiệu tương tự mới là dạng tín hiệu có thể dễ dàng truyền qua khoảng cách xa bằng sóng điện từ hay đường cáp viễn thông. Vì vậy, sau khi được trạm gửi phát ra, tín hiệu số cần được biến đổi (bằng Modem) thành dạng tín hiệu tương tự rồi truyền đi. Khi tới đích, tín hiệu tương tự lại được Modem ở bên thu chuyển về dạng tín hiệu số để các thiết bị mạng còn lại như Router, Switch hay Access Point có thể thu nhận và xử lý. Modem được sử dụng để kết nối với nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) để giúp người dùng truy cập và sử dụng các dịch vụ Internet. Hiện nay, các ISP thường cung cấp cho khách hàng một thiết bị được tích hợp các chức năng của Modem và Router khi họ đăng ký thuê bao sử dụng dịch vụ Internet, thậm chí đôi khi thiết bị đó còn kiêm cả chức năng của Access Point.

11. Khái niệm và chức năng của giao thức mạng

Giao thức mạng (Network Protocol) là các quy tắc điều khiển việc kết nối và truyền thông giữa các thiết bị mạng. Giao thức mạng quy định cách thức giao tiếp giữa hai đối tượng trao đổi dữ liệu qua mạng. Hai thiết bị mạng phải tuân thủ cùng một giao thức thì mới có thể kết nối được với nhau qua mạng.

Một số giao thức mạng thông dụng:

- Giao thức HTTP (HyperText Transfer Protocol): giao thức truyền tệp siêu văn bản, được sử dụng để truyền trang web từ máy chủ web tới máy trạm của người sử dụng (đang dùng trình duyệt web).
- Giao thức SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): giao thức gửi, nhận thư điện tử qua mạng.
- Bộ giao thức TCP/IP: giúp các máy trạm và thiết bị mạng kết nối, trao đổi dữ liệu với nhau qua Internet. TCP/IP bao gồm giao thức TCP và giao thức IP. TCP (Transmission Control Protocol) là giao thức kiểm soát, điều khiển việc truyền tải qua mạng sao cho dữ liệu không bị thất lạc hay bị hỏng. IP (Internet Protocol) là giao thức giúp định tuyến – tìm ra tuyến đường để truyền gói tin tới trạm đích trên mạng.

12. Khái niệm giao thức IP, khái niệm địa chỉ IP, hệ thống tên miền DNS

IP là giao thức phục vụ việc định tuyến trên mạng, giúp tìm ra tuyến đường để truyền gói tin tới đích. Địa chỉ IP giúp định danh các máy trạm, nhờ đó các gói tin có thể được vận chuyển tới đúng trạm nhận. Trong mạng LAN, mỗi máy trạm hay router đều được gán một địa chỉ IP riêng và duy nhất. Trong mỗi gói tin đều ghi rõ địa chỉ IP của trạm gửi và trạm nhận, dựa vào địa chỉ này Router sẽ tìm ra tuyến đường để chuyển gói tin tới đích. Hiện nay địa chỉ IP có hai phiên bản: IPv4 và IPv6.

IPv4 là phiên bản địa chỉ được công bố và áp dụng từ đầu những năm 80 của thế kỷ trước. Ngày nay, mặc dù phiên bản IPv6 mới và tiên tiến hơn đã ra đời và được triển khai nhưng IPv4 vẫn tiếp tục được sử dụng rộng rãi. Địa chỉ IPv4 là chuỗi 32 bit chia thành 4 cụm, mỗi cụm 8 bit được gọi là octet. Với 32 bit, có tổng cộng khoảng gần 4,3 tỉ địa chỉ IPv4 khác nhau, số lượng này là không đủ khi nhân loại đã có hơn 8 tỉ người vào năm 2023. Kho địa chỉ IPv4 đã chính thức cạn kiệt (được phân phát hết) từ nhiều năm trước.

Ví dụ, về địa chỉ IPv4 viết dưới dạng thập phân: 14.238.1.138.

IPv6 là phiên bản địa chỉ IP mới hơn so với IPv4, được phát triển để giải quyết nhu cầu về địa chỉ IP. Địa chỉ IPv6 bao gồm 128 bit, cung cấp 2^{128} địa chỉ khác nhau, một số lượng địa chỉ khổng lồ đủ cho hoạt động Internet của thế giới trong nhiều thế kỷ sau.

Ví dụ, về địa chỉ IPv6 viết dưới dạng thập lục phân (hệ cơ số 16) bao gồm 8 cụm số ngăn cách nhau bằng dấu hai chấm:

2402:9d80:85c:b680:28c6:5903:e52f:9b8a.

Mỗi trang Web tương ứng với một địa chỉ IP trong mạng Internet, ví dụ trang web của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội *hnue.edu.vn* có địa chỉ IP tương ứng là 14.238.1.138. Đối với con người tên miền dễ nhớ hơn so với địa chỉ IP nên chúng ta sẽ sử dụng tên miền để chỉ định trang web muốn truy cập, nhưng máy tính là thiết bị số nên chỉ hiểu và làm việc với địa chỉ IP chứ không làm việc trực tiếp với tên miền. Vì vậy, cần phải có công cụ giúp máy tính dịch từ tên miền (dạng chữ) thành địa chỉ IP (dạng số), đó chính là Hệ thống tên miền (DNS - Domain Name System, còn gọi là Hệ thống phân giải tên miền). Tên miền được phân thành nhiều cấp (còn gọi là Nhân hay label) cách nhau bởi dấu chấm theo thứ tự từ phải sang trái như sau:

- Tên miền cấp cao nhất: là hai kí tự đại biểu cho quốc gia (ví dụ: “vn” là Việt Nam) hoặc lĩnh vực ngành nghề (ví dụ: com, org, net, edu).
- Tên miền cấp hai, tên miền cấp ba,... đại biểu cho tên tổ chức, cơ quan hay công ty.

DNS hoạt động tương tự như Danh bạ điện thoại, giúp chúng ta chỉ cần nhớ tên người thân là có thể tra cứu được số điện thoại của người đó.

13. Cách kết nối các thiết bị Switch, Access Point với PC

Để kết nối được máy tính PC hay điện thoại thông minh vào mạng Wi-Fi, người dùng cần phải biết cả tên mạng Wi-Fi muốn kết nối và mật khẩu truy cập tương ứng. Về điều kiện thiết bị, hiện nay nói chung mọi Laptop (máy tính xách tay) và điện thoại thông minh thông thường đều được trang bị sẵn Card mạng (Network Interface Card-NIC) không dây để kết nối vào mạng Wi-Fi. Riêng các máy tính để bàn (Desktop PC) thì thường không được trang bị Card mạng không dây nhưng chúng thường được gắn sẵn Card mạng có dây nên vẫn có thể truy cập mạng LAN hữu tuyến bằng cách kết nối với một Switch thông qua cáp xoắn UTP. Muốn kết nối máy tính PC (máy tính xách tay laptop) hay điện thoại thông minh vào mạng Wi-Fi thì chỉ cần kết nối được với một Access Point của mạng đó.

Kết nối PC với Access Point

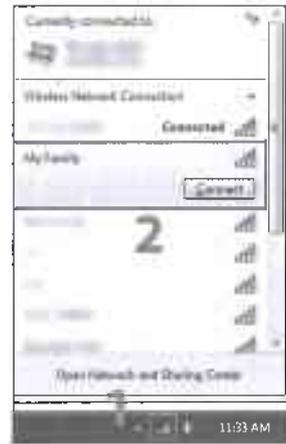
Để PC có thể truy cập mạng Wi-Fi cần phải kết nối nó với Access Point. Muốn vậy cần biết tên mạng Wi-Fi cần kết nối và mật khẩu để truy cập vào mạng đó. Có nhiều cách để kết nối PC với mạng Wi-Fi, đơn giản nhất là thực hiện các bước sau đây:

Bước 1. Nhấp chuột phải vào biểu tượng Wi-Fi  trên Thanh tác vụ (Taskbar), xem *Hình 10*.

Bước 2. Chọn mạng Wi-Fi muốn kết nối, bấm chọn “**Kết nối**” (Connect), xem *Hình 10*.

Bước 3. Nhập vào mật khẩu, chọn **Next**.

Bước 4. Kiểm tra lại kết quả bằng cách mở trình duyệt web, gõ đường link của một trang web nào đó



Hình 10. Kết nối PC với Access Point

Kết nối PC với Switch

Chuẩn bị một đoạn cáp xoắn UTP đã gắn 2 giắc cắm RJ-45 ở hai đầu, xem *Hình 11.a*.

- Cắm một đầu cáp vào cổng ở phía sau lưng máy tính, đầu kia cắm vào một cổng còn trống của Switch, xem *Hình 11.b*.
- Kiểm tra lại kết quả bằng cách mở trình duyệt Web, gõ đường link của một trang web nào đó.



a)



b)

Hình 11. Kết nối PC với Switch

14. Cách kết nối thiết bị di động vào mạng Wi-Fi

Yêu cầu: Điện thoại thông minh chạy hệ điều hành Android.

Có thể chọn một trong những cách sau đây:

14.1. Kết nối điện thoại thông minh với Access Point

- Bật chức năng Wi-Fi trên điện thoại thông minh bằng cách: Trên màn hình Smartphone chọn mục Cài đặt / Kết nối / bật Wi-Fi.
- Chọn mạng Wi-Fi muốn kết nối, nhập mật khẩu (đôi khi điện thoại tự động ghi nhớ mạng Wi-Fi và mật khẩu nên không yêu cầu người dùng chọn và nhập).

14.2. Kết nối điện thoại thông minh với mạng 4G

- Bật dịch vụ mạng di động bằng cách: Trên màn hình Smartphone chọn mục **Cài đặt / Kết nối / Sử dụng dữ liệu /** bật nút **Dữ liệu di động**.
- Kiểm tra lại kết quả bằng cách mở trình duyệt web, gõ đường link của một trang web nào đó.

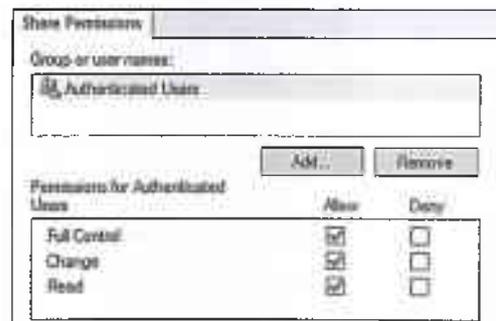
15. Cách chia sẻ dữ liệu qua mạng bằng chức năng của hệ điều hành

Khi máy tính tham gia mạng, các thư mục thậm chí cả ổ đĩa của nó có thể được chia sẻ cho người dùng trên những máy trạm khác dùng chung ở nhiều mức độ sử dụng khác nhau. Sau đây là các thao tác để chia sẻ dữ liệu trên hệ điều hành Windows 10.

- 1) Khởi động tiện ích quản lí **File Explorer**.
- 2) Nháy chuột phải vào tệp hay thư mục muốn chia sẻ, chọn **Properties/ Sharing/ Advanced Sharing**.
- 3) Trong hộp thoại vừa xuất hiện, chọn **Share this folder**, chọn **Permissions**.
- 4) Trong hộp thoại vừa xuất hiện, chọn **Add** hoặc **Remove** nếu muốn thêm/ bớt những người dùng được chia sẻ.
- 5) Chọn một người dùng trong danh sách, ở mục **Permission for Everyone** bên dưới, chọn một trong 3 mức quyền hạn mà ta muốn chia sẻ cho người đó: **Full Control, Change, Read**, xem *Hình 12*.

Nội dung ba mức quyền hạn như sau:

- Full control: có toàn quyền đối với nội dung bên trong thư mục. Ví dụ: đọc, sửa, xoá, thay đổi, thiết lập lại các mức quyền.
- Change: có quyền đọc, ghi, kích hoạt, xoá các file và thư mục con bên trong thư mục được chia sẻ.
- Read: chỉ có quyền đọc hoặc copy nội dung bên trong thư mục.



Hình 12. Ba mức quyền hạn khi chia sẻ

16. Cách chia sẻ máy in qua mạng bằng chức năng của hệ điều hành

Máy in thường chỉ dành cho một máy tính PC và kết nối vào máy đó. Tuy nhiên, hoàn toàn có thể chia sẻ máy in từ máy tính ban đầu cho nhiều máy tính khác cùng sử dụng cho khỏi lãng phí. Các bước thực hiện như sau:

Bước 1. Chia sẻ máy in trên máy tính ban đầu.

- Mở cửa sổ **Control Panel**, chọn **Hardware and Sound/Devices and Printers**.
- Nhấp chuột phải vào máy in muốn chia sẻ, chọn **Printer properties**.
- Trong hộp thoại mới xuất hiện, chọn **Sharing/Share this printer**, sau đó nhập tên cho máy in ở ô **Share name** rồi bấm **OK**.

Bước 2. Thực hiện thao tác bổ sung máy in mạng trên máy tính cần in:

- Mở cửa sổ **Control Panel**, chọn **Hardware and Sound/Devices and Printers**, chọn **Add a printer Next**.
- Chọn **Select a shared printer by name**, sau đó chọn đúng tên máy in vừa nhập ở *Bước 1*, chọn **Next**.

Cuối cùng, in thử một trang để kiểm tra.

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là tên thường gọi của mạng Wi-Fi?

- A. Mạng WLAN.
- B. Mạng Internet.
- C. Mạng không dây.
- D. Mạng cục bộ.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng về mạng WAN?

- A. Tên viết tắt của Wide Area Network, nghĩa là mạng diện rộng.
- B. Tên viết đầy đủ là Wireless Area Network, nghĩa là mạng diện rộng.
- C. Là mạng kết nối trong phạm vi một trường học hoặc chung cư.
- D. Là một dạng đặc biệt của mạng Internet.

Câu 3. Giao thức mạng (Network Protocol) là các quy tắc điều khiển việc kết nối và truyền thông giữa các thiết bị mạng. Có nhiều loại giao thức mạng với những chức năng khác nhau, chẳng hạn như giao thức trao đổi dữ liệu trên mạng (ví dụ, giao thức TCP), giao thức định tuyến và chuyển tiếp (ví dụ, giao thức IP). Hai thiết bị mạng muốn kết nối với nhau thì phải tuân theo những quy tắc điều khiển được ấn định bởi cùng một giao thức mạng.

Từ nhận xét trên, em hãy cho biết mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Hai máy tính muốn trao đổi dữ liệu với nhau thì phải dùng chung một giao thức mạng.

- b) TCP/IP là tên của một giao thức duy nhất.
- c) Giao thức TCP phụ trách việc tìm ra tuyến đường đi tốt nhất trên mạng cho các gói tin.
- d) Giao thức IP định nghĩa việc trao đổi dữ liệu giữa hai thiết bị mạng, chẳng hạn như giữa hai máy tính trên mạng Internet.

Câu 4. Địa chỉ IP được gán cho các thiết bị mạng (chẳng hạn: máy tính, Router) để định danh. IPv4 là phiên bản địa chỉ được áp dụng từ đầu thập kỉ 80 của thế kỉ trước. Ngày nay phiên bản IPv6 mới hơn đã được triển khai nhưng IPv4 vẫn tiếp tục được sử dụng rộng rãi. Địa chỉ IPv4 là chuỗi 32 bit, do vậy có tổng cộng khoảng gần 4,3 tỉ địa chỉ IPv4 khác nhau, số lượng này là không đủ khi nhân loại đã có hơn 8 tỉ người.

Từ nhận xét trên, em hãy cho biết mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Địa chỉ IPv4 có độ dài 4 byte, còn độ dài của IPv6 là 6 byte.
- b) Kho địa chỉ IPv4 chỉ có 2^{32} (khoảng 4,3 tỉ) và đã cạn kiệt.
- c) Địa chỉ IP được cấp cho người sử dụng Internet, mỗi người được cấp một địa chỉ IP riêng để định danh.
- d) Địa chỉ IP của máy trạm trong mạng LAN không thể trùng với địa chỉ IP của router của mạng LAN đó.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về việc kết nối PC với mạng Wi-Fi thông qua các thiết bị kết nối mạng?

- A. Cả máy tính để bàn (Desktop PC) lẫn máy tính xách tay (Laptop) đều có thể kết nối vào mạng Wi-Fi nếu được trang bị đầy đủ về phần cứng thiết bị.
- B. Hiện nay, mọi Laptop và điện thoại thông minh thông thường đều được trang bị sẵn Card mạng (NIC) không dây để kết nối vào mạng Wi-Fi.
- C. Hiện nay, các máy tính để bàn (Desktop PC) thông thường đều được trang bị sẵn Card mạng (NIC) không dây để kết nối vào mạng Wi-Fi.
- D. Hiện nay, máy tính để bàn (Desktop PC) cần được lắp thêm Card mạng (NIC) không dây thì mới kết nối được vào mạng Wi-Fi.

TẠO TRANG WEB

A TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề F ở lớp 12 là:

– *Cấu trúc trang web dưới dạng HTML:*

- + Hiểu và giải thích được cấu trúc của một trang web dưới dạng HTML.
- + Sử dụng được các thẻ HTML để trình bày trang web:
 - * Định dạng văn bản, phong chữ, tạo liên kết, danh sách.
 - * Đưa các tệp dữ liệu đa phương tiện vào trang web (Ví dụ: ảnh, âm thanh, video).
 - * Tạo bảng, khung (frame).

Sử dụng CSS trong tạo trang web:

- + Hiểu và sử dụng được một số thuộc tính cơ bản của CSS: màu sắc, phong chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...
- + Sử dụng được các yếu tố của vùng chọn (selector) như: class, id, tag,...
- + Sử dụng được CSS làm trang web đẹp, đa dạng và sinh động hơn.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Cấu trúc trang Web dưới dạng HTML

1.1 Giới thiệu trang Web và ngôn ngữ HTML

Trang web là một tài nguyên trực tuyến trên Internet. Một trang web có thể chứa nhiều loại nội dung, bao gồm văn bản, hình ảnh, video, âm thanh, biểu đồ, biểu mẫu, ... HTML (HyperText Markup Language) là ngôn ngữ lập trình sử dụng để tạo ra cấu trúc và định dạng nội dung của một trang web. Hiện nay, HTML5 là phiên bản HTML được sử dụng phổ biến nhất. HTML sử dụng các thẻ (tags) để đánh dấu các phần khác nhau của trang web, chẳng hạn như: tiêu đề, đoạn văn bản, hình ảnh, liên kết và các đối tượng đa phương tiện khác. Mọi thành phần trong trang web đều được tạo ra bằng các thẻ.

Văn bản (mã nguồn) trang web được viết bằng HTML và được lưu thành tệp tin có phần mở rộng là *.html*. Người lập trình sử dụng các công cụ soạn thảo văn bản HTML để biên soạn và chỉnh sửa văn bản (mã nguồn) HTML. Người dùng mở các tệp tin HTML bằng trình duyệt web như: Google Chrome, Microsoft Edge, Cốc Cốc, Mozilla Firefox,... để xem được nội dung của trang web.

a) Soạn thảo văn bản HTML

Tệp tin văn bản HTML có thể được soạn thảo bằng công cụ soạn thảo bất kì, song các công cụ soạn thảo chuyên biệt giúp việc này được dễ dàng và nhanh chóng hơn. Một số công cụ soạn thảo văn bản HTML dùng trên máy tính (ngoại tuyến) phổ biến như: Visual Studio Code, Sublime Text hay Notepad++. Hiện nay, có rất nhiều công cụ soạn thảo văn bản HTML trực tuyến như *onlinegdb.com*, *w3school.com* hay *tutorialpoint.com*. Các công cụ soạn thảo ngoại tuyến thường có tính năng phong phú hơn và không yêu cầu kết nối mạng. Ngược lại, các công cụ trực tuyến có thể tiện dụng, làm việc mọi lúc mọi nơi mà không cần cài đặt trên máy tính, song lại đòi hỏi phải có kết nối Internet. Do đó, tùy vào điều kiện của từng cá nhân, chúng ta có lựa chọn sử dụng công cụ soạn thảo trực tuyến hoặc ngoại tuyến.

Lưu ý: Đối với các công cụ hỗ trợ đa ngôn ngữ, ta cần chọn ngôn ngữ HTML để sử dụng được các tính năng phù hợp.

b) Phần tử HTML

Phần tử (Element) HTML là một thành phần của văn bản (mã nguồn) HTML. Một phần tử được định nghĩa bằng một cặp gồm thẻ mở (thẻ bắt đầu, kí hiệu *<tên_thẻ>*) và thẻ đóng (thẻ kết thúc, kí hiệu *</tên_thẻ>*), các thuộc tính và nội dung mà cặp thẻ tác động. Một số phần tử đặc biệt như **, *<input>* không có thẻ đóng. Ta có thể gọi phần tử HTML là thẻ HTML.

Cú pháp khai báo một phần tử thông thường như sau:

```
<tên_thẻ thuộc_tính = "giatri1" thuộc_tính = "giatri2">  
Nội dung </tên_thẻ>
```

– **Tên_thẻ:** Được đặt tên mang tính gợi nhớ tới ý nghĩa của thẻ. Ví dụ, *<title>* là thẻ để tạo tiêu đề cho trang web, *<head>* là phần đầu của văn bản HTML.

– **Nội dung:** Là phần chứa nội dung được định dạng hoặc tác động bởi phần tử đó. Ví dụ, với phần tử *<p>*, nội dung là văn bản được hiển thị, với phần tử *<h1>*, nội dung là phần văn bản sẽ được áp dụng định dạng Heading 1.

– **Thuộc tính:** Phần tử có thể có nhiều thuộc tính nhằm cung cấp thông tin bổ sung cho phần tử như màu sắc, kích thước, liên kết,... Mỗi thuộc tính được viết dưới dạng tên thuộc tính và dấu "=", sau đó đến giá trị thiết lập cho thuộc tính đó đặt trong dấu nháy kép. Các thuộc tính phân tách nhau bởi dấu cách.

Lưu ý: Các thuộc tính chỉ được đặt trong thẻ mở, không đặt trong thẻ đóng hay phía ngoài của cặp thẻ.

c) Cấu trúc văn bản HTML

Một văn bản HTML bao gồm hai thành phần chính là phần đầu và phần thân đặt trong cặp thẻ `<html>` `</html>`:

– **Phần đầu:** Nằm trong cặp thẻ `<head>` `</head>` là phần đầu tiên của trang web, nơi chứa thông tin tiêu đề của trang web (thông qua thẻ `<title>`) và các tài nguyên khác như CSS (thẻ `<link>` hoặc `<style>`), JavaScript (thẻ `<script>`), bộ kí tự charset (thẻ `<meta>`),...

– **Phần thân:** Đặt trong cặp thẻ `<body>` `</body>` chứa nội dung chính của trang web. Tất cả các thẻ để tạo nội dung như thẻ định dạng văn bản, chèn tệp tin đa phương tiện, siêu liên kết,... đều nằm trong phần thân của một văn bản HTML.

Ngoài phần nằm trong cặp thẻ `<html>` `</html>`, văn bản HTML có thể có chú thích để cung cấp thông tin thêm ở đầu trang. Thông thường người ta sử dụng `<!DOCTYPE html>` báo hiệu đây là văn bản được viết bằng HTML5.

1.2. Tạo và định dạng nội dung văn bản HTML

a) Định dạng văn bản

Các thẻ định dạng văn bản trong HTML là công cụ giúp điều chỉnh hình thức hiển thị văn bản trên trang web một cách dễ dàng và linh hoạt, tạo ra nội dung rõ ràng, hấp dẫn và dễ đọc hơn cho người đọc.

Một số thẻ định dạng văn bản thường dùng được liệt kê trong bảng sau:

Thẻ HTML	Chức năng	Mô tả
<code><h1></code> đến <code><h6></code>	Tạo tiêu đề (tiêu đề mục) với cấp độ khác nhau.	<code><h1></code> là tiêu đề lớn nhất, <code><h6></code> là tiêu đề nhỏ nhất.
<code><p></code>	Tạo đoạn văn bản.	Phân tách nội dung trang web thành nhiều đoạn giúp dễ đọc, dễ hiểu. Các đoạn phân tách nhau bằng một khoảng trống lớn hơn khoảng cách giữa các dòng trong cùng một đoạn.

<code></code>	Nhấn mạnh bằng cách in đậm văn bản.	Thường được sử dụng để nhấn mạnh về mặt ngữ nghĩa.
<code></code>	Nhấn mạnh bằng cách in nghiêng văn bản.	Thường được sử dụng để nhấn mạnh về mặt ngữ nghĩa.
<code><u></code>	Tạo gạch chân dưới cho văn bản.	Thường không được khuyến khích sử dụng vì gạch chân dưới thường được hiểu là liên kết.

b) Tạo siêu liên kết

Siêu liên kết (Hyperlink) là một phần tử trong HTML được sử dụng để tạo ra một liên kết giữa hai tài nguyên trên Internet hoặc giữa các phần tử trên cùng một trang web. Các tài nguyên được gắn với siêu văn bản (hay còn gọi là liên kết web). Siêu văn bản (hypertext) là một văn bản gắn với các tài nguyên trên Internet như: âm thanh, hình ảnh, trang web hay các siêu văn bản khác. Do đó, có thể nói siêu liên kết tạo ra kết nối giữa các siêu văn bản. Người dùng có thể truy cập đến tài nguyên liên kết với siêu văn bản bằng cách nhấp chuột vào văn bản được hiển thị.

Một siêu liên kết được tạo bằng cách sử dụng thẻ `<a>` với thuộc tính href (hypertext reference) để chỉ định địa chỉ URL (Uniform Resource Locator) mà liên kết sẽ dẫn đến theo cú pháp:

```
<a href="URL"> Nội dung văn bản </a>
```

URL là địa chỉ (đường dẫn) tới tài nguyên được siêu liên kết trỏ tới. URL trỏ tới một tệp tin HTML khác thông qua đường dẫn đến tệp tin, có thể là đường dẫn tương đối hoặc tuyệt đối. Đường dẫn tuyệt đối (đầy đủ) bao gồm giao thức, tên miền, địa chỉ dẫn đến tệp tin tài nguyên qua các thư mục. Đường dẫn tương đối chỉ khai báo địa chỉ dẫn đến tệp tin từ thư mục đang làm việc. Tuy nhiên, đường dẫn tương đối chỉ sử dụng được khi tệp tin cần liên kết nằm trong cùng thư mục với tệp tin HTML đang làm việc.

Ví dụ: `https://www.coding.com/trang1.html` là một URL, trong đó giao thức là `https`, tên miền là `www.coding.com` và `trang1.html` là đường dẫn đến tệp tin `trang1.html` (trường hợp này không có các thư mục con).

Trong một số trường hợp, đường dẫn liên kết với một website khác thì trình duyệt Web sẽ tự động liên kết với trang chủ của website đó. Vì vậy, không cần chỉ rõ URL đến tệp tin trang chủ (thường là `index.html`) trong thuộc tính href.

Siêu liên kết có thể trỏ tới một phần tử khác trong cùng một văn bản HTML sử dụng định danh, quy định bằng thuộc tính *ID* của phần tử đó.

c) Tạo bảng

Bảng thường được dùng để hiển thị thông tin dưới dạng hàng và cột. Bảng là một tập các hàng, mỗi hàng gồm nhiều ô dữ liệu. Trong HTML, ta sử dụng thẻ `<table>` để tạo bảng và các thẻ con như `<tr>` để tạo hàng, `<td>` để tạo các ô dữ liệu (cột).

`<table></table>` là các thẻ để bắt đầu và kết thúc bảng. Các thẻ `<tr>`, `<td>` đều phải nằm trong cặp thẻ này.

`<tr>` là thẻ được dùng để tạo một hàng trong bảng, một hàng bao gồm ít nhất một ô (cột). Mỗi ô dữ liệu trong hàng được tạo bằng thẻ `<td>`. Ta có thể sử dụng thêm thẻ `<th>` để tạo hàng đầu tiên là tiêu đề của các cột trong bảng.

Ta có thể sử dụng các thuộc tính để làm định dạng bảng như quy định chiều rộng (*width*), chiều cao (*height*), viền (*border*),... Thẻ `<caption>` để đặt tiêu đề (đoạn thuyết minh) cho bảng.

d) Tạo danh sách

Danh sách là một nhóm các mục tương đương nhau. Danh sách trong HTML gồm 2 loại là danh sách có thứ tự và danh sách không có thứ tự.

Danh sách có thứ tự (Ordered List) sử dụng thẻ ``, trong đó mỗi mục được tạo bằng cặp thẻ ``. Hai tham số thường dùng là *type* để xác định kiểu thứ tự và *start* để thiết lập giá trị bắt đầu. Các kiểu giá trị của thuộc tính *type* gồm số nguyên (1, 2, 3,...), chữ cái thường hoặc hoa (a, b, c,... hoặc A, B, C,...) hoặc chữ số La Mã (i, ii, iii,... hoặc I, II, III,...). Theo mặc định, các mục sẽ được đánh số tự động bắt đầu từ số 1, a, A, i hoặc I. Tuy nhiên, việc thiết lập giá trị cho thuộc tính *start* có thể thay đổi giá trị bắt đầu bằng một giá trị bất kì trong các giá trị cùng kiểu.

Danh sách không có thứ tự (Unordered List) sử dụng thẻ `` trong HTML với các mục được tạo bằng thẻ ``. Theo mặc định, các mục của danh sách không có thứ tự được hiển thị với dấu chấm tròn màu đen. Giá trị này có thể thay đổi bằng cách thiết lập giá trị cho thuộc tính *style* của thẻ ``.

1.3. Chèn nội dung đa phương tiện và khung

Ta có thể chèn các nội dung đa phương tiện như ảnh, âm thanh hoặc video bằng các thẻ tương ứng ``, `<audio>` hoặc `<video>`. Các thẻ này đều phải có thuộc tính *src* để xác định được vị trí lưu tệp chứa nội dung.

a) Chèn ảnh

Cú pháp chèn hình ảnh như sau:

```

```

Trong đó: thuộc tính *src* bắt buộc phải có để chỉ ra đường dẫn tới tệp tin chứa ảnh; *alt* là thuộc tính cung cấp một văn bản thay thế cho hình ảnh nếu hình ảnh không thể hiển thị. Ta có thể sử dụng thêm các thuộc tính *width*, *height* để xác định kích thước hiển thị của ảnh.

Các định dạng tệp ảnh như: *jpeg*, *gif*, *bmp*, *png*,... đều được hỗ trợ.

b) Chèn audio/video

Cú pháp chèn audio và video như sau:

```
<audio src="đường_dẫn" controls> Thông báo </audio>  
<video src="đường_dẫn" width="độ_rộng" height="chiều_cao">  
Thông báo  
</video>
```

Trong đó, *src* là thuộc tính bắt buộc để chỉ định đường dẫn đến tệp tin audio hoặc video cần chèn; thuộc tính *controls* nếu được chỉ rõ sẽ tạo ra bộ điều khiển cơ bản cho âm thanh/video như nút chơi, tạm dừng, tăng giảm âm lượng... và thanh tiến trình. Ngoài ra, thẻ video có thêm thuộc tính *width* và *height* để xác định độ rộng và chiều cao của khung hiển thị video. *Thông báo* là đoạn văn bản sẽ hiển thị khi không thể tìm thấy hoặc chơi được âm thanh/video.

Các định dạng thường dùng trên Web của tệp âm thanh là *mp3*, *wav* và *ogg* của tệp video là *mp4*, *ogg* hay *webm*.

c) Sử dụng khung (nội tuyến) *iframe*

Khung (nội tuyến) *<iframe>* là một phần tử HTML cho phép nhúng một trang web hoặc một phần của một trang web từ một nguồn bên ngoài vào trang web hiện tại. Chức năng chính của thẻ này là tạo một không gian chứa độc lập trong trang web để hiển thị nội dung từ một nguồn khác trong cùng một trang mà không cần chuyển hướng hoặc tải lại trang. Một số nội dung thường được nhúng trong khung (nội tuyến) như video từ Youtube, bản đồ từ GoogleMap,...

Cú pháp sử dụng *iframe* như sau:

```
<iframe src="URL_của_trang_web" width="width_value"  
height="height_value" title="Tiêu_đề">  
</iframe>
```

Trong đó:

- Thuộc tính *src* xác định đường dẫn của trang web hoặc tài nguyên cần nhúng.
- Thuộc tính *width* và *height* quy định kích thước của khung *iframe* theo số lượng điểm ảnh (pixels) hoặc phần trăm của kích thước trang web.
- Ngoài ra, còn một số thuộc tính khác như: *title*, *frameborder*, *scrolling*, *allowfullscreen*,... để điều chỉnh hành vi và tính năng của khung *iframe* theo yêu cầu cụ thể.

1.4. Biểu mẫu

a) Biểu mẫu

Biểu mẫu, còn gọi là phần tử *form* của HTML, là giao diện để thu thập thông tin (dữ liệu) từ người dùng. Biểu mẫu được tạo bởi các phần tử đặt trong cặp thẻ `<form></form>`.

Một số phần tử thường dùng trong biểu mẫu được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Phần tử	Mục đích	Lưu ý
<code><input></code>	Tạo một trường nhập dữ liệu văn bản (ô text).	Đảm bảo sử dụng thuộc tính " <i>type</i> " phù hợp với dữ liệu bạn muốn nhập vào.
<code><textarea></code>	Tạo một ô văn bản nhiều dòng.	Sử dụng <i>rows</i> và <i>cols</i> để điều chỉnh kích thước ô văn bản.
<code><label></code>	Nhãn liên kết với một trường nhập liệu.	Sử dụng " <i>for</i> " để liên kết với mã của trường nhập liệu tương ứng.
<code><input></code>	Tạo một nút/ô chọn (radio).	Sử dụng cùng một tên " <i>name</i> " cho các nút radio để tạo nhóm khi đó chỉ có một nút được chọn.
<code><input></code>	Tạo một ô lựa chọn/hộp kiểm (checkbox).	Sử dụng " <i>name</i> " để nhận biết các ô checkbox khi gửi dữ liệu. Có thể chọn nhiều ô chọn.
<code><input></code>	Tạo một trường nhập mật khẩu.	Sử dụng " <i>password</i> " để ẩn kí tự khi người dùng nhập mật khẩu.
<code><select></code>	Tạo một hộp chọn.	Sử dụng thuộc tính " <i>multiple</i> " cho phép người dùng chọn nhiều lựa chọn.
<code><button></code>	Tạo một nút.	Sử dụng " <i>type</i> " để xác định hành động mà nút thực hiện (submit, reset,...).

b) Một số phần tử của biểu mẫu

• Phần tử `input`

Phần tử `<input>` cho phép người dùng nhập thông tin như văn bản, số hoặc lựa chọn. Loại thông tin có thể nhập vào bằng thẻ `<input>` được xác định bởi giá trị của thuộc tính `type`.

`type = "text"`: Phần tử cho phép nhập văn bản gồm các kí tự trong bảng mã kí tự ASCII hay Unicode.

`type = "password"`: Dùng để nhập mật khẩu, các kí tự nhập vào sẽ được hiển thị dưới dạng dấu chấm.

`type = "checkbox"`: Cho phép người dùng chọn một hoặc nhiều tùy chọn. Thông thường với loại hộp kiểm/ô lựa chọn, ta có thể chọn nhiều tùy chọn một lúc.

`type = "radio"`: Tạo ra một nút chọn. Các nút chọn thường tạo thành nhóm có cùng tên để đảm bảo chỉ chọn được duy nhất một nút chọn trong nhóm.

Ngoài ra, thẻ `<input>` còn có các thuộc tính khác như: `name` (tên), `value` (giá trị),...

• Phần tử `<textarea>`

Phần tử `<textarea>` trong HTML được sử dụng để tạo ra một ô cho phép nhập đoạn văn bản gồm nhiều dòng hơn so với phần tử `<input>`. Do đó, phần tử này được dùng khi cần nhập hoặc hiển thị văn bản dài như các phản hồi, bình luận,...

Cú pháp khai báo một thẻ `<textarea>` như sau:

```
<textarea name="ten1" rows="4" cols="50" placeholder="Nhập nội dung..."></textarea>
```

Trong đó, `rows` và `cols` chỉ định số hàng và cột của phần tử, có thể coi mỗi hàng là một dòng, mỗi cột tương ứng với chiều rộng của một kí tự; `name` là tên được dùng để gọi phần tử; `placeholder` hiển thị một lời nhắc mặc định trong `<textarea>`, thường mô tả nội dung cần nhập. Ngoài ra, một số thuộc tính khác như `readonly` (chỉ cho phép đọc, không được chỉnh sửa thay đổi), `disabled` (vô hiệu hoá phần tử),...

• Phần tử hộp chọn `<select>`

Phần tử `<select>` trong HTML được sử dụng để tạo ra một hộp chọn gồm một danh sách các lựa chọn có sẵn. Cú pháp khai báo hộp chọn như sau:

```
<select name="ten">  
  <option value="value_1">Lựa chọn 1</option>
```

```
<option value="value_2">Lựa chọn 2</option>
...
<option value="value_n">Lựa chọn n</option>
</select>
```

Số lượng lựa chọn là không hạn chế, mỗi lựa chọn được viết trong một cặp thẻ `<option>` `</option>` và có giá trị không trùng lặp. Phần tử hộp chọn hữu ích trong các tình huống có nhiều lựa chọn với giá trị cố định, giúp hạn chế sai sót hơn nhập bằng các phần tử `<input>` hay `<textarea>`.

2. Sử dụng CSS trong tạo trang web

2.1 Giới thiệu CSS

a) Giới thiệu CSS

CSS (Cascading Style Sheets) là ngôn ngữ dùng để thiết lập mẫu định dạng (kiểu trình bày) cho các phần tử HTML trong trang web. CSS giúp tạo ra bố cục và giao diện đồ họa hấp dẫn cho trang web một cách thống nhất, nhanh chóng và thuận tiện.

CSS có thể được áp dụng bằng cách nhúng trực tiếp vào trong văn bản (mã nguồn) HTML, gọi là CSS trong (nội tuyến) hoặc bằng cách viết các tập tin CSS riêng biệt và sau đó liên kết chúng với văn bản HTML, gọi là CSS ngoài (ngoại tuyến).

b) CSS trong (nội tuyến)

CSS trong thực hiện bằng cách sử dụng thuộc tính *style* cho một thẻ riêng lẻ hoặc quy định cho tất cả các thẻ cùng loại trong văn bản HTML bằng thẻ `<style>` trong phần đầu (thẻ `<head>`) của văn bản đó.

Ví dụ: Định dạng bằng thuộc tính *style* của thẻ. Chỉ riêng thẻ `<p>` này, phần chữ **Nội dung văn bản** sẽ được thiết lập có màu xanh, kích cỡ chữ là 16 px.

```
<p style="color: blue; font-size: 16px;">Nội dung văn bản</p>
```

Định dạng cho toàn bộ thẻ `<p>` trong văn bản HTML bằng thẻ `<style>` trong thẻ `<head>`:

```
<head>
  <style>
    p {color: blue; font-size: 16px; }
  </style>
</head>
```

Trong ví dụ này, văn bản đặt trong tất cả các phần tử `<p>` trong văn bản HTML này đều có màu xanh và kích thước font là 16 px.

c) CSS ngoài (ngoại tuyến)

CSS ngoài thực hiện viết CSS trong một tập tin riêng biệt và sau đó liên kết nó với tài liệu HTML bằng thẻ `<link>`, do đó được gọi là “external CSS”. Điều này cho phép sử dụng một định dạng CSS cho nhiều văn bản HTML khác nhau và văn bản HTML cũng gọn và dễ nhìn hơn.

Ví dụ, các định dạng CSS được lưu trong tệp có tên *style.css* (tệp tin chứa các mã định dạng có phần mở rộng là *.css*), khi đó từ văn bản HTML ta có thể sử dụng các định dạng này bằng cách liên kết với tệp tin như sau:

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css">
</head>
```

2.2. Một số thuộc tính định dạng CSS

a) Các thuộc tính định dạng

Một số thuộc tính định dạng phổ biến được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Thuộc tính	Ý nghĩa	Ví dụ
<i>color</i>	Xác định màu chữ của phần tử.	<i>color: red; hoặc color: #ffffff;</i>
<i>font-family</i>	Định nghĩa kiểu font cho văn bản.	<i>font-family: Arial, sans-serif;</i>
<i>font-size</i>	Đặt kích thước của font chữ.	<i>font-size: 16px;</i>
<i>font-weight</i>	Đặt độ đậm của font chữ.	<i>font-weight: bold;</i>
<i>background-color</i>	Định nghĩa màu nền của phần tử.	<i>background-color: #f0f0f0;</i>
<i>border</i>	Xác định viền của phần tử.	<i>border: 1px solid #000;</i>
<i>position</i>	Xác định vị trí của phần tử (static, relative, absolute, fixed).	<i>position: relative;</i>

Lưu ý: Với các thuộc tính thiết lập màu sắc, ta có thể sử dụng tên màu có sẵn trong CSS như: blue, red, cyan,... hoặc bằng mã màu ở hệ hexadecimal như: #f0f0f0, #008000.

Để thiết lập định dạng (định kiểu) cho một phần tử, ta xác định giá trị cho các thuộc tính trong thẻ mở. Có thể thiết lập nhiều thuộc tính cho một phần tử. Cuối mỗi thuộc tính đều có dấu chấm phẩy, kể cả thuộc tính cuối cùng.

b) Định dạng khung/hộp (box)

Nội dung trên trang web có thể được chia thành nhiều khung/hộp khác nhau để thuận tiện áp dụng các quy tắc định dạng CSS cũng như điều chỉnh kích thước và vị trí trên trang web.

Một khung/hộp bao gồm các phần sau:

- Vùng/Phần nội dung (Content): Vùng/phần này chứa nội dung chính là văn bản hoặc hình ảnh, video. Vùng nội dung lớn hay nhỏ do nội dung cần hiển thị quyết định.
- Vùng/Phần viền (Border): Là vùng bao quanh vùng nội dung. Viền có thể là các đường viền đứt, liền, in đậm, hoặc không có viền.
- Vùng đệm (Padding): Khoảng cách giữa vùng nội dung và viền của khung. Vùng đệm tạo ra khoảng trống xung quanh vùng nội dung.
- Vùng lề (Margin): Vùng lề tạo ra một khoảng trống xung quanh khung/hộp, để ngăn cách khung/hộp với các phần tử xung quanh.

Các thuộc tính CSS cho khung/hộp được thể hiện trong bảng sau:

Thuộc tính	Mô tả	Ví dụ
<i>width</i>	Xác định chiều rộng của khung/hộp	<i>width: 200px</i>
<i>height</i>	Xác định chiều cao của khung/hộp	<i>height: 100px</i>
<i>padding</i>	Xác định vùng đệm của khung/hộp	<i>padding: 20px</i>
<i>border</i>	Xác định kiểu, màu sắc và độ dày của viền	<i>border: 2px solid #000</i>
<i>margin</i>	Xác định lề của khung	<i>margin: 10px</i>

Các quy tắc định dạng khung/hộp có thể tạo ra với hầu hết các phần tử HTML. Ví dụ, có thể tạo khung/hộp cho phần tử `<p>` với các thuộc tính như sau:

```
<html>
<head>
  <style>
    p {
      padding: 10px;
      border: 1px solid red;
      margin: 5px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p>
    Ví dụ, có thể tạo khung/hộp cho phần tử <p> với các thuộc tính như sau:
  </p>
</body>
</html>
```

```

    }
  </style>
</head>
<body>
  <p>This is a paragraph element.</p>
</body>
</html>

```

c) **Hiển thị khối/dòng**

Trong HTML, các phần tử được chia làm hai loại là phần tử hiển thị theo dòng (inline) và phần tử hiển thị theo khối (block). Phần tử hiển thị theo dòng là phần tử chỉ chiếm một phần nhỏ trên dòng và không làm thay đổi cấu trúc của dòng, phần tử hiển thị theo khối sẽ tự động bắt đầu trên một dòng mới và chiếm hết chiều rộng của dòng. Các phần tử như ``, `<a>`, ``, ``, ``, `<input>`, `<button>` mặc định hiển thị theo dòng; phần tử như `<div>`, `<p>`, `<h1>` đến `<h6>`, ``, ``, ``, `<header>`, `<footer>` mặc định hiển thị theo khối.

Tuy nhiên, ta có thể thay đổi cách hiển thị theo dòng hay khối của các phần tử bằng thuộc tính CSS `display`. Các giá trị thuộc tính `display` có thể nhận là `block` (theo khối), `inline` (theo dòng).

2.3. Bộ chọn (Vùng chọn) và quy tắc áp dụng CSS

Bộ chọn/Vùng chọn (Selector) là cách để xác định các phần tử HTML áp dụng các quy tắc định dạng (định kiểu) CSS. Có nhiều loại bộ chọn khác nhau trong CSS như: bộ chọn phần tử (Element Selector), bộ chọn lớp (Class Selector), bộ chọn định danh (ID Selector), bộ chọn thuộc tính (Attribute Selector),... Mỗi loại được sử dụng để chọn ra các phần tử theo cách khác nhau.

a) **Bộ chọn phần tử**

Bộ chọn phần tử trong CSS được sử dụng để áp dụng các quy tắc CSS cho nhiều thuộc tính của một phần tử HTML. Cú pháp như sau:

```

ten_bo_chon{
  thuoc_tinh1: gia_tri_1;
  thuoc_tinh2: gia_tri_2;
  ...
  thuoc_tinhn: gia_tri_n;
}

```

Như vậy, chúng ta có thể xây dựng quy tắc định dạng cho nhiều thuộc tính của một phần tử (bộ chọn). Sau mỗi quy tắc định dạng cho một thuộc tính đều có dấu chấm phẩy (;).

Ví dụ, bộ chọn phần tử `<p>` như sau:

```
p {color: blue; font-size: 16px; }
```

b) Bộ chọn lớp

Bộ chọn lớp cho phép áp dụng các quy tắc CSS cho một hoặc nhiều phần tử HTML mà không cần phải thêm ID riêng biệt cho từng phần tử đó.

Trước hết, ta cần phải định nghĩa bộ chọn lớp theo cú pháp sau:

```
.ten_lop {  
  thuoc_tinh1: gia_tri_1;  
  thuoc_tinh2: gia_tri_2;  
  ... thuoc_tinhn: gia_tri_n;  
}
```

Trong đó, *ten_lop* là tên của lớp, được đặt theo quy tắc đặt tên của các ngôn ngữ lập trình: không được bắt đầu bằng số và không chứa khoảng trắng. Một lớp có thể bao gồm nhiều quy tắc định dạng cho nhiều thuộc tính HTML có liên quan.

Ví dụ, bộ chọn lớp thiết lập các định dạng về màu sắc như:

```
<style>  
  .luu_y{ color: red; font-size: 14px}  
  .binh_thuong{color: blue; font-size: 13px}  
</style>
```

Sau khi khai báo các bộ chọn lớp trong thẻ `<style>`, các phần tử trong văn bản HTML có thể sử dụng các bộ chọn lớp bằng cách thiết lập thuộc tính *class* của thẻ bằng tên bộ chọn thích hợp. Ví dụ, với hai bộ chọn khai báo ở trên, ta có thể dùng như sau:

```
<body>  
  <h1 class = "luu_y">Luu ý</h1>  
  <p class = "binh_thuong">Nội dung bình thường.</p>  
</body>
```

Bộ chọn lớp cho phép áp dụng một bộ quy tắc định dạng cho nhiều phần tử khác nhau mà không cần viết lại, do đó tăng tính sử dụng lại. Bộ chọn lớp cũng mang lại tính linh hoạt cao khi ta dễ dàng thay đổi định dạng (định kiểu) của một số phần tử mà không làm ảnh hưởng đến các phần tử khác.

c) Bộ chọn định danh

Bộ chọn định danh trong CSS (còn được gọi là ID selector) cho phép định dạng (định kiểu) cho một phần tử cụ thể bằng cách sử dụng một định danh duy nhất của phần tử đó. Cú pháp khai báo như sau:

```
#ten_dinh_danh {  
    thuoc_tinh_1: gia_tri_1;  
    thuoc_tinh_2: gia_tri_2;  
}
```

Ví dụ, định danh cho phần tử có định danh `#tieu_de` (thuộc tính `id= "tieu_de"`) như sau:

```
#tieu_de {  
    background-color: yellow;  
    color: green;  
    font-size: 24px;  
}
```

Sau khi khai báo trong thẻ `<style>`, bộ chọn định danh chỉ được áp dụng cho phần tử có `id` chính xác là `tieu_de`. Một văn bản HTML chỉ nên có đúng một phần tử có `id` là `tieu_de`, nếu không dễ dẫn đến xung đột, làm giảm hiệu quả của CSS.

Bộ chọn định danh có mức ưu tiên cao hơn so với các bộ chọn khác như bộ chọn lớp (class) và bộ chọn phần tử (element). Do đó, các định dạng (định kiểu) quy định bởi bộ chọn định danh sẽ ghi đè định dạng (định kiểu) của các bộ chọn khác.

Bộ chọn định danh giúp định dạng một phần tử cụ thể một cách chính xác, song không sử dụng lại cho các phần tử khác được và dễ dẫn đến xung đột.

d) Quy tắc áp dụng định dạng CSS

Một văn bản HTML có thể có nhiều quy tắc định dạng CSS khác nhau, trình duyệt lựa chọn áp dụng các quy tắc này theo các quy định và thứ tự ưu tiên như sau:

- **Độ ưu tiên:** Quy tắc CSS có độ ưu tiên cao hơn sẽ được áp dụng trước. Thuộc tính CSS khai báo với từ khóa **important** sẽ được áp dụng trước hết. Các quy tắc cho đối tượng cụ thể cũng được ưu tiên hơn các quy tắc chung cho nhiều đối tượng. Do đó, quy tắc của bộ chọn định danh sẽ có độ ưu tiên cao hơn so với quy tắc của bộ chọn lớp (class) hoặc bộ chọn phần tử.
- **Thứ tự khai báo:** Nếu có nhiều quy tắc có độ ưu tiên và độ cụ thể như nhau thì quy tắc được khai báo sau cùng sẽ được ưu tiên cao hơn so với các quy tắc được khai báo trước đó.

- **Kế thừa:** Một số quy tắc CSS sẽ được kế thừa từ phần tử cha tới các phần tử con, trừ khi có quy tắc cụ thể nào đó được áp dụng trực tiếp cho các phần tử con.
- Quy tắc CSS trong (trực tiếp) được khai báo trong thẻ `<style>` sẽ có độ ưu tiên cao hơn CSS ngoài (gián tiếp).

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản

Câu 1. HTML là viết tắt của cụm từ nào sau đây?

- A. Hyperlinks and Text Markup Language.
- B. Home Tool Markup Language.
- C. HyperText Markup Language.
- D. HyperText Makecup Language.

Câu 2. Phương án nào sau đây nêu đúng các thành phần của một phần tử (element) HTML?

- A. Thẻ mở, thuộc tính, nội dung và thẻ đóng (nếu có).
- B. Tiêu đề, đoạn văn bản và siêu liên kết.
- C. Thẻ mở, nội dung và thẻ đóng.
- D. Thẻ mở, thẻ đóng và thuộc tính.

Câu 3. Trong một văn bản HTML cơ bản, thẻ nào sau đây quy định phần chứa thông tin về tiêu đề của trang, siêu dữ liệu và các định dạng CSS?

- A. `<header>`
- B. `<body>`
- C. `<head>`
- D. `<title>`

Câu 4. Trong các phần mềm sau đây, phần mềm nào được sử dụng phổ biến để soạn thảo văn bản HTML trên máy tính?

- A. Microsoft Word.
- B. Sublime Text.
- C. Adobe Photoshop.
- D. Google Chrome.

Câu 5. Thẻ HTML nào sau đây dùng để xác định tiêu đề sẽ được hiển thị trên thanh tiêu đề của một trang web trên trình duyệt?

- A. `<meta>`
- B. `<head>`
- C. `<header>`
- D. `<title>`

2. Tạo và định dạng nội dung văn bản HTML

Câu 1. Thẻ HTML nào sau đây được dùng để nhấn mạnh văn bản quan trọng bằng cách bôi đậm?

- A. `<important>` B. `` C. `<bold>` D. ``

Câu 2. Siêu liên kết trong HTML được biểu diễn bằng phần tử nào sau đây?

- A. `<link>` B. `<href>` C. `<a>` D. `<url>`

Câu 3. Phát biểu nào đúng về đoạn mã (văn bản) HTML tạo siêu liên kết sau?

```
<a href="">Trang liên hệ</a>
```

- A. URL không đúng.
B. Đúng cú pháp, tuy nhiên khi nhấp chuột không chuyển đến vị trí khác.
C. Thiếu giá trị cho thuộc tính *href* trong thẻ `<a>`.
D. Thừa thẻ đóng ``

Câu 4. Để tạo một bảng trong HTML, người dùng sử dụng thẻ nào dưới đây?

- A. `<table>` B. `<list>` C. `<grid>` D. `<block>`

Câu 5. Thẻ HTML nào sau đây được dùng để tạo một danh sách không có thứ tự?

- A. `` B. `<list>` C. `<lt>` D. ``

3. Chèn nội dung đa phương tiện và khung

Câu 1. Thuộc tính nào sau đây được sử dụng để hiển thị các nút điều khiển video như chơi (play), tạm dừng (pause) và tăng giảm âm lượng?

- A. *controls*. B. *playback*. C. *action*. D. *manipulate*.

Câu 2. Khi muốn chèn nội dung được lưu ở tệp tin *mvABC.mp4* vào trang web, thẻ HTML nào sau đây cần được sử dụng?

- A. `<video>` B. `<audio>` C. `` D. `<mp4>`

Câu 3. Khi muốn chèn một bài hát được lưu ở tệp tin *baihat.mp3* vào trang web, thẻ HTML nào sau đây cần được sử dụng?

- A. `<video>` B. `<audio>` C. `` D. `<mp3>`

Câu 4. Phương án nào sau đây nêu đúng mục đích sử dụng khung nội tuyến (iframe) trong HTML?

- A. Hiển thị các văn bản HTML khác trong cùng một trang web.

- B. Tạo ra một không gian để chứa các phần tử HTML khác.
- C. Nhúng một trang web hoặc tài nguyên từ một nguồn bên ngoài vào trang web hiện tại.
- D. Chỉ được sử dụng để hiển thị hình ảnh hoặc video.

Câu 5. Đoạn mã HTML sau nhằm tạo ra một khung (nội tuyến) để nhúng video có *id* là VIDEO_ID vào trang web. Phương án nào sau đây nêu đúng kết quả thực hiện đoạn mã?

```
<iframe src="https://www.youtube.com/watch?v=VIDEO_ID"
width="640" height="360"></iframe>
```

- A. Không có lỗi nhưng hiển thị một khung (nội tuyến) rỗng.
- B. Xây ra lỗi vì URL không hợp lệ.
- C. Xây ra lỗi vì thuộc tính *width* và *height* của khung được thiết lập đúng cách.
- D. Không có lỗi, video từ YouTube sẽ được hiển thị.

4. Biểu mẫu

Câu 1. Thẻ HTML nào sau đây tạo ra một ô nhập dữ liệu văn bản (ô text)?

- A. `<input type="textfield">`
- B. `<input type="text">`
- C. `<textinput type="text">`
- D. `<textfield>`

Câu 2. Thẻ HTML nào sau đây tạo ra một ô nhập dữ liệu với nhiều dòng?

- A. `<input type="textarea">`
- B. `<textarea>`
- C. `<input type="textbox">`
- D. `<textbox>`

Câu 3. Mã HTML nào sau đây được sử dụng để tạo hộp nhập mật khẩu cho phép ẩn kí tự khi nhập?

- A. `<input type="text">`
- B. `<input type="password">`
- C. `<input type="password" visibility="hidden">`
- D. `<input type="password" display="none">`

Câu 4. Phát biểu nào sau đây nêu đúng mục đích sử dụng biểu mẫu trong HTML?

- A. Hiển thị dữ liệu dưới dạng bảng.
- B. Thu thập và gửi dữ liệu từ người dùng đến máy chủ của trang web.

C. Tạo các phần tử trình bày như tiêu đề, đoạn văn.

D. Định dạng và trình bày nội dung trang web.

5. Giới thiệu CSS

Câu 1. Phát biểu nào sau đây nêu đúng mục đích sử dụng CSS?

A. Xác định cấu trúc và nội dung của trang web.

B. Thêm hiệu ứng động và tương tác vào trang web.

C. Định dạng và trang trí giao diện của trang web.

D. Kiểm soát dữ liệu đầu vào trên trang web.

Câu 2. CSS là viết tắt của cụm từ nào sau đây?

A. Creative Style Sheets.

B. Cascading Style Scripts.

C. Cascading Style Shcets.

D. Computer Style Syntax.

Câu 3. Định dạng CSS nào sau đây được sử dụng để đặt màu chữ của phần tử `<p>` thành màu xanh?

A. `p { text-color: blue; }`

B. `p { font-color: blue; }`

C. `p { color: blue; }`

D. `p { text-style: blue; }`

Câu 4. Phát biểu nào sau đây nêu đúng lợi ích chính của việc sử dụng CSS ngoài (ngoại tuyến)?

A. Giảm kích thước của trang web.

B. Tăng tính bảo mật của trang web.

C. Tái sử dụng các định dạng CSS trên nhiều trang.

D. Tạo ra các hiệu ứng động và tương tác.

Câu 5. Thẻ nào sau đây được sử dụng để liên kết một tập tin CSS ngoài vào một trang HTML?

A. Thẻ `<style>`.

B. Thẻ `<css>`.

C. Thẻ `<link>`.

D. Thẻ `<script>`.

Câu 6. Để tạo một website có 4 trang web, trong đó mỗi trang có yêu cầu một thiết kế giao diện khác nhau, phương án sử dụng định dạng bằng CSS nào sau đây phù hợp nhất?

A. Thiết lập định dạng CSS cho từng thẻ trong từng trang HTML.

B. Thiết lập định dạng CSS trong thẻ `<style>` ở phần đầu trang cho từng trang web.

C. Viết một tệp CSS riêng cho mỗi trang web con và nhúng vào từng trang bằng thẻ `<link>`.

D. Viết một tệp CSS cho tất cả các trang và nhúng vào từng trang bằng thẻ `<link>`.

6. Một số thuộc tính định dạng CSS

Câu 1. Thuộc tính nào sau đây được sử dụng để xác định kích thước của font chữ trong CSS?

- A. *font-size*. B. *text-size*. C. *size*. D. *font-style*.

Câu 2. Định dạng (định kiểu) CSS nào sau đây được sử dụng để đặt màu nền của phần tử `<p>` là màu xám?

- A. *p { background-color: gray; }*. B. *p { color: gray; }*.
C. *p { bg-color: gray; }*. D. *p { background: gray; }*.

Câu 3. Thuộc tính CSS nào sau đây sử dụng để đặt tất cả các thuộc tính của viền (border) trong một lệnh duy nhất?

- A. *border*. B. *border-style*.
C. *border-all*. D. *border-color*.

Câu 4. Mã lệnh CSS nào sau đây cho phép tạo ra một khoảng cách giữa các phần tử hiện tại và các phần tử lân cận là 20 px?

- A. *margin: 20px*. B. *margin-all: 20px*.
C. *padding: 20px*. D. *border: 20px*.

Câu 5. Để thay đổi cách hiển thị của phần tử `<a>`, ta sử dụng thuộc tính CSS nào sau đây?

- A. *display: inline-block*. B. *display: block*.
C. *display: inline*. D. *display: box*.

7. Bộ chọn và quy tắc áp dụng CSS

Câu 1. Phương án nào sau đây nêu đúng độ ưu tiên của quy tắc định dạng được định nghĩa với thuộc tính *!important*?

- A. Luôn có độ ưu tiên cao nhất.
B. Chỉ được ưu tiên khi không có các quy tắc khác xung đột.
C. Chỉ được ưu tiên nếu không có các quy tắc hoặc bộ chọn khác.
D. Chỉ được ưu tiên nếu không có các quy tắc khác định nghĩa cùng một thuộc tính.

Câu 2. Một phần tử trong HTML được khai báo 2 bộ chọn lớp trong thuộc tính class như sau:

```
<p class = "class1, class2"> Nội dung văn bản </p>
```

Các bộ chọn *class1*, *class2* có quy tắc CSS riêng. Phát biểu nào sau đây nêu đúng cách áp dụng các quy tắc CSS cho phần tử này?

- A. Chỉ các quy tắc của bộ chọn lớp *class1* được áp dụng.
- B. Chỉ các quy tắc của bộ chọn lớp *class2* được áp dụng.
- C. Tất cả các quy tắc của hai bộ chọn sẽ được áp dụng, tuân thủ quy tắc về độ ưu tiên.
- D. Không đủ thông tin để xác định.

Câu 3. Bộ chọn trong CSS nào sau đây có thể được sử dụng để thiết lập định dạng cho một phần tử cụ thể trong trang web?

- A. Bộ chọn phần tử.
- B. Bộ chọn lớp.
- C. Bộ chọn định danh (ID).
- D. Bộ chọn thuộc tính.

Câu 4. Phương án sử dụng CSS nào sau đây tốt nhất để định dạng (định kiểu) cho tất cả các phần tử *<p>* trong văn bản HTML?

- A. Sử dụng bộ chọn lớp.
- B. Sử dụng bộ chọn thuộc tính.
- C. Sử dụng bộ chọn phần tử.
- D. Sử dụng bộ chọn định danh.

Câu 5. Phát biểu nào bên dưới nêu đúng mục đích của đoạn mã CSS sau?

```
.container {  
  max-width: 600px;  
  margin: 0 auto;  
  text-align: center;  
}
```

- A. Tạo ra một bộ chọn định danh.
- B. Tạo ra một bộ chọn lớp.
- C. Thiết lập các thuộc tính cho phần tử *container*.
- D. Thiết lập thuộc tính cho một đoạn văn bản.

GIỮ GÌN TÍNH NHÂN VĂN TRONG THẾ GIỚI ẢO



TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề D ở lớp 12 là:

– Phân tích được ưu và nhược điểm về giao tiếp trong thế giới ảo qua các ví dụ cụ thể.

Phân tích được tính nhân văn trong ứng xử ở một số tình huống tham gia thế giới ảo.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Ưu điểm của giao tiếp trong không gian mạng

Nhờ các phương tiện kỹ thuật số, phương thức/công cụ giao tiếp trực tuyến đa dạng (email/thư điện tử, mạng xã hội, chat trực tuyến/nhắn tin nhanh, hội nghị truyền hình,...) mà không gian mạng có những ưu điểm sau đây:

1.1. Thực hiện ở mọi lúc, mọi nơi

Giao tiếp không phụ thuộc vào thời gian và địa điểm cũng như không bị hạn chế về thời gian và khoảng cách miễn sao có kết nối mạng. Ngoài ra, do chức năng giao tiếp không đồng bộ nên những người tham gia không cần cùng có mặt tại một thời điểm, tại một nơi.

1.2. Mở rộng kết nối xã hội và khả năng tương tác

Cho phép một số lượng lớn người tham gia cùng một lúc và với công cụ giao tiếp đa dạng. Những người không có điều kiện giao tiếp trực tiếp có thể giao tiếp trong không gian mạng. Ví dụ những người khiếm khuyết ngoại hình, khiếm thính hoặc khiếm ngôn có thể giao tiếp mà không cần người hỗ trợ. Đặc biệt, không gian mạng cho phép kết nối nhiều người khác nhau cùng sở thích, quan điểm, nhu cầu.

1.3. Tiết kiệm thời gian và công sức hoặc chi phí

Không gian mạng mở rộng khả năng thực hiện giao tiếp, tiết kiệm thời gian và chi phí về đi lại, ăn ở, sinh hoạt. Bên cạnh đó, thời gian và công sức cũng được tiết kiệm nhờ khả năng lưu trữ thông tin trên không gian mạng.

1.4. Có thể cải thiện kỹ năng giao tiếp

Không gian mạng góp phần xoá bỏ mặc cảm, giảm nhẹ các rào cản như tính nhút nhát, e dè ở bước đầu giao tiếp. Mặt khác, người tham gia tự do thể hiện bản thân, trao đổi với những người ở những nơi khác nhau nên có thể cải thiện được kỹ năng nghe, nói, đàm phán và viết.

2. Hạn chế của giao tiếp trong không gian mạng

Bên cạnh những ưu điểm, giao tiếp trong không gian mạng có những hạn chế hoặc gặp phải những vấn đề tiềm ẩn sau đây:

2.1. Thiếu ngôn ngữ hình thể, thiếu tín hiệu cảm xúc

Một số phương thức giao tiếp trên không gian mạng như thư điện tử hay tin nhắn thiếu ngôn ngữ hình thể, thiếu các tín hiệu cảm xúc, thiếu âm điệu của tiếng nói. Điều này có thể xảy ra hiểu lầm vì diễn giải sai ý nghĩa của lời văn. Thiếu tín hiệu phi ngôn ngữ (nét mặt, ngôn ngữ cơ thể và biểu cảm giọng nói) sẽ gây khó khăn trong truyền đạt cảm xúc và dẫn đến hiểu lầm không đáng có. Tín hiệu phi ngôn ngữ không được truyền tải, nhận diện một cách đầy đủ, tiềm ẩn khả năng thiếu trung thực và độ tin cậy. Ví dụ, tội phạm giả mạo đơn vị, tổ chức hoặc cá nhân tin cậy để lừa đảo người dùng.

2.2. Giảm hiệu quả giao tiếp

Giao tiếp trong không gian mạng có thể làm giảm kỹ năng viết, sai chính tả, sai ngữ pháp, sử dụng từ viết tắt tùy tiện. Đôi khi giao tiếp thiếu tập trung, bị phân tán, giảm hiệu quả tương tác. Ví dụ, học sinh đang học trực tuyến nhưng bị sao nhãng bởi tin nhắn, email, điện thoại.

2.3. Nghiện Internet

Nghiện Internet/nghiện mạng có thể gây tổn hại tinh thần và vật chất. Thói quen lạm dụng công nghệ tạo ra sự lười biếng. Ví dụ, gửi tin nhắn đến một người ở ngay cùng phòng thay vì đến gần để trò chuyện trực tiếp. Dành quá nhiều thời gian trên không gian mạng để giao lưu, dẫn đến ít trải nghiệm cuộc sống thực, ngây ngô trong giao tiếp, khó hoà nhập với cộng đồng. Giao tiếp trong không gian mạng cũng có thể dẫn đến trải nghiệm giao tiếp kém hiệu quả so với giao tiếp trực tiếp.

2.4. Nguy cơ về bảo mật, quyền riêng tư

Giao tiếp trong không gian mạng có thể gặp một số rủi ro về bảo mật và quyền riêng tư: bị lộ hoặc mất thông tin cá nhân, bị lộ mật khẩu, bị tấn công mạng, bị xâm phạm dữ liệu, các thông tin riêng tư và nhạy cảm; bị rình rập,

quấy rối, bắt nạt. Việc dùng cùng mật khẩu cho nhiều tài khoản, hoặc mật khẩu dễ đoán có thể bị mạo danh, đánh cắp hoặc thay đổi thông tin. Trong không gian mạng, kẻ xấu dễ dàng giấu mặt, tạo các bản sao không đầy đủ của bản thân, hoặc giả mạo thông tin, làm người khác khó đánh giá tính chân thật của thông tin và sự thật về người đối diện.

2.5. Phụ thuộc vào phương tiện giao tiếp kĩ thuật số

Giao tiếp trong không gian mạng có thể gặp sự cố mất kết nối mạng và phần mềm không tương thích, gây cản trở giao tiếp, dẫn đến giao tiếp bị trì hoãn, gián đoạn, mất tính tự nhiên. Ví dụ, đang họp trực tuyến hoặc gửi email do kết nối Internet chậm chờn nên thông tin không được truyền tải đầy đủ và đúng cách có thể dẫn đến hiểu lầm, chậm trễ trong công việc. Do đó, giao tiếp trong không gian mạng đòi hỏi sự chú ý trong quản lí tài nguyên mạng, quản lí kĩ thuật chặt chẽ để đảm bảo tính an toàn và ổn định của mạng.

3. Ứng xử nhân văn trong không gian mạng

Ứng xử nhân văn trên không gian mạng nhằm góp phần tạo ra hiệu ứng xã hội tích cực, lan toả những giá trị nhân văn. Tính nhân văn và ứng xử nhân văn trong không gian mạng thể hiện qua những khía cạnh sau:

3.1. Hiểu và đồng cảm khi tham gia không gian mạng

Đồng cảm khi biết tin tức về thiên tai, thảm hoạ gây thiệt hại về tài sản vật chất hay tính mạng con người với đồng bào của mình.

Cảm thông với người khác và hiểu được những khó khăn mà họ gặp phải. Cố gắng đặt mình vào hoàn cảnh của người khác để có thể hiểu được những suy nghĩ, tình cảm, vấn đề của họ. Khi thấu hiểu được người khác, ta sẽ có khả năng giúp đỡ họ hiệu quả hơn.

3.2. Ứng xử có văn hoá, thể hiện tính nhân văn trên không gian mạng

- Không mạo danh, giả làm người khác với bất kì mục đích gì, kể cả là vui đùa, giải trí. Không tiếp tay cho kẻ bắt nạt, quấy rối trên không gian mạng; không tham gia phát tán những nội dung có tính bắt nạt, quấy rối.
- Đưa tin phản ánh chân thực và ca ngợi người tốt, việc tốt. Chia sẻ thông tin chính xác và đáng tin cậy, tránh lan truyền thông tin sai lệch hoặc tin đồn. Tránh gửi nội dung thư rác hoặc quảng cáo không liên quan đến nội dung chính của cuộc trò chuyện.
- Tôn trọng quyền riêng tư, không phát tán thông tin riêng tư của người khác mà không được sự cho phép của họ; tôn trọng quan điểm và suy nghĩ của

mỗi người, không bắt buộc họ phải chấp nhận hoặc chia sẻ quan điểm của mình, cũng như không châm chọc làm người khác tổn thương.

- Sử dụng ngôn ngữ đúng mực, không sử dụng ngôn ngữ nhạy cảm, lăng mạ, châm chọc, phỉ báng hoặc phân biệt chủng tộc, giới tính, tôn giáo. Khi trao đổi với người khác trên mạng xã hội, nếu không cùng quan điểm, cần trao đổi một cách lịch sự trên cơ sở tôn trọng quan điểm của mỗi cá nhân, không sử dụng từ ngữ khiêu khích, phân biệt chủng tộc, sắc tộc, giới tính hoặc tôn giáo để tấn công cá nhân.

3.3. Ứng hộ và tham gia việc tốt trên không gian mạng

- Ứng hộ, đánh giá cao, ca ngợi sự việc tích cực, người tốt, việc tốt. Vận động ứng hộ và tham gia trực tiếp ứng hộ đồng bào bị thiệt hại về tài sản vật chất hay tính mạng trong thiên tai, thảm họa.
- Luôn sẵn lòng giúp đỡ, hỗ trợ người khác khi họ đang gặp khó khăn hoặc cần sự giúp đỡ mà đôi khi chỉ là lời động viên chân thành, những tin nhắn an ủi kịp thời, những biểu cảm chia sẻ, ... Hỗ trợ nhau là cách xây dựng một cộng đồng trực tuyến mạnh mẽ, giúp nhau vượt qua khó khăn và cùng nhau phát triển.
- Không thờ ơ với những thông tin về hoàn cảnh khó khăn, cơ nhỡ xung quanh mà sẽ tìm hiểu, đánh giá mức độ chính xác của thông tin và đưa ra giải pháp hỗ trợ phù hợp.
- Kêu gọi người dùng mạng chỉ đăng những thông tin rõ nguồn gốc, thông tin đã được kiểm chứng, thông tin không vi phạm pháp luật; vận động và lan toả những hình ảnh tốt đẹp về các hoạt động tình nguyện vì cộng đồng; không sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt và mang xu hướng bạo lực; rèn luyện kỹ năng tự bảo vệ mình, không để các thế lực xấu lợi dụng kích động dẫn đến cực đoan, thái quá; hỗ trợ các đối tượng có hoàn cảnh khó khăn và người yếu thế trong xã hội, tôn trọng sự khác biệt và đa dạng. Từ đó góp phần tạo ra hiệu ứng xã hội tích cực, tôn vinh giá trị nhân đạo của con người trên không gian mạng.

3.4. Phê phán và phản đối những việc xấu trên không gian mạng

- Bày tỏ sự không đồng tình và phê phán; phản đối việc bắt nạt, quấy rối.
- Bày tỏ sự không đồng tình, phản đối, phê phán sự việc tiêu cực, người xấu, việc xấu. Phát hiện, phê phán sự việc tiêu cực, cái xấu, người xấu theo cách có văn hoá và đạo đức.

- Không đồng tình và phê phán: lối sống ảo (ngoại hình ảo, câu like, khoe khoang); hiện tượng KLO dẫn dắt luồng thông tin tiêu cực; hiện tượng AI làm sai lệch giá trị thông tin thực.
- Phê phán tình trạng người dùng phát tán thông tin không rõ nguồn gốc, chưa được kiểm chứng, vi phạm pháp luật, sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt,...

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1. Giao tiếp trong không gian mạng **không** có ưu điểm nào sau đây?

- A. Thực hiện ở mọi lúc, mọi nơi.
- B. Mở rộng kết nối xã hội và khả năng tương tác.
- C. Tiết kiệm thời gian, công sức hoặc chi phí.
- D. Luôn giúp cải thiện kỹ năng giao tiếp.

Câu 2. Giao tiếp trong không gian mạng **không** có hạn chế nào sau đây?

- A. Luôn thiếu ngôn ngữ hình thể, thiếu tín hiệu cảm xúc.
- B. Nghiện Internet với hàng giờ giao lưu trên mạng.
- C. Có thể gặp rủi ro về bảo mật và quyền riêng tư.
- D. Phụ thuộc vào các phương tiện giao tiếp kỹ thuật số.

Câu 3. Hành động nào sau đây khó thực hiện được đầy đủ nhất khi ứng xử nhân văn trong không gian mạng?

- A. Chia sẻ, đồng cảm với những hoàn cảnh khó khăn.
- B. Ứng xử có văn hoá, thể hiện tính nhân văn khi giao tiếp.
- C. Ủng hộ người làm việc tốt và tham gia làm việc tốt đó.
- D. Phê phán và phản đối những việc xấu, người xấu.

Câu 4. Đặc điểm nào sau đây của giao tiếp trong không gian mạng thể hiện rõ nhất ưu điểm tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí?

- A. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc lưu trữ nội dung trò chuyện.
- B. Không cần di chuyển đến cùng một nơi để tham gia.
- C. Các công cụ giao tiếp đa dạng miễn sao có kết nối mạng.
- D. Nhiều người có thể tham gia ở các thời điểm khác nhau.

Câu 5. Một nhóm các bạn tạo một tập san với chủ đề “Những việc xấu cần phê phán, phản đối trên không gian mạng”. Các bạn đã mắc phải sai lầm nào sau đây khi đưa vào tập san tất cả các thông tin đã tìm được trên Internet về chủ đề.

- A. Tiếp tay cho việc bắt nạt, quấy rối trên không gian mạng.
- B. Phán tán thông tin không rõ nguồn gốc.
- C. Sử dụng thông tin chưa được kiểm chứng.
- D. Phân biệt đối xử sắc tộc, giới tính, tôn giáo.

Chủ đề 12G

GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ DỊCH VỤ VÀ QUẢN TRỊ

A

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề G ở lớp 12 là:

- Trình bày được thông tin hướng nghiệp nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị (Sửa chữa và bảo trì máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật hệ thống thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống) theo các yếu tố sau:

- + Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện.
- + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kỹ năng cần có để làm nghề.
- + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo.
- + Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề đó.

Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.

- Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính

1.1 Công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện

Người sửa chữa và bảo trì máy tính thường được gọi là Kỹ thuật viên công nghệ thông tin, công việc của họ có thể chia thành ba mảng chính:

- Làm việc với phần cứng máy tính và thiết bị số.
 - + Tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục lỗi phần cứng.
 - + Lắp đặt, sửa chữa, thay thế các bộ phận, linh kiện bị hỏng.
 - + Bổ sung, nâng cấp, thay thế các bộ phận, linh kiện.
- Làm việc với phần mềm.
 - + Cài đặt, nâng cấp, bổ sung, gỡ bỏ các trình ứng dụng, trình điều khiển và hệ điều hành.
 - + Thực hiện các thao tác thiết lập, điều chỉnh cấu hình để tối ưu hoá hoạt động của phần mềm.
 - + Cài đặt các bản vá hay phiên bản nâng cấp.
 - + Khôi phục dữ liệu bị hỏng.
 - + Kết nối máy tính vào mạng, cài đặt phần mềm bảo vệ máy khỏi phần mềm độc hại.
- Hướng dẫn người sử dụng.
 - + Hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm, máy tính và các thiết bị số sao cho đúng cách và hiệu quả.

1.2. Yêu cầu về kiến thức kỹ năng cần có để làm nghề

- Cần được đào tạo cơ bản về phần cứng máy tính và thiết bị ngoại vi.
 - Hiểu biết về hoạt động của hệ thống máy tính.
- Có kiến thức cơ bản về hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng phổ biến.
- Có kỹ năng sửa chữa, lắp ráp, thay thế, cài đặt một hệ thống bao gồm máy tính PC và các thiết bị ngoại vi, thiết bị mạng cùng với hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng kèm theo.
- Biết cách cài đặt, thiết lập và điều chỉnh cấu hình cho hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng thông thường. Biết cách phát hiện và loại bỏ phần mềm độc hại trên máy tính.
- Có kiến thức cơ bản về mạng máy tính, biết cách kết nối máy tính vào mạng LAN và Internet.

– Xác định, khắc phục được các lỗi thường xảy ra với phần cứng và phần mềm của máy tính và thiết bị số.

– Có khả năng đưa ra giải pháp xử lý các sự cố, tình huống xảy ra trong máy tính.

Tương tự như đa số nghề kỹ thuật khác, Kỹ thuật viên công nghệ thông tin cũng cần có những phẩm chất và năng lực như:

– Khả năng giao tiếp để hướng dẫn người dùng hay phối hợp với đồng nghiệp.

– Khả năng học hỏi, tự cập nhật kiến thức không ngừng. Biết cách tìm kiếm, tham khảo tài liệu hướng dẫn trên Internet và các nguồn khác.

– Kỹ năng phân tích tình huống và giải quyết vấn đề.

1.3. Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo

Nếu muốn trở thành Kỹ thuật viên công nghệ thông tin em có thể theo học những ngành học sau đây:

– Công nghệ thông tin (Information Technology): ngành học trang bị những kiến thức nền tảng về Công nghệ thông tin.

– Kỹ thuật máy tính (Computer Engineering): ngành học liên quan đến phần cứng máy tính, thiết kế vi mạch.

– Mạng máy tính (Computer Networking): ngành học tập trung vào việc thiết kế, thiết lập cấu hình, quản trị mạng máy tính.

– Nhìn chung các ngành đào tạo thuộc nhóm ngành Máy tính và Công nghệ thông tin đều cung cấp những kiến thức và kỹ năng cần thiết.

1.4. Nhu cầu nhân lực trong hiện tại và tương lai gần

Công nghệ thông tin ngày càng phát triển, máy tính hiện diện ở hầu hết các gia đình, cơ quan, công sở. Hiện tại và trong tương lai gần, vị trí Kỹ thuật viên công nghệ thông tin luôn có nhu cầu tuyển dụng cao.

2. Nghề Quản trị mạng và hệ thống

2.1. Công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện

Công việc này đôi khi được tách thành hai mảng: Quản trị mạng và Quản trị hệ thống.

Công việc Quản trị mạng bao gồm:

– Thiết lập mạng, điều chỉnh các thông số cấu hình để nâng cao hiệu năng mạng.

– Giám sát các thiết bị mạng, vận hành và quản lí các hoạt động của mạng.

Bảo vệ mạng trước các nguy cơ như: phần mềm độc hại, tấn công mạng, truy cập trái phép, đánh cắp hay phá hoại dữ liệu, phá hoại hoạt động của hệ thống mạng, nhân viên thực hiện những hành vi trái quy định, không phù hợp.

– Khắc phục các sự cố mạng.

– Hỗ trợ người dùng, giúp họ kết nối, truy cập mạng và giải quyết các sự cố.

Công việc quản trị hệ thống bao gồm:

– Xác định nhu cầu của người dùng trong cơ quan, lập kế hoạch, chiến lược đảm bảo an toàn thông tin.

– Lập ra chính sách, quy trình đối với người dùng nội bộ trong hệ thống.

– Quản lí và duy trì hoạt động của toàn bộ hệ thống thông tin của cơ quan tổ chức, bao gồm cả phần cứng và phần mềm.

– Cài đặt, nâng cấp các thiết bị và phần mềm, xử lí sự cố để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định với hiệu suất cao.

Công việc của người Quản trị mạng và người Quản trị hệ thống có nhiều điểm giống nhau.

2.2. Yêu cầu về kiến thức kĩ năng cần có để làm nghề

Nghề Quản trị mạng và hệ thống đòi hỏi:

– Kiến thức về Mạng máy tính: Nắm được nguyên lí, cấu trúc và cơ chế hoạt động của mạng máy tính; Có khả năng lắp đặt thiết bị mạng, cài đặt hệ điều hành và các phần mềm tiện ích mạng, chẩn đoán và khắc phục sự cố để duy trì hoạt động mạng; Có khả năng thiết lập, tối ưu hoá cấu hình của các thiết bị và phần mềm mạng.

– Kiến thức về Bảo mật thông tin: Nắm được các phương thức tấn công mạng, cách hoạt động của các phần mềm độc hại và cách triển khai các biện pháp phòng chống; Có khả năng kiểm tra phát hiện những lỗ hổng bảo mật, cài đặt tường lửa, hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập.

– Kiến thức về Quản lí hệ thống: Biết cách sử dụng các công cụ giám sát để theo dõi phân tích các thông số mạng (tốc độ truyền dữ liệu, lưu lượng, độ trễ) từ đó tiến hành các thao tác điều chỉnh, tối ưu hoá mạng.

– Kiến thức về những nội dung liên quan được quy định trong Luật An ninh mạng, Luật Sở hữu trí tuệ, bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội và các văn bản pháp luật khác.

– Kĩ năng giao tiếp và hỗ trợ người dùng.

2.3. Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo

Nhằm đào tạo người Quản trị mạng và hệ thống, ở bậc Đại học hay Cao đẳng có các ngành như “Mạng máy tính và truyền thông”, “Quản trị mạng”, “Quản trị và bảo trì hệ thống”.

2.4. Nhu cầu nhân lực trong hiện tại và tương lai gần

Quản trị mạng và hệ thống là một trong những yếu tố quan trọng quyết định hiệu suất công việc của cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp. Mạng máy tính là công cụ tiên quyết, gắn bó mật thiết với chuyển đổi số. Trong bối cảnh đất nước đang đẩy mạnh chuyển đổi số trong mọi mặt của đời sống xã hội, nhu cầu về nhân lực quản trị mạng và hệ thống thông tin luôn duy trì ở mức cao. Trên quy mô toàn cầu, sự phát triển của công nghệ số tạo ra môi trường làm việc đa quốc gia, buộc các doanh nghiệp hay tổ chức phải thích ứng khiến cho nhu cầu của họ về nhân lực Quản trị mạng và hệ thống ngày càng tăng.

3. Nghề Bảo mật hệ thống thông tin

3.1. Công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện

Kỹ sư an toàn thông tin phụ trách việc bảo mật dữ liệu, bảo vệ hệ thống trước các nguy cơ về mã độc, tin nhắn rác, thao tác bất cẩn của người dùng, hành vi truy cập bất hợp pháp và các hình thức tấn công mạng. Họ có nhiệm vụ triển khai hệ thống bảo mật cho cơ quan, phát triển các chính sách bảo mật để đảm bảo an toàn cho dữ liệu và hệ thống thông tin tác nghiệp. Cụ thể là:

- Triển khai các công cụ, giải pháp an ninh để bảo vệ hệ thống.
- Sử dụng các công cụ giám sát để theo dõi hoạt động của hệ thống, cảnh báo và xử lý khi có dấu hiệu đáng ngờ.
- Thiết lập và hướng dẫn người dùng thực hiện các quy tắc an toàn thông tin.
- Phát hiện và khắc phục những lỗ hổng về an toàn thông tin.

3.2. Yêu cầu về kiến thức kỹ năng cần có để làm nghề

Tương tự như công việc của người Quản trị mạng và hệ thống, chuyên gia Bảo mật hệ thống thông tin cần:

- Nắm được các phương thức tấn công mạng, cách hoạt động của các phần mềm độc hại và cách triển khai các biện pháp phòng chống.
- Có khả năng kiểm tra phát hiện những lỗ hổng bảo mật, cài đặt tường lửa, hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập.

3.3. Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo

Nhiều ngành học đã và đang đào tạo nhân lực cho nghề Bảo mật hệ thống thông tin như: An ninh mạng, Quản trị mạng, Mạng máy tính và truyền thông, An toàn thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống, Bảo mật hệ thống thông tin.

3.4. Nhu cầu nhân lực trong hiện tại và tương lai gần

Công cuộc chuyển đổi số đang làm gia tăng nhanh chóng khối lượng và giá trị của dữ liệu người dùng, nhưng điều này cũng kéo theo sự gia tăng nguy cơ về an ninh mạng. Theo số liệu thống kê, năm 2023 ghi nhận 13 900 vụ tấn công mạng vào các tổ chức tại Việt Nam, tăng 9,5% so với năm 2022 (Nguồn: <https://vtv.vn/cong-nghe/13900-vu-tan-cong-an-ninh-mang-nham-vao-cac-he-thong-tai-viet-nam-trong-nam-2023-2023121218065446.html>). Các phương thức, thủ đoạn tấn công ngày càng tinh vi, phức tạp. Các đơn vị, cơ quan tổ chức ngày càng chú trọng việc bảo vệ an toàn dữ liệu và an ninh mạng. Những yếu tố này dẫn đến nhu cầu ngày càng cao về nhân lực trong ngành Bảo mật hệ thống thông tin.

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng về nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

- A. Yêu cầu phải biết lập trình.
- B. Không đòi hỏi kỹ năng giao tiếp.
- C. Yêu cầu phải biết điều chỉnh, tối ưu hoá các thông số cấu hình cho hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng.
- D. Yêu cầu phải biết sử dụng thành thạo tất cả những phần mềm ứng dụng thường gặp trên máy tính của người dùng.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng về nghề Quản trị mạng và hệ thống?

- A. Kỹ thuật viên công nghệ thông tin là người phụ trách công việc Quản trị mạng và hệ thống.
- B. Người Quản trị mạng và hệ thống nhất thiết phải lập trình thành thạo.
- C. Để trở thành người Quản trị mạng và hệ thống cần phải được đào tạo một cách bài bản ở các bậc học tiếp theo.
- D. Trong các văn bản pháp luật, không có nội dung nào liên quan đến công việc của người Quản trị mạng và hệ thống.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây mô tả sai về nghề Bảo mật hệ thống thông tin?

- A. Cần có hiểu biết sâu về các phương thức tấn công mạng, phương thức lây lan và phá hoại của các phần mềm độc hại.
- B. Phải có khả năng thiết lập và vận hành hệ thống bảo vệ cho mạng LAN.
- C. Phải biết lắp đặt, sửa chữa, thay thế các bộ phận hay linh kiện bị hỏng trong máy tính.
- D. Có nhiều ngành học ở bậc học tiếp theo đang đào tạo nhân lực cho nghề Bảo mật hệ thống thông tin, chẳng hạn như: An ninh mạng, Quản trị mạng, Mạng máy tính và truyền thông, Quản trị và bảo trì hệ thống, Bảo mật hệ thống thông tin.

Chủ đề 11 F

GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU



TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề F ở lớp 11 là:

- Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- Diễn đạt được khái niệm hệ Cơ sở dữ liệu, các khái niệm cơ bản trong mô hình Cơ sở dữ liệu quan hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...
- Nêu được những khái niệm cơ bản của hệ Cơ sở dữ liệu. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.

Phân biệt được hai loại kiến trúc hệ Cơ sở dữ liệu là tập trung và phân tán.

- Nêu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ Cơ sở dữ liệu.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Bài toán quản lí và các khái niệm cơ bản trong cơ sở dữ liệu

Bài toán quản lí trong thực tế rất đa dạng từ những bài toán quản lí cho các tổ chức lớn tới những nhu cầu quản lí của riêng cá nhân: quản lí nhân sự, quản lí tài chính, quản lí học sinh, quản lí thiết bị, quản lí chi tiêu cá nhân,...

Việc quản lý một tổ chức gắn liền với những dữ liệu phản ánh thông tin về hoạt động của tổ chức đó. Do vậy, các dữ liệu cần được lưu trữ và liên tục cập nhật để phản ánh kịp thời những thay đổi diễn ra trên thực tế. Cập nhật dữ liệu bao gồm các thao tác: thêm, sửa, xoá dữ liệu.

Mục đích của việc lưu trữ và cập nhật dữ liệu là để khai thác thông tin, phục vụ cho việc điều hành công việc và ra quyết định của người quản lý. Một số việc khai thác thông tin thường gặp là: tìm kiếm dữ liệu, thống kê, lập báo cáo.

Tập hợp dữ liệu làm cơ sở cho việc quản lý các hoạt động của một tổ chức, được số hoá để máy tính có thể lưu trữ, truy cập, cập nhật và xử lý, được gọi là một *cơ sở dữ liệu* (CSDL).

Khi tập hợp dữ liệu được lưu trữ trên một máy tính thì ta gọi là *cơ sở dữ liệu tập trung*. Ngược lại, khi tập hợp dữ liệu được phân tán trên các máy tính khác nhau của một mạng máy tính thì ta gọi là *cơ sở dữ liệu phân tán*. Trong đó, mỗi nơi (site) của mạng máy tính có khả năng xử lý độc lập và thực hiện các ứng dụng cục bộ. Mỗi nơi cũng tham gia thực hiện ít nhất một ứng dụng toàn cục, yêu cầu truy xuất dữ liệu tại nhiều nơi bằng cách dùng hệ thống truyền thông con.

Để hỗ trợ người dùng tương tác với CSDL qua các giao diện dễ hiểu, dễ dùng, người ta đã xây dựng những bộ phần mềm (hệ thống chương trình) chuyên dụng gọi là *hệ quản trị CSDL* với các nhóm chức năng:

- Nhóm chức năng định nghĩa dữ liệu.
- Nhóm chức năng cập nhật và truy xuất dữ liệu.
- Nhóm chức năng bảo mật, an toàn CSDL.
- Nhóm chức năng giao diện lập trình ứng dụng.

Hệ cơ sở dữ liệu của một đơn vị là cách gọi chung một tập hợp gồm: CSDL của tổ chức, hệ quản trị CSDL và các phần mềm ứng dụng có các giao diện tương tác với CSDL đáp ứng được nhu cầu quản lý của đơn vị đó. Có hai loại hệ cơ sở dữ liệu:

- Hệ cơ sở dữ liệu tập trung: quản lý dữ liệu tập trung trong một CSDL đặt trên một máy tính.
- Hệ cơ sở dữ liệu phân tán: cho phép người dùng truy cập dữ liệu được lưu trữ ở nhiều máy tính khác nhau của mạng máy tính.

2. Cơ sở dữ liệu quan hệ

Cơ sở dữ liệu quan hệ là CSDL lưu trữ dữ liệu dưới dạng các bảng có quan hệ với nhau. Trong đó, mỗi bảng gồm các hàng và cột. Mỗi hàng của bảng được gọi

là *bản ghi* (record), là tập hợp các thông tin về một đối tượng cụ thể được quản lý trong bảng. Mỗi cột trong bảng được gọi là *trường* (field) thể hiện thuộc tính của đối tượng được quản lý trong bảng. Mỗi trường có dữ liệu cùng một kiểu và được gọi là kiểu dữ liệu của trường.

Khoá của một bảng là một hay một nhóm trường mà mỗi giá trị của nó xác định duy nhất một bản ghi ở trong bảng và ta không thể bỏ đi trường nào mà tập hợp các trường còn lại vẫn có tính chất xác định duy nhất một bản ghi trong bảng. Khi bảng có nhiều hơn một khoá, người ta có thể chọn một trong các khoá đó làm *khoá chính* của bảng và thường chọn khoá có số lượng trường ít nhất.

Việc cập nhật dữ liệu cho một bảng cũng phải thoả mãn yêu cầu không làm xuất hiện hai bản ghi có giá trị khoá giống nhau. Yêu cầu này còn được gọi là *ràng buộc khoá*.

Mỗi bảng (A) có thể có trường hay nhóm các trường (K) làm thành khoá chính ở một bảng khác (B). Khi đó, A được gọi là bảng tham chiếu, B được gọi là bảng được tham chiếu và K được gọi là *khoá ngoài* của bảng A. Hai bảng A và B được gọi là có *quan hệ* với nhau qua khoá ngoài K của bảng A.

Đảm bảo tính tham chiếu đầy đủ giữa các bảng có quan hệ với nhau cũng là một phần của việc đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu. Ràng buộc này áp dụng cho khoá ngoài nên được gọi là *ràng buộc khoá ngoài*. Cụ thể, ràng buộc khoá ngoài là yêu cầu mọi giá trị của khoá ngoài trong bảng tham chiếu phải xuất hiện trong giá trị khoá ở bảng được tham chiếu.

3. Truy vấn trong cơ sở dữ liệu

Truy vấn trong cơ sở dữ liệu là một phát biểu thể hiện yêu cầu của người dùng đối với CSDL. Đó có thể là yêu cầu thao tác trên dữ liệu: thêm, sửa, xoá bản ghi,... Đó cũng có thể là yêu cầu khai thác CSDL. Mỗi hệ quản trị CSDL có ngôn ngữ truy vấn của nó. Đối với các hệ quản trị CSDL quan hệ, ngôn ngữ truy vấn phổ biến nhất cho đến nay là SQL (Structured Query Language).

Cấu trúc cơ bản của một câu truy vấn viết bằng ngôn ngữ SQL:

```
SELECT <dữ liệu cần lấy>  
FROM <tên bảng>  
WHERE <điều kiện chọn>
```

Trong đó, dữ liệu cần lấy là tên các trường dữ liệu cần đưa ra kết quả; tên bảng là tên của bảng trong CSDL được truy cập để lấy dữ liệu; điều kiện chọn là biểu thức logic cho việc chọn các bản ghi đưa ra kết quả.

Để kết hợp dữ liệu từ các bảng theo cách ghép nối các bản ghi thoả mãn một điều kiện nào đó (*điều kiện kết nối*), SQL sử dụng từ khoá JOIN trong mệnh đề FROM. Có một số kiểu JOIN khác nhau, trong đó INNER JOIN được dùng phổ biến nhất.

Cú pháp câu truy vấn:

```
SELECT <dữ liệu cần lấy>  
FROM <bảng 1> INNER JOIN <bảng 2> ON <Điều kiện kết nối>  
WHERE <điều kiện chọn>
```

Trong đó, điều kiện kết nối là điều kiện để ghép nối hai bản ghi ở bảng 1 và bảng 2, có dạng:

bảng 1.Trường A <toán tử so sánh> bảng 2.Trường B

Toán tử so sánh có thể là =, <, <=, >, >=, <>. Trên thực tế, điều kiện kết nối được sử dụng phổ biến nhất là sự trùng khớp giá trị trên một trường chung của hai bảng kết nối.

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Bài toán quản lý và các khái niệm cơ bản trong cơ sở dữ liệu

Câu 1. Trong bài toán “Quản lý học sinh” ở trường THPT, công việc nào sau đây được gọi là thao tác “cập nhật hồ sơ”?

- A. Nhập điểm kiểm tra học kì 1 cho học sinh.
- B. Tạo lập hồ sơ lớp học.
- C. Lọc danh sách các học sinh có điểm xếp loại học lực Tốt và điểm hạnh kiểm Tốt.
- D. Sắp xếp danh sách học sinh theo thứ tự họ tên tăng dần.

Câu 2. Khai thác hồ sơ trong một bài toán quản lý bao gồm những công việc nào sau đây?

- A. Sắp xếp, tìm kiếm, tạo lập hồ sơ, lập báo cáo.
- B. Cập nhật, tạo lập hồ sơ, thống kê, lập báo cáo.
- C. Sắp xếp, tìm kiếm, thống kê, lập báo cáo.
- D. Lập báo cáo, cập nhật, tìm kiếm, tạo lập hồ sơ.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng về cơ sở dữ liệu (CSDL)?

- A. CSDL là phần mềm cung cấp một môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ và khai thác thông tin.

- B. CSDL là các phần mềm ứng dụng được xây dựng dựa trên các hệ quản trị CSDL để việc khai thác thông tin thuận tiện hơn.
- C. CSDL là tập hợp tất cả các văn bản, giấy tờ và cơ sở vật chất của một cơ quan tổ chức, được quản lý bởi các phòng ban của tổ chức đó.
- D. CSDL là một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, chứa thông tin của một tổ chức nào đó, được lưu trữ trên các thiết bị nhớ để đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người dùng với nhiều mục đích khác nhau.

Câu 4. Phương án nào sau đây nêu định nghĩa đúng về Hệ quản trị CSDL?

- A. Hệ quản trị CSDL là phần mềm cung cấp một môi trường thuận lợi và hiệu quả để tạo lập, lưu trữ và khai thác thông tin của cơ sở dữ liệu.
- B. Hệ quản trị CSDL là các phần mềm ứng dụng được xây dựng dựa trên các CSDL để việc khai thác thông tin thuận tiện hơn.
- C. Hệ quản trị CSDL là một tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, chứa thông tin của một tổ chức nào đó, được lưu trữ trên các thiết bị nhớ để đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin của nhiều người dùng với nhiều mục đích khác nhau.
- D. Hệ quản trị CSDL là một thiết bị vật lý để lưu trữ cơ sở dữ liệu.

Câu 5. Cần tiến hành cập nhật hồ sơ học sinh của nhà trường trong trường hợp nào sau đây?

- A. Sắp xếp danh sách học sinh theo thứ tự tăng dần của tên.
- B. Một học sinh mới chuyển từ trường khác đến; thông tin về ngày sinh của một học sinh bị sai.
- C. Tìm học sinh có điểm môn toán cao nhất khối.
- D. Tính tỉ lệ học sinh có điểm môn Tin trên 6,5 của từng lớp.

2. Cơ sở dữ liệu quan hệ

Câu 1. Trong mô hình quan hệ, về mặt cấu trúc thì dữ liệu được thể hiện trong đối tượng nào sau đây?

- A. Cột (Field).
- B. Hàng (Record).
- C. Bảng (Table).
- D. Báo cáo (Report).

Câu 2. Phát biểu nào **sai** trong các phát biểu sau khi nói về khoá chính?

- A. Một bảng có thể có nhiều khoá chính.
- B. Mỗi bảng có ít nhất một khoá.

- C. Xác định khoá phụ thuộc vào quan hệ logic của các dữ liệu chứ không phụ thuộc vào giá trị các dữ liệu.
- D. Nên chọn khoá chính là khoá có ít thuộc tính nhất.

Câu 3. Giả sử một bảng có 2 trường CCCD (Căn cước công dân) và NGAYSINH (Ngày sinh). Nên chọn trường CCCD làm khoá chính vì lí do nào sau đây?

- A. Trường CCCD là duy nhất, trong khi đó trường NGAYSINH không phải là duy nhất.
- B. Trường CCCD là kiểu số, trong khi đó trường NGAYSINH không phải là kiểu số.
- C. Trường CCCD đứng trước trường NGAYSINH.
- D. Trường CCCD là trường ngắn hơn.

Câu 4. Thuật ngữ “bản ghi” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng nào sau đây?

- A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính.
- B. Bảng.
- C. Hàng.
- D. Cột.

Câu 5. Thuật ngữ “thuộc tính” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng nào sau đây?

- A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính.
- B. Bảng.
- C. Hàng.
- D. Cột.

3. Truy vấn trong cơ sở dữ liệu

Câu 1. Cho các bảng sau:

DanhMucSach(MaSach, TenSach, MaLoai)

LoaiSach(MaLoai, LoaiSach)

HoaDon(MaSach, SoLuong, DonGia)

Phương án nào sau đây chỉ ra các bảng cần dùng để biết giá của một quyển sách?

- A. HoaDon.
- B. DanhMucSach, HoaDon.
- C. DanhMucSach, LoaiSach.
- D. HoaDon, LoaiSach.

Câu 2. Trong cơ sở dữ liệu quản lí tuyển sinh của một trường đại học có bảng DiemTHPT gồm 6 trường:

Tên trường	SoBaoDanh	DiemToan	DiemLi	DiemHoa	TongDiem	KetQua
Kiểu dữ liệu	Nvarchar(20)	Float	Float	Float	Float	Nvarchar(10)

Hãy chọn phương án ứng với Câu lệnh đếm tổng số thí sinh có kết quả “Đỗ” trong các phương án dưới đây:

- A. `Select count(KetQua) From DiemTHPT Where KetQua = ‘Đỗ’`
- B. `Select count(KetQua) From DiemTHPT Order KetQua = ‘Đỗ’`
- C. `Select count(KetQua) From DiemTHPT Having KetQua = ‘Đỗ’`
- D. `Select count(KetQua) From DiemTHPT Where KetQua = ‘TRƯỢT’`

Câu 3. Câu lệnh SQL nào sau đây là đúng?

- A. `SELECT * FROM Sales WHERE Date BETWEEN ‘10/12/2005’ AND ‘01/01/2006’`
- B. `SELECT FROM Sales WHERE Date BETWEEN ‘10/12/2005’ AND ‘01/01/2006’`
- C. `SELECT FROM Sales WHERE Date BETWEEN (‘10/12/2005’, ‘01/01/2006’)`
- D. `SELECT FROM Sales WHERE Date BETWEEN (“10/12/2005”, “01/01/2006”)`

Câu 4. Câu lệnh SQL nào sau đây viết đúng cú pháp?

- A. `SELECT * FROM Table1 WHERE Column1 => 10`
- B. `SELECT * FROM Table1 WHERE Column1 == 10`
- C. `SELECT * FROM Table1 WHERE Column1 >= 10`
- D. `SELECT * FROM Table1 WHERE Column1 =< 10`

Câu 5. Bảng DIEM có các trường GIUA_KI, HOC_KI. Để tìm những học sinh có điểm giữa kì lớn hơn 3 và điểm thi học kì lớn hơn 5, biểu thức điều kiện nào sau đây là đúng?

- A. `MOT_TIET => 3 AND HOC_KI >5`
- B. `[MOT_TIET] > 3 AND [HOC_KI]>5`
- C. `[MOT_TIET] > 3 OR [HOC_KI]>5`
- D. `[MOT_TIET] > “3” AND [HOC_KI]>”5”`

GIỚI THIỆU HỌC MÁY VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU



TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề FCS ở lớp 12 là:

– *Giới thiệu Khoa học dữ liệu:*

- + Nêu được sơ lược về mục tiêu và một số thành tựu của Khoa học dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa.
- + Biết được vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu.
- + Biết được tính ưu việt trong việc sử dụng máy tính và thuật toán hiệu quả để xử lý khối dữ liệu lớn, nêu được ví dụ minh họa.
- + Nêu được trải nghiệm của bản thân trong việc trích rút thông tin và tri thức hữu ích từ dữ liệu đã có.

– *Giới thiệu Học máy:*

- + Giải thích được sơ lược về khái niệm Học máy.
- + Nêu được vai trò của Học máy trong những công việc như lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, phân tích thị trường, nhận dạng tiếng nói và chữ viết, dịch tự động,...
- + Nêu được một vài lĩnh vực trong đời sống có sử dụng kỹ thuật mô phỏng.
- + Nêu được một vài vấn đề thực tế mà ở đó có thể cần dùng kỹ thuật mô phỏng để giải quyết.
- + Sử dụng và giải thích được lợi ích của một vài phần mềm mô phỏng.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Giới thiệu về học máy

1.1. Khái niệm

Học máy là lĩnh vực trong Trí tuệ nhân tạo nhằm nghiên cứu, phát triển các thuật toán cho phép máy tính học từ dữ liệu để giải quyết các bài toán, các vấn đề trong cuộc sống.

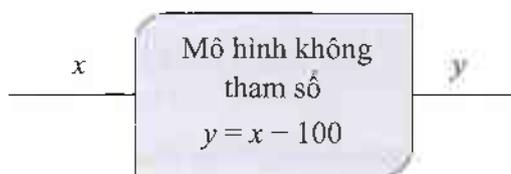
Để phân biệt một giải thuật học máy với giải thuật thông thường, hãy xem bài toán sau.

Bài toán: Ước tính cân nặng khi biết chiều cao của một người.

+ Input: Chiều cao x cm.

+ Output: Cân nặng y kg.

Cách tiếp cận truyền thống: Có một cách ước tính cân nặng y từ chiều cao x là lấy chiều cao trừ đi 100, ví dụ một người cao 150 cm thì cân nặng là $150 - 100 = 50$ kg. Mỗi quan hệ $y = x - 100$ được xem là một mô hình tính cân nặng từ chiều cao, mô hình này không có tham số, xem Hình 1.



Hình 1. Một mô hình tính cân nặng từ chiều cao

Cách tiếp cận học máy: Cách tiếp cận mô hình không có tham số ở trên có một số hạn chế như nó không thực tế khi áp dụng cho những người có chiều cao dưới 1 m (khi đó, cân nặng là số âm). Hoặc mô hình trên chỉ phù hợp với những người Việt Nam, không đúng với người Mỹ, Nhật, ... Cách tiếp cận học máy là sử dụng mô hình có tham số và tham số của mô hình này được “huấn luyện” từ một tập dữ liệu đã biết chiều cao và cân nặng của nhiều người (gọi là tập dữ liệu huấn luyện). Với cách tiếp cận học máy, chúng ta cần thêm một *giải thuật huấn luyện (giải thuật học máy)* để tìm tham số của mô hình từ dữ liệu. Ứng dụng dễ dàng tùy biến cho nhiều đối tượng khác nhau bằng cách đưa vào tập dữ liệu huấn luyện mới mà không cần phải thay đổi mã chương trình.

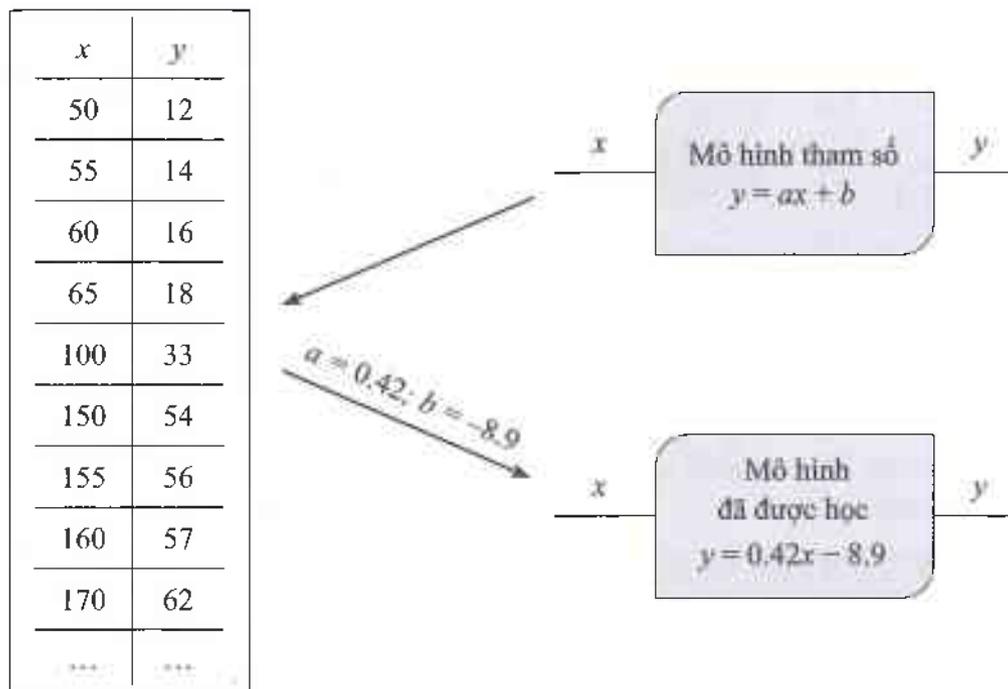
1.2. Phân loại giải thuật học máy

Các bài toán học máy chia thành 2 loại: học có giám sát và học không giám sát.

Học có giám sát: Từ tập dữ liệu huấn luyện có nhãn (đã biết trước giá trị y của đối tượng x), ta cần tìm mô hình (hàm số $y = f(x)$) là một ví dụ của mô hình để tính y theo x , sao cho khi đưa các đối tượng x vào mô hình thì giá trị y do mô hình tính được phải xấp xỉ với giá trị y trong tập dữ liệu huấn luyện. Thêm nữa, mô hình cũng cần phải có khả năng dự đoán nhãn y cho các đối tượng x không nằm trong tập dữ liệu huấn luyện.

Ví dụ ở trên là bài toán học máy, dữ liệu huấn luyện là dữ liệu có nhãn, chiều

cao là thuộc tính x của đối tượng, cân nặng là nhân y , mô hình $y = ax + b$ là mô hình hồi quy tuyến tính một biến. Giải thuật học có giám sát là giải thuật tìm tham số a, b sao cho hàm $y = ax + b$ phản ánh đúng dữ liệu huấn luyện và có khả năng dự đoán cân nặng khi biết chiều cao của một người hoàn toàn mới. Hình 2 minh họa mô hình học có giám sát cho ví dụ này.



Hình 2. Một mô hình học có giám sát: Tính cân nặng từ chiều cao

Học không giám sát: Với học không giám sát, mục tiêu không phải tìm ra mô hình có khả năng dự đoán, mà chỉ ra các cấu trúc hoặc các mối quan hệ giữa các thuộc tính từ tập dữ liệu (dữ liệu không có nhãn). Ví dụ, bài toán phân cụm văn bản, cho các file tài liệu dạng word, hãy nhóm các file đó thành 3 cụm sao cho tài liệu trong mỗi cụm có các đặc trưng giống nhau. Trong bài toán này chúng ta không định hướng cụm này có đặc trưng nào, nhãn nào mà để máy tính tự gom cụm dựa trên sự tương đồng giữa các đối tượng.

1.3. Các bước để xây dựng một ứng dụng học máy

Bước 1. Xác định vấn đề

Bước đầu tiên của việc xây dựng một ứng dụng học máy là xác định bài toán mà ứng dụng đó cần giải quyết, cụ thể hơn là đầu vào (input) của ứng dụng là gì và đầu ra (output) ứng dụng cần đưa ra là gì. Chúng ta sẽ xem các ví dụ cụ thể dưới đây.

Ví dụ 1: Ứng dụng lọc email rác

- + Đầu vào: Email (gồm có tiêu đề email, nội dung email, người gửi, các file đính kèm).
- + Đầu ra: Gán nhãn “rác” hay “thường” cho email đó (chỉ có 2 nhãn).

Ví dụ 2: Ứng dụng nhận diện chữ viết

- + Đầu vào: Ảnh các kí tự.
- + Đầu ra: Mã unicode của kí tự có trong ảnh.

Ví dụ 3: Ứng dụng dịch tự động từ một ngôn ngữ này (nguồn) sang ngôn ngữ khác (đích)

- + Đầu vào: Đoạn văn của ngôn ngữ nguồn.
- + Đầu ra: Đoạn văn của ngôn ngữ đích là bản dịch của đoạn văn đầu vào.

Ví dụ 4: Ứng dụng nhận diện khuôn mặt

- + Đầu vào: Ảnh khuôn mặt.
- + Đầu ra: ID của người xuất hiện trong ảnh đầu vào (mỗi người được gán một ID duy nhất).

Ví dụ 5: Ứng dụng dự đoán giá nhà nội thành Hà Nội

- + Đầu vào: Các đặc trưng của căn nhà (diện tích, số phòng, nằm trên tầng mấy, khoảng cách tới trung tâm thành phố Hà Nội, uy tín chủ đầu tư, ...).
- + Đầu ra: Giá của căn nhà.

Ví dụ 6: Ứng dụng phân cụm tài liệu:

- + Đầu vào: Tập hợp nhiều file văn bản.
- + Đầu ra: Nhóm các tài liệu thành các cụm, các tài liệu có nội dung giống nhau nằm trong cùng một cụm, các tài liệu có nội dung khác nhau thuộc các cụm khác nhau.

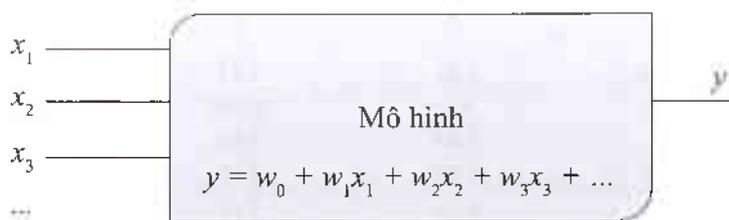
Bước 2. Chuẩn bị dữ liệu huấn luyện

Đối với các giải thuật học máy có **giám sát**, chúng ta cần tập dữ liệu để huấn luyện mô hình, mô hình sau khi huấn luyện không những phải phù hợp với các đối tượng trong tập huấn luyện mà còn có khả năng dự đoán nhãn cho các đối tượng mới. Tập dữ liệu huấn luyện càng lớn thì mô hình dự đoán càng chính xác.

Bước 3. Huấn luyện mô hình

Mỗi ứng dụng học máy thường sử dụng một mô hình để tính toán giá trị đầu ra

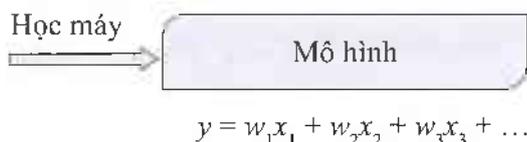
y (output) từ các giá trị đầu vào x (input). Thông thường, mô hình có nhiều tham số (Hình 3), ví dụ một mô hình khá phổ biến là mô hình hồi quy tuyến tính, biểu diễn nhẵn y qua các thuộc tính của đối tượng x là $y = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_dx_d$, với x_1, x_2, \dots, x_d là d thuộc tính của đối tượng x . Mô hình có $d + 1$ tham số.



Hình 3. Một mô hình có nhiều tham số

Giải thuật học máy (hay gọi khác là giải thuật huấn luyện mô hình) là giải thuật tìm hoặc điều chỉnh các tham số của mô hình để mô hình phù hợp với dữ liệu huấn luyện (xem Hình 4). Phù hợp ở đây là khi đưa các dữ liệu (x_1, x_2, x_3, \dots) vào mô hình thì đầu ra của mô hình khớp với giá trị đầu ra mong đợi.

x_1	x_2	x_3	...	y
7.3	1.62	1.05		4.93
7.99	9.67	3.51		5.33
8.86	4.6	8.63		4.08
8.1	3.58	8.14		8.39
2.72	8.87	1.16		9.08
5.88	3.89	4		3.48
8.14	2.69	9.77		7.69
1.92	7.96	6.6		1.35
5.93	9.41	6.09		8.33
8.32	5.2	9.89		4.89
3.75	2.26	9.32		6.88
5.15	8.08	6.17		4.84
4.8	9.41	9.4		2.43
5.78	2.17	2.88		1.04
2.57	9.16	4.21		3.84
3.45	7.61	7.42		6.87
4.32	1.45	4.66		3.68
9.38	6.83	6.01		7.3
3.59	6.47	5.52		9.28



Tham số $w_0, w_1, w_2, w_3, \dots$ cần tìm để mô hình phù hợp với dữ liệu huấn luyện.

Hình 4. Huấn luyện mô hình

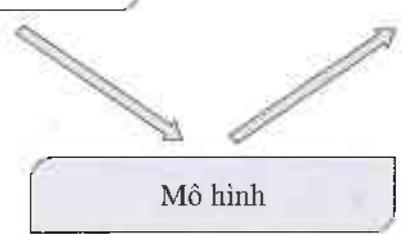
Bước 4. Đánh giá/kiểm thử mô hình

Mô hình khi được đào tạo trên tập dữ liệu huấn luyện thì thường sẽ cho hiệu năng rất tốt trên chính tập dữ liệu huấn luyện (hiệu năng có thể đo bằng mức độ sai số trung bình của mô hình, sai số càng nhỏ thì hiệu năng càng cao). Tuy nhiên, không phải cứ mô hình cho hiệu năng tốt trên tập huấn luyện là sẽ cho hiệu năng tốt khi đi đưa vào vận hành. Để đánh giá hiệu năng của mô hình, chúng ta cần

có một tập dữ liệu kiểm thử độc lập với tập dữ liệu huấn luyện (Hình 5). Thông thường, nếu mô hình cho hiệu năng tốt trên tập kiểm thử thì cũng sẽ cho hiệu năng tốt khi đưa vào vận hành.

Dữ liệu kiểm thử mô hình:

x_1	x_2	x_3	...	y	y'	$(y - y')^2$
7.84	6.45	4.16		1.81	1.81	0
8.22	9.71	8.11		9.7	10.09	0.1521
8.05	4.35	5.1		2.82	2.82	0
7.14	4.12	5.45		3.74	4.39	0.4225
9.52	9.58	1.55		9.79	9.79	0
8.36	3.51	3.01		3.19	3.7	0.2601
6.19	7.82	8.03		5.25	5.25	0
6.94	9.27	4.43		4.67	5.56	0.7921

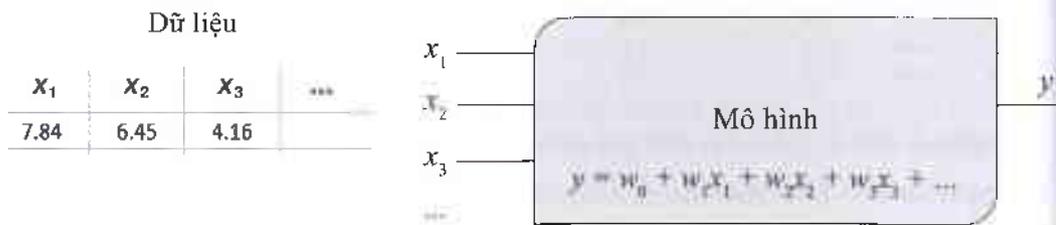


$$y = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + w_3x_3 + \dots$$

Hình 5. Kiểm thử mô hình

Bước 5. Đưa mô hình vào sử dụng

Khi đã được đánh giá là cho hiệu năng đủ tốt trên dữ liệu kiểm thử, mô hình sẽ được đưa vào sử dụng. Các đặc trưng (dữ liệu) liên quan đến một đối tượng mới sẽ được đưa vào mô hình để tính giá trị đầu ra là nhãn dự đoán cho đối tượng mới đó (tham khảo Hình 6).



Tham số w_1, w_2, w_3, \dots đã được xác định qua bước huấn luyện

Hình 6. Đưa mô hình vào sử dụng

2. Giới thiệu về khoa học dữ liệu

2.1. Khái niệm và mục tiêu của Khoa học dữ liệu

- *Khái niệm*: Khoa học dữ liệu là lĩnh vực liên ngành nghiên cứu và ứng dụng sử dụng các phương pháp khoa học, quy trình, thuật toán để thu thập, xử lý, phân tích, khám phá tri thức từ dữ liệu, kết hợp với tri thức chuyên ngành để hỗ trợ ra quyết định.
- *Tính liên ngành*: Khoa học máy tính, Toán học và thống kê, tri thức chuyên ngành.
- *Mục tiêu của Khoa học dữ liệu*: Phân tích, khai phá dữ liệu để có được tri thức, vận dụng tri thức để giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định phù hợp. Cụ thể:
 - + Tổ chức và quản lý dữ liệu.
 - + Phân tích dữ liệu.
 - + Trực quan hoá dữ liệu.
 - + Tối ưu hoá quyết định.
 - + Khám phá tri thức.

2.2. Một số thành tựu của Khoa học dữ liệu

- Khả năng phân tích và khám phá các tri thức hữu ích từ dữ liệu lớn (đặc trưng 5V).
- Đổi mới quá trình ra quyết định: Quyết định dựa trên dữ liệu.
- Tự động hoá và thúc đẩy quá trình đổi mới sáng tạo.
- Cá nhân hoá các dịch vụ và cải thiện trải nghiệm khách hàng.
- Dự đoán, phát hiện xu hướng.

2.3. Vai trò và tính ưu việt của máy tính trong Khoa học dữ liệu

a) Vai trò

- Máy tính cung cấp khả năng lưu trữ, đánh chỉ mục, truy xuất, tính toán, xử lý song song, điện toán đám mây, bộ xử lý đồ hoạ,...
- Quy trình khoa học dữ liệu: Xác định vấn đề => Thu thập và tiền xử lý dữ liệu => Khám phá tri thức/xây dựng mô hình => Phân tích, đánh giá => Triển khai mô hình và báo cáo kết quả.
- Vai trò của máy tính thể hiện:
 - + Lưu trữ và xử lý dữ liệu.
 - + Phân tích và khai phá dữ liệu.

- + Trực quan hoá dữ liệu.
- + Tự động hoá.
- + Xử lý song song.
- + Điện toán đám mây.
- + Hợp tác và truyền thông.

b) Tính ưu việt

- Tốc độ xử lý: Hàng triệu hoặc tỉ phép tính/giây.
- Thực hiện các mô hình học máy trên dữ liệu lớn.
- Khả năng mở rộng: Kết hợp nhiều máy tính để xử lý cùng một nhiệm vụ.
- Lưu trữ và bảo mật dữ liệu.
- Xử lý thời gian thực.
- Khả năng lưu trữ, xử lý, phân tích, khai phá dữ liệu lớn một cách nhanh chóng, nhất quán và hiệu quả (Ví dụ: Dự án hệ gene người).

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Giới thiệu Học máy

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dữ liệu trong học máy?

- A. Dữ liệu được chọn phải phù hợp với mô hình học máy.
- B. Dữ liệu được dán nhãn thông qua phần mềm tự động.
- C. Dữ liệu huấn luyện chính là dữ liệu kiểm thử mô hình.
- D. Dữ liệu sau thu thập cần được làm sạch và định dạng.

Câu 2. Hành động nào dưới đây là **không nên** trong quy trình đánh giá mô hình?

- A. Đánh giá nhiều lần để thu được mô hình đạt yêu cầu.
- B. Thu thập lại dữ liệu nếu mô hình không đạt yêu cầu.
- C. Sửa đổi lại mô hình sau mỗi lần thực hiện đánh giá.
- D. So sánh kết quả sau đánh giá với tiêu chí mong muốn.

Câu 3. Phương án nào sau đây là cơ sở để thực hiện gán nhãn cho dữ liệu?

- A. Đặc trưng của dữ liệu.
- B. Kích thước của dữ liệu.

- C. Phân bố của dữ liệu.
- D. Định dạng của dữ liệu.

2. Khoa học dữ liệu

Câu 1. Hành động nào sau đây là trực quan hoá dữ liệu?

- A. Biểu diễn dữ liệu thông qua đồ hoạ.
- B. Trích xuất thông tin để hiểu rõ dữ liệu.
- C. Tìm ra cấu trúc, tính chất của dữ liệu.
- D. Tối ưu dung lượng lưu trữ của dữ liệu.

Câu 2. Phân tích dữ liệu có vai trò nào sau đây?

- A. Biểu diễn dữ liệu thông qua đồ hoạ.
- B. Trích xuất thông tin để hiểu rõ dữ liệu.
- C. Tìm ra cấu trúc, tính chất của dữ liệu.
- D. Tối ưu dung lượng lưu trữ của dữ liệu.

Câu 3. Hành động nào sau đây **không** thuộc nhiệm vụ của Khoa học dữ liệu?

- A. Phân phối dữ liệu cho các tổ chức.
- B. Trực quan hoá dữ liệu đã thu thập.
- C. Cải thiện quyết định dựa trên dữ liệu.
- D. Mở rộng tri thức từ kết quả phân tích.

Chủ đề 11 F^{CS}

KĨ THUẬT LẬP TRÌNH

A

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Chủ đề “Kĩ thuật lập trình” nằm trong Chủ đề F “Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính”, thuộc định hướng Khoa học máy tính Chương trình Tin học 11.

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề F^{CS} lớp 11 là:

- Phát biểu được bài toán sắp xếp và bài toán tìm kiếm.

- Viết được chương trình cho một vài thuật toán sắp xếp và tìm kiếm.
- Vận dụng được các thuật toán đã học để giải quyết một bài toán cụ thể.
- Biết được việc kiểm thử giúp lập trình viên phát hiện lỗi, làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được tính đúng của chương trình.
- Trình bày được sơ lược khái niệm độ phức tạp thời gian của thuật toán và phép toán tích cực. Nêu được ví dụ minh họa.
- Vận dụng được những quy tắc thực hành xác định độ phức tạp thời gian của một số thuật toán, chương trình đã biết.
- Giải thích và vận dụng được phương pháp làm mịn dần trong lập trình.
- Giải thích và vận dụng được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.
- Nhận biết được lợi ích của phương pháp nêu trên: hỗ trợ làm việc đồng thời, dễ dàng bảo trì, phát triển chương trình và tái sử dụng các mô đun.
- Trình bày được cấu trúc dữ liệu mảng (một và hai chiều) và danh sách liên kết.
- Tạo được một thư viện nhỏ và viết được chương trình có sử dụng thư viện vừa tạo ra.
- Viết được chương trình vận dụng những kiến thức tích hợp liên môn để giải quyết vấn đề.

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Tổ chức dữ liệu trong chương trình

1.1. Mảng một chiều

- Là một cấu trúc dữ liệu tuyến tính bao gồm một dãy các phần tử có cùng kiểu.
- Khai báo mảng: tên biến mảng, kiểu dữ liệu, kích thước.
- Mảng một chiều được lưu trữ thành một khối các ô nhớ liền kề liên tục, có dung lượng bằng kích thước * độ dài kiểu dữ liệu.
- Các phần tử của mảng có thể truy cập theo chỉ số.
- Hầu hết các ngôn ngữ lập trình bậc cao đều có sẵn kiểu dữ liệu mảng. Tuy nhiên, trong Python để sử dụng kiểu dữ liệu mảng phải sử dụng thư viện bên ngoài.
- Có thể sử dụng kiểu danh sách (list) của Python làm mảng một chiều. Không những thế, kiểu danh sách linh hoạt hơn nhiều và có thêm nhiều phép toán so với mảng.

1.2. Mảng hai chiều

- Mảng hai chiều hay còn gọi là ma trận dùng để lưu trữ một bảng số liệu hình chữ nhật với m hàng và n cột.
- Mảng hai chiều ($m * n$) là mảng một chiều kích thước m mà mỗi phần tử là một mảng một chiều kích thước n .
- Khai báo mảng hai chiều: tên biến mảng, kiểu dữ liệu, kích thước (m, n).
- Mảng hai chiều cũng được lưu trữ thành một khối các ô nhớ liên tục, có độ lớn bằng: số hàng * số cột * độ dài kiểu dữ liệu.
- Hầu hết các ngôn ngữ lập trình bậc cao đều có sẵn kiểu mảng hai chiều.
- Trong Python, có thể sử dụng danh sách làm mảng hai chiều.

1.3. Danh sách liên kết

- Danh sách liên kết gồm các phần tử gọi là các nút (node). Mỗi nút có 2 thành phần: *Data* chứa dữ liệu và *phần liên kết* gọi là *next*. Trường *next* trỏ tới địa chỉ của nút tiếp theo, nút cuối cùng trường *next* bằng Null.
- Mỗi danh sách liên kết quản lý một con trỏ *Head* trỏ tới nút đầu tiên trong danh sách, và có thể thêm con trỏ *Tail* trỏ tới nút cuối cùng trong danh sách.
- Các phép toán trên danh sách liên kết:
 - Tìm kiếm phần tử có khoá k trong danh sách cho trước.
 - Bổ sung một phần tử với khoá k cho trước vào danh sách.
 - Xoá phần tử có khoá k trong danh sách.

2. Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình

2.1. Phương pháp làm mịn dần

Phương pháp làm mịn dần trong thiết kế chương trình là quá trình chi tiết hoá ý tưởng của các bước trước thành những hành động cụ thể hơn ở các bước sau. Ở bước cuối cùng, các hành động tương ứng với các câu lệnh của ngôn ngữ lập trình để viết chương trình hoàn chỉnh.

2.2. Phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun

Trong nội dung này, người học cần giải thích và vận dụng được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.

Phương pháp thiết kế chương trình theo mô đun sẽ tách bài toán lớn thành các bài toán nhỏ hơn, hay thành các mô đun tương đối độc lập với nhau, sau đó tiến

hành thiết kế thuật toán và chương trình cho từng mô đun con. Mỗi mô đun có thể là một hàm hoặc thủ tục độc lập. Chương trình chính là một bản ghép nối các hàm và thủ tục con.

2.3. Lợi ích của các phương pháp trên

Trong nội dung này, cần nhận biết được lợi ích của các phương pháp nêu trên, như:

- Hỗ trợ làm việc đồng thời: Có thể chia sẻ trong môi trường làm việc nhóm, ví dụ phân công mỗi người một công việc độc lập.
- Dễ dàng bảo trì, phát triển chương trình.
- Dễ dàng nâng cấp, thay đổi, chỉnh sửa mà không mất công sửa lại toàn bộ chương trình.
- Dễ dàng bổ sung các mô đun mới.
- Tái sử dụng các mô đun: Các mô đun được thiết lập một lần và sử dụng nhiều lần.

2.4. Tổ chức thư viện

Để có thể sử dụng lại các hàm, chúng ta cần thiết lập một thư viện. Cụ thể đưa các hàm chuẩn vào một tệp chương trình.

3. Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình

3.1. Kiểm thử chương trình

Các loại lỗi và nguyên nhân:

- *Lỗi cú pháp*: Lỗi xảy ra trong quá trình soạn thảo chương trình do người lập trình chưa hiểu rõ ngôn ngữ lập trình mình sử dụng. Hiện nay các môi trường tích hợp phát triển phần mềm có công cụ soạn thảo chương trình hỗ trợ hạn chế các sai sót có thể sinh ra lỗi cú pháp.
- *Lỗi thời gian chạy*: Chương trình bị lỗi với một số bộ dữ liệu, ví dụ như chương trình đột ngột dừng giữa chừng hoặc chạy mãi không dừng.
- *Lỗi ngữ nghĩa*: Chương trình không bị hai lỗi trên nhưng cho kết quả không đúng.

Cần chạy thử chương trình để phát hiện ra các lỗi trong mã nguồn của chương trình. Gỡ lỗi là xác định vị trí có lỗi, nguyên nhân gây lỗi và sửa lỗi. Đảm bảo chương trình hoạt động đúng, đáp ứng yêu cầu bài toán đặt ra.

- *Gỡ lỗi cú pháp*: Khi kiểm thử chương trình, thông báo lỗi in ra danh sách số thứ tự các dòng lệnh bị lỗi và nguyên nhân lỗi.

- *Gỡ lỗi thời gian chạy và lỗi ngữ nghĩa*: Tạo các bộ dữ liệu kiểm thử để kiểm tra dữ liệu đầu ra có chính xác không; Kiểm tra các lệnh rẽ nhánh, các lệnh lặp, các giá trị tại đầu mút trái phải của các biểu thức điều kiện.
- Khi phát hiện ra kết quả đầu ra của chương trình không như mong đợi:
 - + Thiết lập điểm dừng hoặc cho chương trình chạy theo từng lệnh để kiểm tra và tìm ra lỗi của chương trình.
 - + Thực hiện in dữ liệu trung gian trong quá trình kiểm thử để tìm ra lỗi của chương trình.
- Tập hợp toàn bộ các trường hợp đầu vào có thể xảy ra của một bài toán thường là vô hạn. Không thể chạy thử chương trình với tất cả các đầu vào có thể. Do vậy, kiểm thử chương trình chỉ làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được tính đúng của chương trình.

3.2. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán

Để đánh giá hiệu quả của thuật toán, người ta có thể cài đặt và chạy thử chương trình. Từ đó, đánh giá thời gian và lượng tài nguyên cần thiết để thực hiện chương trình. Tuy nhiên, thời gian đo được phụ thuộc vào nhiều yếu tố không liên quan tới thuật toán như: phần cứng máy tính, ngôn ngữ lập trình, kỹ thuật lập trình. Hơn nữa, sẽ không khả thi nếu muốn chọn cách lập nhiều chương trình để so sánh. Do vậy, cần có một cách phân tích lý thuyết để đánh giá thuật toán.

Thời gian tính của thuật toán (T) phụ thuộc vào kích thước dữ liệu đầu vào n , kí hiệu hàm số $T(n)$. Để xác định $T(n)$, người ta đi đếm số lần thực hiện các phép toán sơ cấp (phép toán đơn) như: phép gán, phép tính số học, phép so sánh,...

Ví dụ: Cho chương trình sau:

1	$S = 0$
2	for i in range(n):
3	$S = S + A[i]$

Câu lệnh 1 thực hiện 1 phép toán sơ cấp (phép gán), câu lệnh 3 thực hiện 2 phép toán sơ cấp (phép cộng và phép gán) và được lặp lại n lần. Do vậy, $T(n) = 2 * n + 1$.

Khi n càng lớn thì thời gian $T(n)$ sẽ tăng lên nhưng tốc độ tăng khác nhau. Các nhà khoa học sử dụng kí pháp O để đánh giá và phân loại tốc độ tăng của hàm $T(n)$ khi n tiến tới vô cùng (Bảng 1).

Bảng 1. Một số kí hiệu O về thời gian thực hiện thuật toán

Kí hiệu O	Tên gọi độ phức tạp thời gian thuật toán
$O(1)$	Hằng số
$O(\log n)$	Logarit
$O(n)$	Tuyến tính
$O(n^2)$	Bậc hai
$O(c^n)$	Hàm mũ
$O(n!)$	Giai thừa

Để xác định O của một hàm $T(n)$, người ta tìm hằng số dương c và số nguyên dương n_0 sao cho: $T(n) \leq c * g(n), \forall n \geq n_0$.

Khi đó: $T(n) = O(g(n))$.

Ví dụ: Ta có chương trình với thời gian tính là $T(n) = 2 * n + 1$.

Ta có $2 * n + 1 \leq 2 * n + n, \forall n \geq 1$.

Do vậy: $T(n) \leq 3 * n, \forall n \geq 1$.

Chọn $c = 3, n_0 = 1$; Ta có $T(n) = O(n)$.

Một số quy tắc xác định độ phức tạp thời gian

– **Cấu trúc tuần tự:** Giả sử P và Q là hai đoạn của thuật toán. Gọi Time(P), Time(Q) là thời gian tính của P và Q tương ứng. Khi đó ta có thời gian tính đòi hỏi bởi “P; Q”, nghĩa là P thực hiện trước, tiếp đến là Q, sẽ là:

$$\text{Time(P; Q)} = \text{Time(P)} + \text{Time(Q)}.$$

– **Cấu trúc rẽ nhánh:** Thời gian tính của cấu trúc rẽ nhánh là thời gian lớn nhất của các nhánh và thời gian kiểm tra điều kiện.

– **Cấu trúc lặp (for, while):** Thời gian thực hiện của cấu trúc lặp bằng tổng thời gian thực hiện mỗi bước lặp. Nếu mỗi bước lặp có số phép toán cơ sở bằng nhau thì thời gian thực hiện của cấu trúc lặp bằng giá trị đó nhân với số lần lặp.

– **Quy tắc lấy max (quy tắc cộng):** Nếu $f_1(n) = O(g_1(n))$ và $f_2(n) = O(g_2(n))$ thì $f_1(n) + f_2(n) = O(\max(g_1(n), g_2(n)))$. Công thức áp dụng cho hai cấu trúc điều khiển được thực hiện tuần tự.

– Quy tắc nhân: $f_1(n) = O(g_1(n))$ và $f_2(n) = O(g_2(n))$ thì $f_1(n) * f_2(n) = O(g_1(n) * g_2(n))$. Công thức áp dụng cho hai cấu trúc điều khiển lồng nhau.

4. Viết chương trình cho một số thuật toán tìm kiếm

4.1. Bài toán tìm kiếm

Theo nghĩa chung nhất, bài toán tìm kiếm: Cho một yêu cầu tìm kiếm và một tập hợp dữ liệu là phạm vi tìm kiếm. Hãy tìm mục (các mục) dữ liệu đáp ứng yêu cầu tìm kiếm đã cho hoặc khẳng định không có mục dữ liệu nào đáp ứng yêu cầu đó.

Bài toán tìm kiếm có thể mô tả một cách hình thức như sau:

+ Đầu vào: Cho trước dãy số $A[0], A[1], \dots, A[n-1]$ và giá trị K .

+ Đầu ra: Cần tìm ra chỉ số i mà phần tử $A[i]$ có giá trị bằng K . Nếu không thấy thì trả về giá trị -1 .

4.2. Thuật toán tìm kiếm tuần tự

Ý tưởng thuật toán: Duyệt lần lượt các phần tử của dãy để tìm phần tử có giá trị bằng K . Nếu tìm thấy, trả về chỉ số của phần tử bằng K ; ngược lại, thông báo không tìm thấy và trả về giá trị -1 .

Dưới đây là hai đoạn mã giả sử dụng câu lệnh *for* và *while* để thực hiện việc duyệt qua các phần tử trong dãy.

Mã giả 1:

```
for i in (0, n-1) # Duyệt các phần tử thông qua chỉ số
    if A[i] = K:
        return i
return "Không tìm thấy"
```

Mã giả 2:

```
i ← 0
while (i < n):
    if ai ≠ x:
        i ← i+1
    else:
        return i
return "Không tìm thấy"
```

Đánh giá độ phức tạp thuật toán: Thời gian tính của thuật toán là $T(n) = 2 * n + 1$; do vậy thuật toán có độ phức tạp là $O(n)$.

Chương trình viết trên ngôn ngữ Python:

```
def LinearSearch(A, K):
    for i in (0, n-1) # Duyệt các phần tử thông qua chỉ số
        if A[i] == K:
            return i
    return -1
```

4.3. Thuật toán tìm kiếm nhị phân

Khác với thuật toán tìm kiếm tuần tự, thuật toán tìm kiếm nhị phân tìm kiếm trên dãy số đã được sắp xếp.

Ý tưởng thuật toán: Thuật toán thực hiện bằng cách liên tục thu hẹp phạm vi tìm kiếm. Nếu giá trị của phần tử ở giữa bằng K thì thông báo tìm thấy. Nếu giá trị K nhỏ hơn giá trị của phần tử ở giữa thì thu hẹp phạm vi tìm kiếm là nửa đầu của dãy (ngược lại là nửa sau). Cứ tiếp tục thu hẹp phạm vi như vậy cho tới khi tìm thấy hoặc đã duyệt hết thì thông báo không tìm thấy.

Mã giả 1:

```
Xuất phát Phạm vi tìm kiếm là dãy ban đầu
Lặp khi vẫn còn phạm vi tìm kiếm
    Xác định phần tử am ở giữa phạm vi tìm kiếm
    Nếu  $K = am$ :
        Thông báo tìm thấy  $K$  ở vị trí  $m$  và kết thúc
    Trái lại nếu  $K < am$ :
        Phạm vi tìm kiếm nằm ở nửa trái của dãy
    Trái lại:
        Phạm vi tìm kiếm nằm ở nửa phải của dãy
```

Chương trình trên ngôn ngữ Python:

```
def BinarySeach(A, K):
    left = 0
    right = len(A) - 1
    while left <= right
        mid = (left + right)//2
        if (A[mid] == K):
            return mid
        elif A[mid] < K:
            left = mid + 1
        else:
            right = mid - 1
    return -1
```

5. Viết chương trình cho một số thuật toán sắp xếp

5.1. Bài toán sắp xếp

Là quá trình tổ chức lại tập hợp các mục sao cho mỗi mục và phần kế tiếp của nó thoả mãn một mối quan hệ quy định trước (sắp xếp tăng dần hoặc giảm dần). Bài toán sắp xếp có thể được phát biểu một cách đơn giản như sau: Cho dãy A gồm n phần tử $A[0], A[1], \dots, A[n]$. Hãy sắp xếp dãy A theo thứ tự tăng hoặc giảm dần, nghĩa là $A[0] \leq A[1] \leq A[2] \leq \dots \leq A[n]$.

5.2. Thuật toán sắp xếp nổi bọt (Bubble Sort)

Thuật toán sắp xếp nổi bọt lấy ý tưởng từ hiện tượng “nổi bọt” của không khí dưới nước.

Ý tưởng thuật toán: Lặp đi lặp lại việc duyệt dãy cần sắp xếp, mỗi lần duyệt thực hiện thao tác đổi chỗ các giá trị trong dãy sao cho các giá trị lớn hơn “nổi bọt” lên đầu (khi sắp xếp giảm dần) hoặc xuống cuối (khi sắp xếp tăng dần).

Mã giả:

```
for i in range(n-1):
    for j in range(n-i-1):
        if A[i] > A[j]:
            Đổi chỗ A[i] với A[j]
```

Phân tích thuật toán: Thuật toán có độ phức tạp là $O(n^2)$.

Chương trình trên ngôn ngữ Python:

```
def bubbleSort(A):
    n = len(A)
    for i in range(n-1):
        for j in range(n-i-1):
            if A[i] > A[j]:
                A[i], A[j] = A[j], A[i]
```

5.3. Thuật toán sắp xếp chèn (Insertion Sort)

Ý tưởng thuật toán: Thực hiện vòng lặp duyệt từ phần tử thứ hai đến cuối dãy. Sau mỗi bước lặp, phần tử tương ứng sẽ được chèn vào vị trí đúng của dãy con đã được sắp xếp là các phần tử ở phía trước vị trí đang duyệt.

Mã giả:

```
for i in range(1, n):
    value = A[i]
    j = i - 1
    while j >= 0 and A[j] > value:
        Dịch A[j]sang vị trí liền kề bên phải
    A[j+1] = value
```

Phân tích độ phức tạp thuật toán: Thuật toán có độ phức tạp là $O(n^2)$.

Chương trình trên ngôn ngữ Python:

```
def InsertionSort(A):
    n = len(A)
    for i in range(1, n):
        value = A[i]
        j = i - 1
        while j >= 0 and A[j] > value:
            A[j+1] = A[j]
            j = j - 1
        A[j+1] = value
```

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Mảng – danh sách liên kết

Câu 1. Phát biểu nào dưới đây về kiểu mảng một chiều là phù hợp?

- A. Là một tập hợp các số nguyên.
- B. Độ dài tối đa của mảng là 255.
- C. Là một dãy hữu hạn các phần tử cùng kiểu.
- D. Mảng không thể chứa kí tự.

Câu 2. Phát biểu nào dưới đây về chỉ số của mảng là phù hợp nhất?

- A. Dùng để truy cập đến một phần tử bất kì trong mảng.
- B. Dùng để quản lí kích thước của mảng.
- C. Dùng trong vòng lặp với mảng.
- D. Dùng trong vòng lặp với mảng để quản lí kích thước của mảng.

Câu 3. Phương án nào cho bên dưới chương trình sau nêu đúng dữ liệu được chương trình in ra màn hình?

```
for i in range(1, 100)
    if a[i] % 2 != 0:
        print(a[i])
```

- A. Các phần tử có giá trị là chẵn của mảng a .
- B. Các phần tử có giá trị là lẻ của mảng a .
- C. Tất cả các phần tử của mảng a .
- D. Tổng giá trị các phần tử của mảng a .

Câu 4. Cho khai báo mảng và đoạn chương trình như sau:

```
k = 0
for i in range(1, len(A))
    if A[i] > A[k]:
        k = i
```

Đoạn chương trình trên thực hiện công việc gì sau đây?

- A. Tìm phần tử có giá trị nhỏ nhất trong mảng.
- B. Tìm phần tử có giá trị lớn nhất trong mảng.
- C. Tìm chỉ số của phần tử có giá trị lớn nhất trong mảng.
- D. Tìm chỉ số của phần tử có giá trị nhỏ nhất trong mảng.

2. Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình

Câu 1. Phương án nào sau đây mô tả đúng về phương pháp làm mịn dần trong thiết kế chương trình?

- A. Là quá trình chi tiết hoá từ ý tưởng của các bước trước thành những hành động cụ thể hơn ở các bước sau.
- B. Là thực hiện thiết kế thuật toán và chương trình dựa trên đặc điểm của ngôn ngữ lập trình được sử dụng.
- C. Là chia việc thiết kế lời giải bài toán thành từng bước và thực hiện lần lượt các bước.
- D. Là việc giải quyết bài toán bằng các bước, trong đó mỗi bước lớn có thể được chia thành nhiều bước nhỏ hơn để giải quyết độc lập.

Câu 2. Phương pháp làm mịn dần trong thiết kế chương trình phải tuân thủ quy trình và nguyên tắc nào sau đây?

- A. Chia việc thiết kế thành từng bước và thực hiện lần lượt các bước.
- B. Mỗi bước lớn có thể được chia thành nhiều bước nhỏ hơn để giải quyết độc lập.
- C. Tiếp cận bài toán từ tổng quan đến chi tiết, mỗi bước tiếp theo sẽ phải là thiết kế chi tiết hơn bước trước đó. Quá trình như vậy sẽ tiếp tục cho đến khi viết xong toàn bộ các câu lệnh của chương trình giải bài toán đã cho.
- D. Giải bài toán con cỡ nhỏ nhất ứng với trường hợp dữ liệu vào đơn giản nhất, từ đó giải bài toán con cỡ lớn hơn (dữ liệu lớn hơn) dựa vào bài toán con đã giải. Cứ tiếp tục quá trình này cho đến khi giải đến bài toán con cỡ lớn nhất là bài toán cần giải.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng về Thư viện các chương trình con chuẩn?

- A. Chứa các thủ tục, hàm con chuẩn.
- B. Chứa các tài liệu hướng dẫn sử dụng ngôn ngữ lập trình.
- C. Chứa các thông tin thông báo lỗi của ngôn ngữ lập trình.
- D. Chứa các dữ liệu nhập xuất của chương trình.

Câu 4. Trong một chương trình Python, cách khai báo thư viện nào sau đây là đúng?

- A. `import <tên thư viện>`
- B. `math.import`
- C. `input.<tên thư viện>`
- D. Cả 3 cách trên đều đúng.

Câu 5. Cho đoạn chương trình sau:

```
def t(a1,b1):  
    s = a1*b1  
    a = int(input('a:= '))  
    b = int(input('b:= '))  
    print(t(a,b))
```

Phương án nào sau đây chỉ ra lỗi sai trong đoạn chương trình trên?

- A. Thiếu lời gọi hàm.
- B. Thiếu dấu ":" cuối dòng đầu tiên của định nghĩa hàm.
- C. Thiếu tham số hình thức.
- D. Thiếu lệnh **return** giá trị cần trả về ở cuối thân hàm.

3. Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình

Câu 1. Phương án nào sau đây chỉ ra đúng thứ tự các từ cần lần lượt điền vào chỗ ba chấm trong phát biểu sau: “Các công cụ có mục đích ... của chương trình và ... các lỗi phát sinh trong tương lai”?

- A. Tìm ra lỗi, phòng ngừa, ngăn chặn.
- B. Tìm ra lỗi, phòng ngừa, xử lý.
- C. Phòng ngừa, ngăn chặn, xử lý lỗi.
- D. Xử lý lỗi, phòng ngừa, ngăn chặn.

Câu 2. Phát biểu nào dưới đây **không** phải là tiêu chuẩn lựa chọn thuật toán?

- A. Lượng tài nguyên thuật toán đòi hỏi và lượng tài nguyên cho phép.
- B. Độ phức tạp của thuật toán.
- C. Các tài nguyên như thời gian thực hiện, số lượng ô nhớ.
- D. Loại máy tính sẽ thực hiện thuật toán.

Câu 3. Thuật toán tối ưu là thuật toán có đặc điểm nào sau đây?

- A. Sử dụng ít thời gian, ít phép toán...
- B. Sử dụng ít thời gian, nhiều bộ nhớ, ít phép toán...
- C. Sử dụng nhiều thời gian, nhiều bộ nhớ, ít phép toán...
- D. Sử dụng ít thời gian, ít bộ nhớ.

Câu 4. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng dòng lệnh có lỗi trong chương trình sau?

1	<code>n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))</code>
2	<code>s = ""</code>
3	<code>for i in range(10):</code>
4	<code> s = s + i</code>

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng dòng lệnh có lỗi trong chương trình sau?

1	<code>fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']</code>
2	<code>loud_fruits = [fruit.upper() for fruit in fruits]</code>

3	<code>print(loud_fruits)</code>
4	<code>list(enumerate[fruit])</code>

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 6. Chương trình sau nên sửa như thế nào. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án cho bên dưới.

```

fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']
print(fruits[4])

```

- A. Thay đổi kiểu dữ liệu của từng phần tử trong mảng.
 B. Kiểm tra chỉ số của mảng khi thực hiện lệnh.
 C. Thay đổi tên mảng.
 D. Chương trình không có lỗi nên không cần sửa.

Câu 7. Phương án nào sau đây đưa ra đánh giá đúng về khẳng định “Trong mọi chương trình chỉ có đúng một phép toán tích cực”?

- A. Sai. B. Đúng.
 C. Sai một phần. D. Không thể đánh giá đúng hay sai.

Câu 8. Phương án nào sau đây nêu đúng độ phức tạp của hàm thời gian $T(n) = 2n^2 * (n - 2) + 4$?

- A. $O(1)$. B. $O(n)$. C. $O(n^2)$. D. $O(n^3)$.

Câu 9. Phương án nào sau đây nêu đúng độ phức tạp của hàm thời gian $T(n) = n^5 + 5n - 3$?

- A. $O(n)$. B. $O(n^3)$. C. $O(1)$. D. $O(n^5)$.

Câu 10. Phương án nào sau đây tính được đúng độ phức tạp của hàm thời gian $T(n) = 3n^4 + 2n^2 \log n + 10$?

- A. $O(n^3) + 1$. B. $O(n^4)$. C. $O(n^2) + 1$. D. $O(n^4) + 1$.

4. Thuật toán tìm kiếm

Câu 1. Công việc nào dưới đây được thực hiện trong thuật toán tìm kiếm tuần tự?

- A. Sắp xếp lại dữ liệu theo thứ tự bảng chữ cái.

- B. Xem xét mục dữ liệu đầu tiên, sau đó xem xét từng mục dữ liệu tiếp theo cho đến khi tìm thấy mục dữ liệu được yêu cầu hoặc đến khi hết danh sách.
- C. Chia nhỏ dữ liệu thành từng phần để tìm kiếm.
- D. Bắt đầu tìm từ vị trí bất kì trong danh sách.

Câu 2. Phương án nào sau đây nêu đúng số điều kiện để dừng vòng lặp trong thuật toán tìm kiếm tuần tự?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. Không

Câu 3. Thực hiện thuật toán tìm kiếm tuần tự để tìm số 10 trong danh sách [2, 6, 8, 4, 10, 12]. Đầu ra của thuật toán là thông báo nào sau đây?

- A. “Không tìm thấy”.
- B. “Tìm thấy”.
- C. “Tìm thấy tại vị trí thứ 2”.
- D. “Tìm thấy tại vị trí thứ 3”.

Câu 4. Phương án nào sau đây nêu đúng số bước cần thực hiện trong thuật toán tìm kiếm tuần tự để tìm thấy số 25 trong danh sách [3, 5, 12, 7, 11, 25]?

- A. 9.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 8.

Câu 5. Phương án nào sau đây nêu đúng số vòng lặp được thực hiện khi tìm kiếm nhị phân số 25 trong dãy số 18, 21, 25, 27, 67, 69, 72, 77, 79, 81?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5

5. Thuật toán sắp xếp

Câu 1. Thuật toán sắp xếp nổi bọt thực hiện sắp xếp dãy số không giảm bằng cách nào sau đây?

- A. Đổi chỗ 2 số liền kề nhau nếu chúng đứng sai thứ tự cho đến khi dãy số được sắp xếp.
- B. Di chuyển số nhỏ nhất về cuối danh sách.
- C. Di chuyển số lớn nhất về đầu danh sách.
- D. Cả ba đáp án trên đều sai.

Câu 2. Trong thuật toán sắp xếp nổi bọt, điều kiện nào sau đây để thực hiện hoán đổi giá trị các phần tử liền kề?

- A. Giá trị của chúng tăng.
- B. Giá trị của chúng giảm.
- C. Giá trị của chúng không đúng thứ tự.
- D. Giá trị của chúng không bằng nhau.

Câu 3. Cho dãy số: 15, 1, 31, 9, 78, 42. Nếu sử dụng thuật toán sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy đó tăng dần thì sau bao nhiêu lượt đổi chỗ thuật toán sẽ kết thúc?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 4. Thuật toán sắp xếp chọn được thực hiện để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần. Dãy số nào sau đây nhận được khi kết thúc *Bước 3*?

Dãy số ban đầu: 64, 25, 12, 22, 11.

- A. 11, 25, 12, 22, 64. B. 11, 12, 25, 22, 64.
C. 11, 12, 22, 25, 64. D. 12, 22, 11, 25, 64.

Câu 5. Nếu sử dụng thuật toán sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy số 8, 22, 7, 19, 5 theo thứ tự tăng dần thì số lần thực hiện thao tác hoán đổi giá trị trong vòng lặp thứ nhất được chỉ ra ở phương án nào sau đây?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Chủ đề 12E^{ICT}

THỰC HÀNH PHẦN MỀM TẠO TRANG WEB

A TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề E^{ICT} ở lớp 12 là:

- Sử dụng được một số chức năng cơ bản của phần mềm tạo trang web.
- Tạo được một trang web tĩnh đơn giản gồm một vài thành phần cơ bản:
 - + Menu: bảng chọn chính để liên kết đến các trang web tĩnh khác.
 - + Content: tiêu đề trang, khung hiển thị các bài viết, ảnh đại diện, mẫu biểu (form).

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Phần mềm tạo trang web

1.1. Giới thiệu về phần mềm tạo trang web

Phần mềm tạo trang web là công cụ cho phép người dùng tạo ra các trang web một cách dễ dàng mà không cần phải có nhiều kiến thức về lập trình. Phần mềm này thường cung cấp giao diện trực quan và các công cụ kéo thả để người dùng

dễ dàng tạo trang web tĩnh (nội dung không thay đổi). Hiện nay, nhiều phần mềm tạo trang web được cung cấp, bao gồm cả phần mềm trực tuyến như Google Sites, Wix,... và phần mềm ngoại tuyến như Adobe Dreamweaver, Mobirise. Các phần mềm trực tuyến không yêu cầu cài đặt, dùng được mọi lúc mọi nơi và dễ dàng chia sẻ, cộng tác khi làm việc nhóm. Tuy nhiên, phần mềm trực tuyến yêu cầu kết nối mạng và đôi khi chịu ảnh hưởng bởi tốc độ đường truyền kém. Trong khi đó, phần mềm ngoại tuyến cần có chút kỹ năng tin học để cài đặt trên máy tính, song thường có tính năng phong phú, đa dạng hơn.

Dưới đây là một số chức năng cơ bản của phần mềm tạo trang web:

- Tạo, chỉnh sửa và xuất bản trang web: tạo dự án, tạo tệp và bố cục trang web, tệp và xuất bản thành tệp HTML để sử dụng.
- Chỉnh sửa giao diện: tùy chỉnh màu sắc, font chữ, kích thước và kiểu chữ.
- Tạo và chỉnh sửa nội dung: thêm, chỉnh sửa và xoá các phần tử HTML như văn bản, hình ảnh, video, biểu mẫu và nút.
- Tích hợp mẫu có sẵn để người dùng có thể sử dụng vào trang web của họ.

1.2. Các bước tạo trang web bằng phần mềm

Dù tạo trang web với phần mềm trực tuyến hay ngoại tuyến, quy trình tạo website bao gồm các bước sau đây:

- *Định hình ý tưởng và phác thảo thiết kế*: Bước này người tạo trang web cần tìm hiểu mục đích của trang web, đối tượng sử dụng và nhu cầu, sở thích, trình độ của họ. Từ đó, đưa ra phác thảo thiết kế trang web như bố cục, màu sắc, định hướng nội dung của trang web.

Chuẩn bị nội dung: Trước khi bắt tay vào tạo trang web, người tạo trang web cần chuẩn bị các tư liệu cần thiết cho trang web như hình ảnh, logo, biểu ngữ và nội dung văn bản cần đưa vào trang web.

- *Tạo dự án và các trang web trong dự án*: Với bất kỳ phần mềm tạo trang web nào, ta cũng cần tạo ra một dự án (Project) chứa tất cả các trang web của một website. Các trang web có thể được tạo mới (một trang trắng) hoặc sử dụng các mẫu (theme) có sẵn từ thư viện của phần mềm hoặc từ thư viện sưu tầm được.
- *Tạo và chỉnh sửa thành phần trang web*: Mỗi trang web đều bao gồm văn bản, hình ảnh, video, siêu liên kết,... Ta có thể sử dụng các chức năng phù hợp để thêm và chỉnh sửa các đối tượng nội dung này một cách logic và hấp dẫn để thu hút sự chú ý của người xem.

- *Xem trước và xuất bản*: Xem trước trang web giúp ta kiểm tra và phát hiện những thiếu sót (nếu có) của trang web để chỉnh sửa kịp thời. Đảm bảo rằng sau khi xuất bản, website hoạt động trơn tru trên nhiều thiết bị và trình duyệt khác nhau. Xuất bản là bước cuối cùng khi người tạo trang web chọn chức năng Xuất bản/Công bố (Publish) hoặc Xuất (Export) để tạo ra các tệp tin HTML và có thể chuyển lên Internet tại một địa chỉ (URL) nào đó. Khi này, người dùng hoàn toàn có thể truy cập vào website.

2. Tạo website và cấu trúc trang web

2.1. Tạo dự án website

Để tạo website, ta cần tạo một dự án trong đó chứa tất cả các trang web của website. Để làm việc này, chọn bắt đầu một site mới bằng menu phù hợp như **Start a new site** (Bắt đầu một site mới) hoặc **Create New Site** (Tạo site mới) hoặc **New Site** (Site mới) tùy từng phần mềm. Khi đó, một site được tạo ra. Việc đầu tiên phải làm là đặt tên cho site trong phần **Site Name**. Sau khi được tạo, với phần mềm trực tuyến, dự án với tên được chọn sẽ được lưu lại trong phần **Recent Sites (Trang gần đây)** trên máy chủ lưu trữ; với phần mềm ngoại tuyến, ta sẽ cần đặt tên và lưu tệp tin dự án trên máy tính.

Một site luôn luôn có trang chủ, là trang đầu tiên hiển thị thông tin tổng quát nhất khi ta truy cập vào website. Ngoài ra, còn có thể có nhiều trang khác. Có thể tạo thêm trang bằng chức năng **Create New Page** (Tạo trang mới) hoặc biểu tượng dấu  từ menu **Pages**. Trang mới được tạo ra có thể là trang trắng (Blank Page) hoặc có bố cục, giao diện sẵn có bằng cách chọn từ các Theme có sẵn của phần mềm. Mỗi trang web có thể có một giao diện khác, không nhất thiết phải giống nhau.

2.2. Tạo cấu trúc trang web

Mỗi trang web gồm nhiều thành phần khác nhau, tạm chia thành ba phần chính như sau:

- *Phần đầu trang*: Phần này thường chứa tiêu đề của trang web, logo của tổ chức, biểu ngữ (banner) và thanh điều hướng. Thanh điều hướng là bảng chọn (menu) chứa các liên kết điều hướng người dùng đến các trang hoặc thành phần khác của website.
- *Phần thân (nội dung)*: Phần thân chứa toàn bộ nội dung chính của trang web, có thể là văn bản, hình ảnh, âm thanh, video,...
- *Phần chân trang*: Phần này thường chứa các thông tin liên hệ, bản quyền, liên kết tới các trang web khác.

• Tạo phần đầu trang

Với phần đầu trang, ta cũng có thể chọn tạo từ đầu hoặc sử dụng các mẫu có sẵn của phần mềm và từ các nguồn khác. Mỗi mẫu sẽ có cách bố cục và màu sắc khác nhau, ta có thể thử áp dụng các theme (mẫu có sẵn) để chọn mẫu phù hợp nhất.

- Các nội dung văn bản như tiêu đề có các ô văn bản (có thể có tên Edit Title) cho phép người dùng nhập tên theo mong muốn. Ta có thể thay đổi kích thước, font chữ, màu sắc và căn chỉnh văn bản theo ý muốn của mình.
- Các nội dung hình ảnh như logo hoặc biểu ngữ (banner) được tải lên từ máy tính cá nhân hoặc lựa chọn từ kho ảnh có sẵn của website hoặc từ một URL trên Internet.
- Các phần mềm đều có chức năng **Add logo** (Thêm logo) để thêm ảnh làm logo cho trang web. Biểu ngữ được coi là một ảnh thông thường cần đặt vào phần đầu trang, do đó ta có thể chọn **Image** (Thêm ảnh) để thêm biểu ngữ, tương tự như thêm logo, sau đó đặt ảnh vào vị trí phù hợp.
- Thanh điều hướng của trang web là phần giúp ta chuyển qua lại giữa các trang web trong một website hoặc cung cấp bảng chọn liên kết đến các trang web hoặc nội dung nào đó. Thanh điều hướng có thể được đặt ở phía dưới phần đầu trang hoặc bên cạnh. Một số phần mềm có thể tự động tạo thanh điều hướng, mặc định mỗi trang web trong website tương ứng với một mục. Ta cũng có thể tạo thủ công bằng chức năng Menu của phần mềm. Khi thay đổi tên của một trang web, mục liên kết với trang đó trên thanh điều hướng cũng thay đổi tên tương ứng. Các mục trên thanh điều hướng có thể có các mục con (submenu, dropdown menu), được tạo ra bằng cách thêm mục con (submenu) hoặc thêm các phần tử con của các trang web. Thông thường, mỗi mục (menu) có thể có nhiều mức (cấp) mục con (submenu), song ta không nên tạo ra quá 3 mức. Khi muốn loại bỏ một mục trong thanh điều hướng, người tạo có thể ẩn hoặc xóa bỏ mục tương ứng.

• Tạo phần thân (nội dung) trang

Phần thân trang chứa các nội dung chính cần hiển thị của website. Phần này có thể được chia thành các khối nhỏ hơn (block) theo nhiều mức phân cấp. Số khối và cách thức sắp xếp các khối trong thân trang web do người tạo trang web quyết định theo ý muốn. Các nội dung có thể đưa vào phần thân như văn bản, hình ảnh/video, trang web khác, nút lệnh, mục lục,... Mỗi loại nội dung đều được phần mềm cung cấp mẫu sẵn, người tạo trang web chỉ cần xác định nội dung phù hợp.

- Tạo phần chân trang

Phần chân trang thường bao gồm các thông tin về thông tin liên hệ, bản đồ, bản quyền và các liên kết đến các trang mạng xã hội, các website liên quan khác. Các trang web trong một website nên có chung phần chân trang nhằm tạo sự thống nhất.

Các phần mềm đều có riêng khối (block) chân trang (Footer) để người dùng lựa chọn thêm vào phía cuối trang web. Phần chân trang có thể được thiết kế theo ý muốn hoặc lựa chọn từ các mẫu (theme) có sẵn. Ta có thể chèn thêm các nội dung, hình ảnh, liên kết như mong muốn.

3. Thêm nội dung vào trang web

3.1. Tạo nội dung hình ảnh/video

Hình ảnh và video được thêm vào trang web bằng các menu Chèn, sau đó chọn hình ảnh/video (Image/Video) và tìm tới vị trí lưu trữ ảnh để tải lên. Ảnh và video có thể được tải lên từ máy tính hoặc lựa chọn từ các ảnh có sẵn trên thư viện ảnh của phần mềm hoặc tải từ một vị trí khác trên Internet thông qua URL. Ta có thể điều chỉnh các thông số của ảnh và video cùng kích thước (chiều rộng, chiều cao), thêm tiêu đề, màu nền, ảnh nền, video nền cho khối này để phù hợp với bố cục trang web. Ta cũng có thể thêm phần văn bản sẽ hiển thị (alt) thay thế nếu ảnh hoặc video không tải và hiển thị được.

Nếu muốn hiển thị nhiều hình ảnh, video trên một trang, ta có thể sử dụng các cách bố trí có sẵn của phần mềm như bộ sưu tập (gallery) hoặc thanh trượt (slider) hay băng chuyền hình ảnh (image carousel). Các khối này cho phép xem lần lượt các ảnh/video trong một khối bằng các nút di chuyển sang trái, sang phải ở phía dưới của khung chứa ảnh/video.

Hiện tại, với hạn chế tính năng, các phần mềm tạo trang web không hỗ trợ chèn tệp tin audio trực tiếp vào trang web. Thay vào đó, ta phải nhúng tệp tin audio từ các trang web khác vào trang web thông qua phần tử nhúng.

3.2. Tạo nội dung văn bản

Nội dung văn bản chiếm khá nhiều phần nội dung trong thân trang web. Văn bản có thể là đoạn văn bản thông thường, danh sách có thứ tự, không có thứ tự hoặc bảng biểu,... Để tạo văn bản, các phần mềm đều cung cấp khung soạn thảo văn bản (textbox) hoặc một số mẫu có sẵn như bài báo, tin tức, giới thiệu về người,... Các đối tượng danh sách, bảng biểu cũng có mẫu sẵn trong phần mềm. Sau khi nhập nội dung cho các đối tượng này, ta có thể tùy chỉnh màu sắc, kích thước, cỡ chữ, kiểu chữ,... theo mong muốn.

3.3. Tạo biểu mẫu

Biểu mẫu là thành phần quan trọng trong một website, giúp trang web nhận thông tin từ người dùng. Biểu mẫu cũng được coi là một khối trong phần thân trang web. Biểu mẫu gồm các phần tử như ô văn bản (text hoặc textarea), nút chọn (radio), hộp kiểm (checkbox), nút bấm (button), hộp chọn (select)... Tuy nhiên, các mẫu được cung cấp sẵn bởi phần mềm thường đơn giản, chủ yếu gồm các ô văn bản và nút bấm.

Để tạo biểu mẫu, ta có thể tạo từ đầu một cách thủ công hoặc chọn các mẫu có sẵn, sau đó tùy chỉnh cho phù hợp. Tùy thuộc các trường thông tin của biểu mẫu, người tạo trang web có thể lựa chọn đối tượng phù hợp để thêm, sửa hoặc xóa trong biểu mẫu. Một số thông tin cần bổ sung cho các đối tượng này như tiêu đề, nội dung mặc định, màu chữ, màu nền,...

Đối với các phần mềm trực tuyến, có thể nhúng các biểu mẫu soạn sẵn từ các phần mềm khác như Google Forms, Microsoft Forms.

3.4. Nhúng các nội dung bên ngoài

Nhiều nội dung trên các trang mạng xã hội, video từ YouTube, bản đồ chỉ dẫn từ Google Maps hay từ trang web khác cần được trích dẫn lại để đảm bảo bản quyền của tác giả hoặc tiết kiệm không gian lưu trữ của website. Khi đó, nhúng các nội dung này là lựa chọn phù hợp đối với người tạo trang web. Để làm điều này, ta chọn chức năng nhúng (embed) và xác định URL tới nội dung cần nhúng. Khi đó, một khối được tạo ra và hiển thị nội dung được nhúng độc lập với các nội dung khác trong trang web.

4. Xem trước và xuất bản trang web

4.1. Xem trước

Trước khi xuất bản trang web, ta có thể sử dụng chế độ xem trước (Preview) để xem trang web của mình hoạt động đúng như mong đợi trên các thiết bị khác nhau. Khi đang ở chế độ chỉnh sửa, ta chọn chế độ xem trước để xem được cách hiển thị cũng như hoạt động của trang web trên thực tế.

Các phần mềm cho phép lựa chọn xem trước trên một số thiết bị như máy tính (máy tính để bàn hoặc máy tính xách tay), máy tính bảng và điện thoại.

Nếu phát hiện lỗi, ta quay trở lại chế độ chỉnh sửa để hoàn thiện trang web.

4.2. Xuất bản

Xuất bản trang web là quá trình tạo website ở các định dạng khác nhau để có thể chia sẻ đến nhiều người. Các phần mềm đều cung cấp một số tùy chọn xuất bản như sau:

- Tạo ra một tên miền con miễn phí trên tên miền của phần mềm tạo trang web đang được sử dụng.
- Với phần mềm ngoại tuyến, các trang web có thể được xuất bản dưới dạng file .html và lưu dự án trên máy tính cá nhân.

Ta cũng có thể thiết lập một số cài đặt xuất bản như bảo mật, đặt trang chủ của website theo mong muốn. Sau khi xác nhận, phần mềm sẽ tiến hành xuất bản và cung cấp địa chỉ để ta truy cập trang web đã xuất bản.

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phần mềm tạo trang web

Câu 1. Bước nào sau đây **không** phải là một phần của quy trình xuất bản trang web?

- A. Lưu trang web.
- B. Chọn tên miền.
- C. Chính sửa nội dung trang web.
- D. Chọn cài đặt bảo mật.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây nêu đúng công việc đầu tiên khi tạo một trang web?

- A. Chọn mẫu (theme) trang web phù hợp.
- B. Chính sửa nội dung trang web
- C. Chọn tên miền cho trang web.
- D. Tải xuống và cài đặt phần mềm tạo trang web trên máy tính.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây nêu đúng bước kế tiếp của bước chọn mẫu trang web trong quy trình tạo trang web bằng phần mềm?

- A. Chính sửa nội dung và cấu trúc trang web.
- B. Thêm địa chỉ email liên hệ.
- C. Xuất bản trang web ngay lập tức.
- D. Tìm kiếm tên miền phù hợp.

Câu 4. Một học sinh sử dụng phần mềm tạo trang web để tạo một website cá nhân. Sau đây là một số phát biểu của học sinh đó về công việc này. Hãy cho biết mỗi phát biểu sau là đúng hay sai.

- a) Cần có kiến thức về lập trình.
- b) Phải thành thạo ngôn ngữ HTML.
- c) Cần định hình được ý tưởng cho trang web.
- d) Phác thảo thiết kế trang web là bước thực hiện cuối cùng.

2. Xem trước nội dung và xuất bản web

Câu 1. Trong phần mềm tạo trang web, chức năng “Xem trước” (Preview) được sử dụng với mục đích nào sau đây?

- A. Kiểm tra hoạt động của trang web trên nhiều thiết bị và trình duyệt.
- B. Xem thử trang web trên máy tính cá nhân.
- C. Kiểm tra tính đúng đắn của mã HTML.
- D. Sắp xếp các phần tử trên trang web.

Câu 2. Khi hoàn thành chỉnh sửa nội dung trang web, ta cần thực hiện công việc nào sau đây trước khi xuất bản?

- A. Lưu trang web dưới dạng tệp tin.
- B. Kiểm tra định dạng của hình ảnh và video.
- C. Xem trước trang web để đảm bảo mọi thứ hoạt động đúng.
- D. Gửi trang web đến một người bạn để kiểm tra.

Câu 3. Trong phần mềm tạo trang web, khi nhấn vào nút Xuất bản/Công bố (Publish), điều gì sau đây sẽ xảy ra?

- A. Trang web sẽ được gửi qua email tới những người quen biết.
- B. Trang web sẽ được lưu trên máy tính cá nhân.
- C. Trang web sẽ được đăng tải lên Internet và cho phép bất kì ai truy cập.
- D. Trang web sẽ được sao lưu vào bộ nhớ đám mây.

Câu 4. Mỗi phát biểu về cấu trúc một trang web sau đây đúng hay sai?

- a) Phần thân (nội dung) của trang web có thể có nhiều khối, mỗi khối có thể chứa các nội dung văn bản, hình ảnh hoặc video khác nhau.
- b) Phần đầu trang của tất cả trang web luôn phải có ảnh logo của cá nhân, tổ chức sở hữu website.
- c) Phần chân trang phải có nội dung giống nhau đối với các trang web của cùng một website.

d) Chỉ cần di chuyển chuột đến một mục (menu) trên thanh điều hướng, các mục con (submenu) nếu có của mục đó sẽ được hiển thị.

Câu 5. Để thêm một bản đồ Google Maps vào trang web, ta cần thực hiện công việc nào sau đây?

- A. Tạo một ảnh của bản đồ và thêm vào trang web.
- B. Tạo một liên kết đến trang bản đồ Google Maps.
- C. Sử dụng đối tượng nhúng để nhúng bản đồ.
- D. Tải lên một tệp tin bản đồ từ máy tính.

3. Tạo website và cấu trúc trang web

Câu 1. Mỗi phát biểu sau đây về tạo nội dung trang web bằng phần mềm là đúng hay sai?

- a) Có thể tạo biểu mẫu bằng các công cụ khác, sau đó nhúng vào trang web.
- b) Một khung (frame) trong trang web không thể chứa cả văn bản, hình ảnh trong một khung.
- c) Có thể tạo ra một khối để hiển thị nhiều hình ảnh và video dưới dạng bộ sưu tập hoặc thanh trượt/băng chuyển hình ảnh.
- d) Các phần mềm tạo trang web chưa hỗ trợ chèn trực tiếp tệp audio vào trang web.

Chủ đề 11 E^{ICT}

THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

A

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Yêu cầu cần đạt của Chủ đề E^{ICT} ở lớp 11 là:

– *Thực hành tạo và cập nhật Cơ sở dữ liệu:* Thực hiện được việc tạo lập Cơ sở dữ liệu (CSDL) cho một bài toán quản lý nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:

- + Tạo được các bảng và chỉ định được khoá cho mỗi bảng, thiết lập được mối quan hệ giữa các bảng qua việc chỉ định khoá ngoài.

- + Thực hiện được việc cập nhật Cơ sở dữ liệu.
- + Nêu được một vài tổ chức cần ứng dụng Cơ sở dữ liệu để quản lí hoạt động của mình.
- + Thể hiện được tính cẩn thận, chăm chỉ, trách nhiệm trong việc lưu trữ và quản lí dữ liệu.

– *Thực hành khai thác Cơ sở dữ liệu:* Thực hiện được việc khai thác thông tin trong Cơ sở dữ liệu cho một bài toán quản lí nhỏ bằng cách sử dụng một hệ Quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Cụ thể là:

- + Sử dụng được các truy vấn để tìm kiếm và kết xuất thông tin từ Cơ sở dữ liệu.
- + Nêu được một vài nhận xét so sánh kết quả bài thực hành với một phần mềm quản lí do giáo viên giới thiệu hoặc đã từng biết.
- + Giải thích được tính ưu việt của việc quản lí dữ liệu một cách khoa học nhờ ứng dụng Cơ sở dữ liệu.
- + Tìm hiểu được thêm một vài chức năng của hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDL).

Yêu cầu trên có thể được cụ thể hoá về mặt nội dung kiến thức sau:

1. Thực hành tạo và cập nhật Cơ sở dữ liệu

Hiện nay, có nhiều HQTCSDL dành cho các doanh nghiệp, gồm hai loại chính: tích hợp sẵn phần mềm tương tác đồ hoạ (phần mềm Microsoft Access), hoặc cung cấp giao diện tương tác qua dòng lệnh (MySQL cần được kết nối với phần mềm HeidiSQL để dùng giao diện đồ hoạ). Phần mềm HQTCSDL khác nhau nhưng đều cùng một số chức năng sau:

- Cung cấp truy vấn bằng ngôn ngữ SQL.
- Hỗ trợ phân quyền truy cập sử dụng CSDL.
- Tự động sao lưu dữ liệu theo thời gian.
- Kiểm tra các ràng buộc trong dữ liệu.
- Quản lí nhiều CSDL trong một hệ CSDL.
- Giao diện tương tác đồ hoạ dễ dùng.
- Tổ chức hiển thị dữ liệu dưới dạng các bảng.

Bài toán: thông tin KHÁCH HÀNG được xác định bằng mã khách hàng, họ tên, số điện thoại, nơi sinh. Mỗi KHÁCH HÀNG có thể thuê nhiều hơn một căn nhà. Mỗi

cần được quản lí bởi một QUẢN LÝ đi kèm thông tin về mã nhà, địa chỉ nhà, giá thuê nhà. Thông tin của HỢP ĐỒNG được xác định thông qua thông tin của KHÁCH HÀNG và QUẢN LÝ, trong đó cần nêu rõ ngày bắt đầu và ngày hết hạn hợp đồng.

Bước 1: Xem xét bài toán

Thực hiện tìm ra các đối tượng cần được lưu trữ dữ liệu trong bài toán. Các đối tượng này chính là các bảng dữ liệu cần khởi tạo, các đặc tính của đối tượng là trường dữ liệu của bảng.

Bước 2: Tổ chức lại bảng dữ liệu

Mục đích của tổ chức lại dữ liệu nhằm đảm bảo hạn chế tính dư thừa trong dữ liệu. Kết quả thu được là các bảng chứa dữ liệu.

Tổ chức lại dữ liệu của bài toán, ta thu được kết quả như sau:

khachhang (MaKH, hoten, sdt, noisinh)

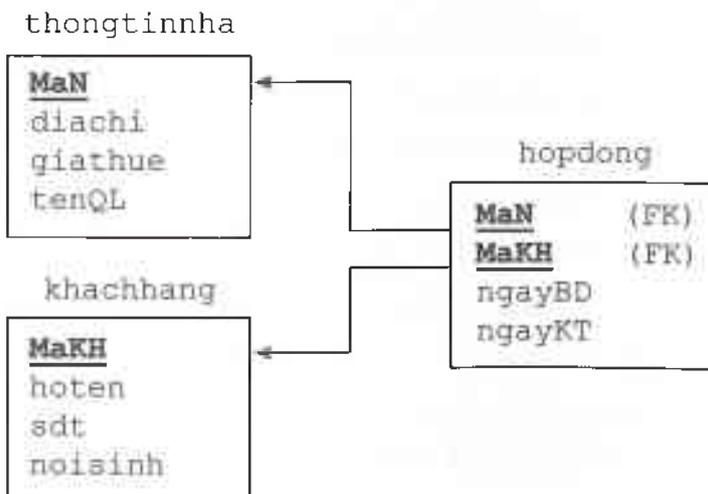
thongtinnha(MaN, diachi, giathue, tenQL)

hopdong(MaN, MaKH, ngayBD, ngayKT)

Bước 3: Xác định liên kết giữa các bảng

Trong cơ sở dữ liệu quan hệ, các bảng dữ liệu có quan hệ mật thiết với nhau. Bảng dữ liệu A tham chiếu đến bảng dữ liệu B thông qua cặp giá trị khoá chính - khoá ngoài. Ngoài ra, liên kết giữa các bảng là ràng buộc về số lượng kết nối của bảng A với bảng B, thông thường mối quan hệ giữa các đối tượng là “một - nhiều” hoặc “nhiều - nhiều”.

Kết quả thu được dưới dạng sơ đồ như sau:



Bước 4: Cài đặt CSDL thông qua phần mềm

Cơ sở dữ liệu được cài đặt trên máy tính thông qua hai cách thao tác trực tiếp trên giao diện bảng dữ liệu của phần mềm hoặc sử dụng lệnh SQL. Một số lưu ý khi thực hiện thiết lập CSDL:

- Nên khởi tạo trước các bảng dữ liệu ít được tham chiếu từ một bảng dữ liệu khác.
- Nên thiết lập khoá chính cho các bảng dữ liệu trong CSDL trước khi thiết lập khoá ngoài.
- Nếu là các số theo trình tự, nên thiết đặt tự động tăng hoặc giảm theo số lượng hàng trong bảng.
- Sử dụng các kiểu dữ liệu phù hợp nhằm hạn chế kích thước dữ liệu dư thừa.

• Một số kiểu dữ liệu cơ bản

Sau đây là một số kiểu dữ liệu cơ bản thông dụng được dùng trong các phần mềm:

NVARCHAR(n)	Kiểu chuỗi ký tự với n là số lượng ký tự tối đa của chuỗi.
BOOLEAN	Kiểu dữ liệu logic
INT	Kiểu dữ liệu số nguyên
REAL	Kiểu dữ liệu số thực
DATE	Kiểu dữ liệu thời gian, dạng 'YYYY-MM-DD'

• Một số câu lệnh thông dụng

Câu lệnh tạo CSDL:

CREATE DATABASE <tên CSDL>;	Khởi tạo một CSDL với tên tương ứng.
-----------------------------	--------------------------------------

Câu lệnh khai báo các khoá:

ALTER TABLE <tên bảng> <hành động>;	Thay đổi định nghĩa của bảng theo hành động.
-------------------------------------	--

Khởi tạo khoá chính (primary key) của bảng và khai báo khoá ngoài (foreign key):

PRIMARY KEY(<tên trường>)	Xác định trường dữ liệu là khoá chính của bảng.
FOREGIN KEY <tên trường> REFERENCES <tên bảng>(<tên trường>)	Xác định liên kết khoá ngoài của bảng.

Câu lệnh tạo bảng:

CREATE TABLE <tên bảng> (<tên trường 1> <kiểu dữ liệu>, <tên trường 2> <kiểu dữ liệu>,...);	Khởi tạo một bảng dữ liệu trống gồm tên các trường dữ liệu và kiểu tương ứng.
---	---

Câu lệnh xoá dữ liệu:

DELETE FROM <tên bảng> WHERE <điều kiện>	Xoá dòng dữ liệu từ bảng dựa trên điều kiện.
---	--

Câu lệnh cập nhật dữ liệu:

UPDATE <tên bảng> SET <tên trường> = <giá trị>	Cập nhật dữ liệu của một trường trong bảng.
---	---

Câu lệnh thêm dữ liệu:

INSERT INTO <tên bảng> VALUES (<giá trị 1>, <giá trị 2>,...)	Thêm các dòng dữ liệu là các giá trị vào bảng.
---	--

Từ khoá thu gọn tên của bảng dữ liệu:

<tên bảng> AS <tên viết tắt>	Khi sử dụng cú pháp này, tên của bảng dữ liệu có thể được sử dụng bằng tên viết tắt.
------------------------------	--

Ví dụ: Khởi tạo CSDL đã thiết kế:

```
CREATE TABLE kháchhang  
(  
    MaKH INT NOT NULL,  
    hoten VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
sdt VARCHAR(17) NOT NULL,  
noisinh VARCHAR(255) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (MaKH)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE thongtinnha
```

```
(
```

```
MaN INT NOT NULL,  
diachi VARCHAR(255) NOT NULL,  
giathue INT NOT NULL,  
tenQL VARCHAR(255) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (MaN)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE hopdong
```

```
(
```

```
ngayBD DATE NOT NULL,  
ngayKT DATE NOT NULL,  
MaN INT NOT NULL,  
MaKH INT NOT NULL,  
PRIMARY KEY (MaN, MaKH),  
FOREIGN KEY (MaN) REFERENCES thongtinnha(MaN),  
FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES khachhang(MaKH)
```

```
);
```

2. Thực hành khai thác Cơ sở dữ liệu

2.1. Câu lệnh truy xuất dữ liệu

```
SELECT <trường 1, trường 2,...>
```

```
FROM <tên bảng>
```

```
WHERE <điều kiện>
```

```
ORDER BY <tên trường>
```

Hiển thị dữ liệu của các trường trong bảng dữ liệu. Có thể thêm điều kiện hoặc sắp xếp hiển thị dữ liệu.

Ví dụ: Hiển thị địa chỉ và tên người quản lí các toà nhà có mức giá lớn hơn 9.000.000 đồng và sắp xếp theo chữ cái của người quản lí.

Câu lệnh và kết quả:

```
SELECT diachi, tenQL FROM thongtinnha
WHERE giathue >= 9000000
ORDER BY tenQL
```

diachi	tenQL
1010 Đường D, Quận 4, TP.HCM	Hoàng Thị G
666 Đường K, Quận 10, TP.HCM	Lê Thị N
222 Đường F, Quận 6, TP.HCM	Nguyễn Thị I
444 Đường H, Quận 8, TP.HCM	Phạm Thị L
789 Đường C, Quận 3, TP.HCM	Phạm Văn F
456 Đường B, Quận 2, TP.HCM	Trần Thị E
333 Đường G, Quận 7, TP.HCM	Trần Văn K

2.2. Câu lệnh truy xuất dữ liệu có tham chiếu

SELECT <danh sách cột> FROM <bảng 1> INNER JOIN <bảng 2> ON <bảng 1>.<khoá ngoài> = <bảng 2>.<khoá chính>	Hiển thị dữ liệu bằng cách nối hai bảng dữ liệu.
--	--

Ví dụ: Hiển thị tên các khách hàng hết hạn hợp đồng vào tháng 12.

Câu lệnh và kết quả:

```
SELECT kháchhang.hoten
FROM hopdong
JOIN kháchhang ON hopdong.MaKH = kháchhang.MaKH
WHERE MONTH(hopdong.ngayKT) = 12;
```

B MỘT SỐ CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1. Phát biểu nào sau đây nêu đúng số lượng CSDL trong một hệ CSDL?

- A. Chỉ duy nhất một CSDL.
- B. Không giới hạn số lượng.
- C. Phụ thuộc vào dung lượng của máy tính.
- D. Phụ thuộc vào phần mềm quản trị hệ CSDL.

Câu 2. Khi nhập giá trị có kiểu khác với kiểu dữ liệu của ô dữ liệu, phần mềm sẽ báo lỗi. Phương án nào sau đây nêu đúng chức năng của tình huống?

- A. Quản lý nhiều cơ sở dữ liệu.
- B. Tương tác giao diện đồ hoạ.
- C. Kiểm tra ràng buộc dữ liệu.
- D. Tổ chức dữ liệu dạng bảng.

Câu 3. Phương án nào sau đây nêu đúng vai trò của việc tổ chức lại bảng dữ liệu?

- A. Đảm bảo hạn chế dư thừa dữ liệu.
- B. Đảm bảo chi tiết hoá bảng dữ liệu.
- C. Đảm bảo tính phân quyền dữ liệu.
- D. Đảm bảo tính mở rộng dữ liệu.

Câu 4*. Cho một cơ sở dữ liệu về quản lý phòng cho thuê như sau:

khachsan(idKS, tenKS, diachi)

phong(idPhong, idKS, loaiP, giaP)

datphong(idKS, idKH, ngaynhan, ngaytra, idPhong)

khach(idKH, hoten, sdt)

Hãy viết câu lệnh SQL cho các yêu cầu dưới đây:

- a) Khởi tạo cơ sở dữ liệu dựa trên mô tả.
- b) Liệt kê các khách ở khách sạn Villa trong ngày 5/4/2024.
- c) Liệt kê các phòng có mức giá trên 5.000.000 đồng theo từng tên khách sạn.

MỘT SỐ ĐỀ LUYỆN TẬP

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương án nào sau đây đúng khi nói về hạn chế của máy tính?

- A. Tự động xử lí dữ liệu theo yêu cầu.
- B. Thực hiện các công việc trí tuệ.
- C. Nhận biết dữ liệu từ thiết bị vào.
- D. Hoạt động không biết mệt mỏi.

Câu 2. Phương án nào sau đây thể hiện rõ nhất ứng dụng của trí tuệ nhân tạo?

- A. Đèn điều khiển giao thông tại ngã tư tự động đổi màu.
- B. Tự động thanh toán khi quét mã QR trên điện thoại.
- C. Phát ngẫu nhiên một bài hát có sẵn trong danh sách.
- D. Tự động chấm bài thi trắc nghiệm thông qua hình ảnh.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về bản chất của AI hiện đại?

- A. Những hệ thống có khả năng thực hiện công việc tự động theo yêu cầu của con người như: dây chuyền sản xuất, máy phân loại, máy gia công,... được coi là AI.
- B. Phân loại AI thông qua xác định phạm vi dữ liệu học và lượng tri thức hệ thống đã trích rút, nguồn tri thức học được càng rộng thì AI đó được coi là một AI rộng.

C. Một hệ thống tự động vẫn được coi là một AI hoàn chỉnh, dù hệ thống không có đầy đủ các đặc trưng cơ bản (khả năng học, khả năng suy luận,...) để được gọi là AI.

D. Phát triển AI hẹp giải quyết các bài toán đặc thù trong lĩnh vực cụ thể có tính khả thi cao hơn phát triển các AI rộng giải quyết nhiều nhiệm vụ trong nhiều lĩnh vực.

Câu 4. Cho các thiết bị sau: (1) robot hút bụi hiện đại, (2) máy rút tiền ATM, (3) máy tìm kiếm thông tin, (4) máy dự báo thời tiết, (5) máy in 3D tự động, (6) cánh tay robot sản xuất. Phương án nào sau đây chỉ ra đúng các thiết bị ứng dụng AI?

- A. 1, 3, 5. B. 1, 3, 4. C. 1, 2, 3. D. 4, 5, 6.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây mô tả **sai** về mạng LAN?

- A. Còn được gọi là mạng cục bộ.
B. LAN là từ viết tắt của Local Area Network, nghĩa là “mạng cục bộ”.
C. Là mạng kết nối các máy tính trong phạm vi một cơ quan nhỏ.
D. Là một dạng đặc biệt của mạng WLAN.

Câu 6. Wi-Fi là loại mạng nào dưới đây?

- A. Mạng diện rộng. B. Mạng cục bộ không dây.
C. Mạng cục bộ. D. Mạng LAN.

Câu 7. Phát biểu nào dưới đây mô tả đúng về Internet?

- A. Được sở hữu bởi tổ chức quốc tế có tên là ICANN.
B. Không nằm dưới sự quản lý của bất cứ quốc gia, cá nhân, cơ quan hay tổ chức nào.
C. Được sở hữu bởi tổ chức quốc tế có tên là IETF.
D. Là một mạng WAN đặc biệt, có phạm vi hoạt động phủ khắp toàn thế giới.

Câu 8. Switch là thiết bị kết nối cơ bản của loại mạng nào sau đây?

- A. Mạng LAN có dây. B. Mạng LAN không dây.
C. Mạng Wi-Fi. D. Mạng Internet.

Câu 9. Để hiển thị văn bản HTML trên trình duyệt web, cần làm công việc nào sau đây?

- A. Dịch mã nguồn sang mã nhị phân.
B. Chạy trực tiếp file HTML trên trình duyệt.

C. Đưa mã nguồn vào máy chủ web.

D. Sửa hết lỗi cú pháp trong văn bản HTML.

Câu 10. Khi muốn hiển thị một đoạn văn bản theo kiểu chữ nghiêng để chỉ ra rằng nó là một cụm từ đặc biệt, sử dụng thẻ nào sau đây?

A. `<i>`

B. ``

C. `<italic>`

D. ``

Câu 11. Trong các thẻ sau, thẻ nào không phải là thẻ được sử dụng để nhấn mạnh văn bản trong HTML?

A. ``

B. ``

C. `<bold>`

D. `</>`

Câu 12. Cho văn bản HTML sau đây:

```
<html>
<head>
  <title>Tiêu đề văn bản</title>
</head>
<body>
  <h1>Đây là tiêu đề lớn nhất.</h2>
</body>
</html>
```

Phương án nào sau đây nêu đúng lỗi có trong văn bản trên?

A. Thẻ `<title>` đặt trong thẻ `<head>` không đúng.

B. Thiếu ký tự / trong thẻ đóng của tiêu đề `<h1>`.

C. Thẻ `<body>` khai báo thừa.

D. Thẻ mở `<h1>` và thẻ đóng `</h2>` không tương ứng.

Câu 13. Đoạn văn bản (mã) HTML sau đây có lỗi khi tạo một siêu liên kết. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng lỗi đó?

```
<a href="www.example.com">Trang chủ</a>
```

A. Thiếu hai dấu gạch chéo (//) trước tên miền.

B. Thiếu ký tự gạch chéo (/) trước tên miền.

C. Thiếu giao thức (http:// hoặc https://).

D. Thiếu tên tệp tin cần liên kết.

Câu 14. Trong các thẻ để chèn một hình ảnh vào văn bản HTML sau đây, thẻ nào được viết đúng?

- A. `<image src="image.gif" alt="Ảnh đẹp">`
- B. ``
- C. ``
- D. `image.gif`

Câu 15. Thí sinh tra cứu kết quả trên Cổng thông tin điện tử tại địa chỉ `https://ts2024.abc.edu.vn`, sau khi nhấn chuột vào dòng chữ `https://ts2024.abc.edu.vn` sau ngày 9/5/2024, người dùng sẽ được chuyển đến trang `https://ts2024.abc.edu.vn`.

Phương án nào sau đây thực hiện đúng yêu cầu này?

- A. `<p> Thí sinh tra cứu kết quả trên Cổng thông tin điện tử tại địa chỉ http://ts2024.abc.edu.vn sau ngày 9/5/2024.</p>`
- B. `<p> Thí sinh tra cứu kết quả trên Cổng thông tin điện tử tại địa chỉ sau ngày 9/5/2024.</p>`
- C. `<p> Thí sinh tra cứu kết quả trên Cổng thông tin điện tử tại địa chỉ <a>http://ts2024.abc.edu.vn"> sau ngày 9/5/2024.</p>`
- D. `<p> Thí sinh tra cứu kết quả trên Cổng thông tin điện tử tại địa chỉ http://ts2024.abc.edu.vn"> sau ngày 9/5/2024.</p>`

Câu 16. Bộ chọn CSS nào sau đây sẽ áp dụng kiểu chữ màu đỏ cho tất cả các phần tử `<p>` trong trang web mà không cần thêm bất kì khai báo nào khác?

- A. `.p {color: red;}`
- B. `.p {color: red;}`
- C. `#p {color: red;}`
- D. `para {color: red;}`

Câu 17. Mã nguồn HTML nào sau đây đúng để tạo liên kết tới địa chỉ trang Web của Bộ Giáo dục và Đào tạo có địa chỉ `https://moet.gov.vn`?

- A. `Bộ Giáo dục và Đào tạo`
- B. ` Bộ Giáo dục và Đào tạo `
- C. ` Bộ Giáo dục và Đào tạo `
- D. `<a> https://moet.gov.vn Bộ Giáo dục và Đào tạo `

Câu 18. Đoạn mã (văn bản) HTML nào sau đây phù hợp để chèn tệp ảnh *mon_ngon.jpg* vào một trang web?

- A. ``
- B. `<image src=» mon_ngon.jpg» alt=»Mô tả ảnh»>`
- C. `<image link="mon_ngon.jpg" alt="Món ngon nhất">`
- D. ``

Câu 19. Giao tiếp trong không gian mạng có thể thực hiện ở mọi lúc, mọi nơi, tuy nhiên **không** có ưu điểm nào sau đây?

- A. Không phụ thuộc vào không gian và địa điểm.
- B. Không bị hạn chế về thời gian và khoảng cách.
- C. Người tham gia không cần cùng có mặt tại một thời điểm.
- D. Người tham gia không cần kết nối Internet.

Câu 20. Có những ý kiến khác nhau về kỹ năng giao tiếp trong không gian mạng. Ý kiến nào sau đây **không** phù hợp?

- A. Có thể làm giảm kỹ năng viết, sai chính tả, sai ngữ pháp, viết tắt tùy tiện.
- B. Có thể thiếu tập trung, bị phân tán, giảm hiệu quả tương tác.
- C. Có thể giảm nhẹ các rào cản như tính nhút nhát, e dè ở bước đầu giao tiếp.
- D. Có thể cải thiện kỹ năng nói và viết vì được tự do thể hiện bản thân.

Câu 21. Khi tham gia vào một diễn đàn trực tuyến, một người thường né tránh không giao lưu với những người Hồi giáo. Người này **không** nhân văn vì không đồng tình với việc nào sau đây khi ứng xử trong không gian mạng?

- A. Bất nạt, quấy rối trên không gian mạng.
- B. Đồng cảm với những người gặp khó khăn.
- C. Sử dụng từ ngữ lai căng, tục tĩu, cá biệt.
- D. Đối xử như nhau đối với mọi sắc tộc, tôn giáo.

Câu 22. Công việc nào sau đây là của người làm nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

- A. Xác định và khắc phục lỗi phần cứng làm cho máy tính của khách hàng ngừng hoạt động.
- B. Khắc phục những lỗi hỏng về an toàn thông tin.
- C. Quản lý, vận hành các thiết bị mạng.
- D. Phân tích và xác định nhu cầu của hệ thống thông tin, từ đó thiết lập chính sách và quy trình với người dùng trong hệ thống.

Câu 23. Công việc nào sau đây là của người Quản trị mạng?

- A. Theo dõi, điều chỉnh các thông số cấu hình để mạng đạt được hiệu năng cao nhất.
- B. Cài đặt hệ điều hành và các phần mềm tiện ích mạng trên máy chủ và các máy trạm.
- C. Cài đặt, vận hành và giám sát các thiết bị mạng.
- D. Sửa chữa các thiết bị số bị hỏng hóc về phần cứng chẳng hạn như màn hình, máy in.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây nêu đúng nguyên nhân dẫn tới sự gia tăng nhu cầu nhân lực Bảo mật hệ thống thông tin?

- A. Công cuộc chuyển đổi số đang làm gia tăng nhanh chóng khối lượng và giá trị của dữ liệu người dùng, nhưng cũng kéo theo sự gia tăng nguy cơ về an ninh mạng.
- B. Các phương thức, thủ đoạn tấn công của tin tặc ngày càng tinh vi, phức tạp.
- C. Theo thống kê tại Việt Nam cũng như trên toàn thế giới, vụ tấn công mạng vào các cơ quan tổ chức không ngừng gia tăng, năm sau cao hơn năm trước. Những hậu quả, thiệt hại mà chúng gây ra cũng tăng lên nhanh chóng.
- D. Nhiều ngành học ở Việt Nam đang đào tạo nhân lực cho nghề Bảo mật hệ thống thông tin như: An ninh mạng, An toàn thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống, Bảo mật hệ thống thông tin.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Không chỉ có máy tính PC và máy in, nhiều thiết bị số với những chức năng khác nhau cũng được kết nối mạng. Smartphone giúp chúng ta truy cập mạng Internet mọi lúc mọi nơi. Internet of Things (IoT) trang bị cảm biến (sensor) và năng lực trí tuệ nhân tạo (AI) cho những đồ vật thông thường xung quanh chúng ta, biến chúng thành những thiết bị thông minh có khả năng kết nối với nhau qua mạng Internet để tạo thành một hệ thống thống nhất và tự động.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn đã đưa ra các phát biểu sau:

- a) Mạng máy tính chỉ bao gồm các máy tính được kết nối với nhau.
- b) Mạng máy tính giúp các máy tính có thể trao đổi dữ liệu và dùng chung tài nguyên mạng khác, chẳng hạn như máy in.

c) Giống như máy tính PC, Smartphone cũng có thể kết nối Internet qua mạng không dây.

d) IoT là hệ thống bao gồm các đồ vật được trang bị sensor và năng lực tự hoạt động, có thể được kết nối với nhau qua mạng hoặc không.

Câu 2. Để quản lí nhân sự cho một công ty, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 3 bảng có cấu trúc như sau:

- CANBO (*MaCB, Ten, NgaySinh, Luong, MaPh*)
- PHONG (*MaPh, TenPh, DiaChi*)
- TRINHDOVANHOA (*MaCB, TrinhDoHV, TrinhDoNN*)

Trong đó, bảng CANBO lưu các thông tin về cán bộ (mã cán bộ, họ tên, ngày sinh, lương, mã phòng), bảng PHONG lưu thông tin về các phòng trong công ty (mã phòng, tên phòng, địa chỉ phòng), bảng TRINHDOVANHOA lưu thông tin về trình độ văn hoá của các cán bộ trong công ty (mã cán bộ, trình độ học vấn, trình độ ngoại ngữ).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Trong mô hình quan hệ, về mặt cấu trúc thì dữ liệu được thể hiện trong các hàng.
- b) *MaPh* là khoá chính của bảng CANBO.
- c) Khi một cán bộ chuyển từ nơi khác đến, cần thực hiện thao tác thêm dữ liệu vào bảng CANBO và TRINHDOVANHOA.
- d) Để biết tên phòng và địa chỉ phòng của một cán bộ cần sử dụng bảng CANBO và bảng TRINHDOVANHOA.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Để xây dựng các bộ lọc thư rác dựa trên học máy, cần thu thập số lượng email đủ lớn đã được gán nhãn và chia tập email này thành hai tập: tập thứ nhất cho huấn luyện mô hình, tập thứ hai để kiểm thử mô hình. Hai tiêu chí sau để đánh giá mức độ sai số của một ứng dụng lọc email:

TC1 = Số email rác trong hộp thư thường/Tổng số email trong hộp thư thường

TC2 = Số email thường trong hộp thư rác/Tổng số email trong hộp thư rác

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn đã đưa ra các phát biểu dưới đây?

- Sử dụng chính tiêu đề của email để gán nhãn cho email đó.
- Các thông tin như các từ khoá trong email và tiêu đề, mức độ uy tín của địa chỉ người gửi là các đặc trưng quan trọng trong việc lọc email rác.
- Trước khi đưa ứng dụng lọc thư rác vào sử dụng chính thức, ứng dụng đó cần được đánh giá trên tập dữ liệu kiểm thử.
- Một ứng dụng lọc email rác được đánh giá là tốt khi cả TC1 và TC2 đều thấp.

Câu 4. Cho hàm Python sau:

```
def Ham(A, K):  
    n = len(A)  
    for i in range(n):  
        if A[i] == K:  
            return i  
    return -1
```

- Hàm trả lại vị trí của tất cả các phần tử có giá trị bằng K nằm trong mảng A .
- Hàm thể hiện ý tưởng của thuật toán tìm kiếm tuần tự.
- Với giá trị trong mảng $A = [3, 5, 7, 9]$, giá trị $K = 7$, hàm trả lại giá trị 3.
- Độ phức tạp thời gian tính của hàm trên là $T(n) = O(n)$.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một giáo viên muốn tạo trang web cung cấp tài liệu cho học sinh tự học môn Tin học. Trang web sẽ bao gồm ba trang chính là Giới thiệu, Tài liệu và Liên hệ. Giáo viên cần tạo phần đầu trang cho tất cả các trang của website có thanh điều hướng (Menu), trong đó mỗi mục liên kết tới một trang web trong website.

Với tình huống trên, một số bạn đã đưa ra các phát biểu dưới đây:

- Website sẽ bao gồm 3 tệp tin có phần mở rộng là *.html*
- Thanh điều hướng có 3 mục có tên Giới thiệu, Tài liệu và Liên hệ.
- Thanh điều hướng luôn cố định ở góc trên bên phải của phần đầu trang.
- Khi thay đổi tên trang Liên hệ thành Thông tin, mục Liên hệ trên thanh điều hướng cũng đổi tên thành Thông tin.

Câu 6. Cho một cơ sở dữ liệu (viết tắt là CSDL) có tên **thuvien** dùng để quản lí việc mượn – trả sách của một trường trung học phổ thông. Cơ sở dữ liệu gồm 3 bảng với cấu trúc như sau:

- **bandoc** (*idBandoc, hoten, ngaysinh, lop, namhoc*)
- **sach** (*idSach, tensach, namxb, sotrang*)
- **giaodich** (*idBandoc, idSach, ngaymuon, ngaytra*)

Trong đó, bảng **bandoc** lưu các thông tin về bạn đọc (*id bạn đọc, họ tên, ngày sinh, lớp, năm học*), bảng **sach** lưu thông tin về cuốn sách có trong thư viện (*id cuốn sách, tên cuốn sách, năm xuất bản, số trang*), bảng **giaodich** lưu thông tin về các giao dịch mượn sách (*id bạn đọc, id cuốn sách, ngày mượn, ngày trả*).

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

- Một bạn đọc (chưa có thông tin trong CSDL) đến thư viện mượn sách “Tin học 12” (đã có thông tin trong CSDL). Nên nhập thông tin của bạn đọc đó vào bảng **bandoc** trước, sau đó mới nhập thông tin giao dịch mượn sách vào bảng **giaodich** sau.
- Để trích xuất ra danh sách tên các cuốn sách mà bạn đọc có *idBandoc* bằng 4 chưa trả cho thư viện, ta cần truy xuất dữ liệu từ cả 3 bảng trên.
- Khoá chính của bảng **giaodich** là *idBandoc*.
- Nhà trường yêu cầu bổ sung thông tin về tình trạng cuốn sách trước và sau khi cho mượn thì các thông tin này lưu vào bảng **giaodich** và bảng **sach**.

----- HẾT -----

– Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

– Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT**Môn: Tin học***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hoạt động nào sau đây có sự tác động của AI?

- A. Cập nhật thông tin sản phẩm định kì.
- B. Sắp xếp các sản phẩm theo mức giá.
- C. Dự đoán nhu cầu tiêu dùng sản phẩm.
- D. Quản lí ngân sách chuỗi các cửa hàng.

Câu 2. Loại máy móc nào sau đây **không** có tính thông minh?

- A. Máy chụp X-quang trong bệnh viện.
- B. Máy phân loại trái cây theo chất lượng.
- C. Máy điểm danh bằng hình ảnh khuôn mặt.
- D. Máy phát hiện đối tượng lạ xâm nhập.

Câu 3. Phần mềm có khả năng nào dưới đây được xem là phần mềm thông minh nhất khi dẫn đường cho phương tiện giao thông cơ giới đi từ vị trí hiện tại đến vị trí đích?

- A. Đề xuất được các tuyến đường có thể đi, tự động lưu tuyến đường mà người dùng đã lựa chọn để sử dụng trong lần tiếp theo.
- B. Đề xuất được các tuyến đường ngắn nhất có thể đi, tự động đo đạc khoảng cách giữa vị trí hiện tại của người dùng so với đích đến theo thời gian thực.
- C. Đề xuất được các tuyến đường ngắn nhất theo tình trạng giao thông, tự động thay đổi tuyến đường trong quá trình di chuyển theo tùy chỉnh của người dùng.
- D. Đề xuất được duy nhất một tuyến đường ngắn nhất có thể đi, tự động đề xuất thay đổi tuyến đường nếu xảy ra các yếu tố ảnh hưởng đến hành trình hiện tại.

Câu 4. Hành vi nào sau đây **không** được khuyến khích khi sử dụng AI trong học lập trình?

- A. Viết một đoạn lệnh xử lý một bài toán con bằng AI dựa trên gợi ý của em, bổ sung đoạn lệnh vào phần còn thiếu trong chương trình.
- B. Tìm ra các đoạn mã lỗi làm sai lệch kết quả mong muốn trong chương trình do em viết, dựa vào đề xuất của AI để sửa lại đoạn chương trình.
- C. Yêu cầu AI viết hoàn chỉnh chương trình giải một bài toán, tự chuyển đổi cú pháp trong chương trình theo cú pháp của ngôn ngữ lập trình khác.
- D. Sử dụng AI để giải thích một chương trình được cung cấp bởi giáo viên, tự trình bày lại chương trình để hiểu bản chất của chương trình.

Câu 5. LAN là mạng máy tính hoạt động trong phạm vi nào sau đây?

- A. Một cơ quan.
- B. Một quốc gia.
- C. Một tỉnh.
- D. Phạm vi nhỏ, ví dụ như một toà nhà, một cơ quan nhỏ hay nhà riêng.

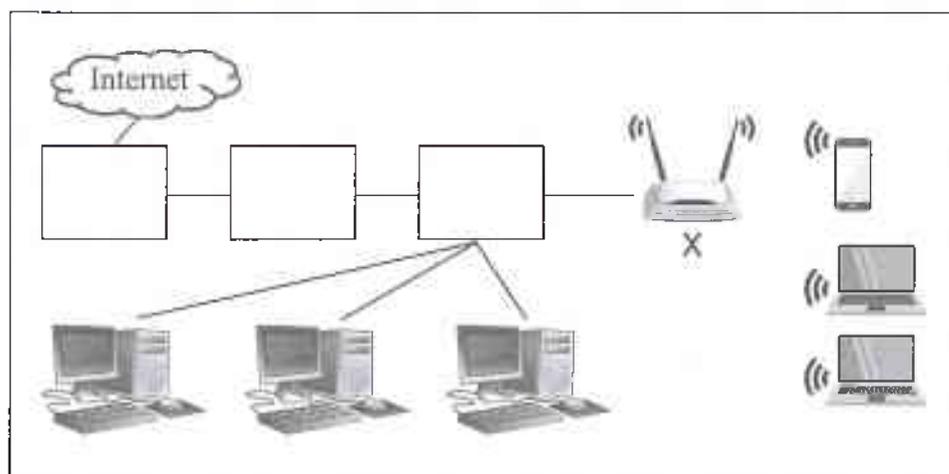
Câu 6. Mô tả nào dưới đây về thiết bị Access Point là đúng?

- A. Access Point là thiết bị kết nối trung tâm của mạng có dây, tương tự như Switch của mạng không dây.
- B. Access Point là thiết bị mà mạng LAN bắt buộc phải có.
- C. Access Point có chức năng tương tự như Switch, hai thiết bị này có thể thay thế vai trò của nhau trong mạng.
- D. Thông thường để phủ sóng Wi-Fi cho một toà nhà nhiều tầng thì cần lắp đặt nhiều Access Point.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng về mạng Wi-Fi?

- A. Mạng Wi-Fi hoàn toàn không sử dụng dây cáp mạng.
- B. Các thiết bị của người dùng được kết nối với mạng Wi-Fi thông qua sóng điện từ.
- C. Sóng điện từ có thể truyền đi rất xa, cho phép mạng Wi-Fi hoạt động trong phạm vi hàng trăm km.
- D. Mạng WLAN là một loại mạng WAN sử dụng công nghệ truyền không dây cho phép người dùng trên toàn thế giới có thể kết nối với nhau.

Câu 8. Phương án nào cho bên dưới hình sau chỉ ra đúng tên của thiết bị mạng được kí hiệu "X" ở trong hình?



- A. Router B. Modem. C. Switch. D. Access Point.

Câu 9. Thuộc tính nào sau đây xác định URL mà siêu liên kết (tạo bởi thẻ <a>) sẽ chuyển đến khi được nhấn chuột?

- A. *url* B. *href* C. *link* D. *src*

Câu 10. Thuộc tính HTML nào sau đây chỉ định văn bản thay thế cho hình ảnh, nếu hình ảnh không thể hiển thị?

- A. *title* B. *src* C. *alt* D. *longdesc*

Câu 11. Thuộc tính nào sau đây được sử dụng để đặt màu nền cho một phần tử trong CSS?

- A. *background-color* B. *color-background*
C. *background* D. *background-style*

Câu 12. Đoạn mã (văn bản) HTML sau đây có lỗi khi tạo một siêu liên kết. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng lỗi đó?

`Trang chủ`

- A. Sử dụng sai tên thuộc tính cho URL.
B. Thừa thẻ đóng .
C. URL không đúng.
D. Thiếu nội dung của liên kết.

Câu 13. Cho đoạn mã (văn bản) HTML tạo siêu liên kết sau, phương án nào cho ở bên dưới nhận xét đúng về đoạn mã này?

```
<a href="#">Trang chủ</a>
```

- A. URL không đúng.
- B. Đúng cú pháp, không có lỗi.
- C. Thiếu giá trị cho thuộc tính *href* trong thẻ `<a>`.
- D. Liên kết không có ý nghĩa.

Câu 14. Khi muốn chèn một bài hát được lưu ở file *baihat.mp3* vào trang web, thẻ HTML nào sau đây cần được sử dụng?

- A. `<video>` B. `<audio>` C. `` D. `<mp3>`

Câu 15. Trong một trang web, để tạo ra một bảng chứa các thông tin như hình dưới đây, phương án nào cho bên dưới nêu đúng số lượng thẻ HTML cần sử dụng?

Ca thi	Giờ thi	Môn thi	Thời gian thi
Ca 1	07h15 – 08h45	Toán	90 phút
Ca 2	09h15 – 10h45	Ngữ văn	90 phút
Ca 3	13h15 – 14h15	Vật lí	60 phút

- A. 1 thẻ `<table>`, 4 thẻ `<tr>` và 16 thẻ `<td>`.
- B. 1 thẻ `<table>`, 3 thẻ `<tr>` và 12 thẻ `<td>`.
- C. 4 thẻ `<tr>` và 9 thẻ `<td>`.
- D. 3 thẻ `<tr>` và 19 thẻ `<td>`.

Câu 16. Cho bộ chọn dưới đây được khai báo trong phần tử `<style>` ở phần `<head>` của một trang web viết bằng HTML. Phương án nào cho bên dưới nhận xét đúng về phạm vi áp dụng của bộ chọn đã cho?

```
.highlight {  
  color: blue;  
  font-weight: bold;  
  font-size: 16px;  
}
```

- A. Tất cả các phần tử trong trang web.
- B. Tất cả các phần tử có giá trị thuộc tính *class* là “highlight”.
- C. Tất cả các phần tử có định danh (id) là “highlight”.
- D. Tất cả các phần tử có tên là “highlight”.

Câu 17. Tại trang chủ của một website, cần tạo một siêu liên kết đến trang web có tên tệp tin là *lienhe.html*. Lựa chọn nào sau đây phù hợp để thực hiện nhiệm vụ này?

- A. ` Liên hệ `
- B. ` Liên hệ `
- C. ` Liên hệ `
- D. ` Liên hệ `

Câu 18. Cần chèn một video có tên là *halong.mp4* trên một trang web. Khung hình của video có độ rộng 640px và độ cao 360px. Phương án nào sau đây phù hợp để thực hiện nhiệm vụ này?

- A. `<video src = “halong.mp4” width = “640px” height = “360px” controls>`
- B. `<video source = “halong.mp4” width = “640px” height = “360px” controls>`
- C. `<video link = “halong.mp4” width = “640px” height = “360px” controls>`
- D. `<video url = “halong.mp4” width = “640px” height = “360px” controls>`

Câu 19. Đặc điểm nào sau đây của giao tiếp trong không gian mạng mở rộng khả năng tham gia đối với những người khiếm khuyết ngoại hình, khiếm thính hoặc khiếm ngôn?

- A. Cho phép một số lượng lớn người tham gia cùng một lúc.
- B. Cho phép người không thuận lợi trong giao tiếp trực tiếp tham gia.
- C. Cho phép kết nối nhiều người cùng sở thích, quan điểm, nhu cầu.
- D. Cho phép kết nối với công cụ giao tiếp đa dạng.

Câu 20. Giải thích nào sau đây đúng nhất về trường hợp một kẻ xấu mạo danh thông tin cá nhân của một người để lừa đảo gia đình của người đó qua dịch vụ nhắn tin và thư điện tử?

- A. Người đó bị lộ hoặc mất thông tin cá nhân khi giao tiếp trong không gian mạng.
- B. Người đó dùng cùng mật khẩu cho nhiều tài khoản, hoặc mật khẩu dễ đoán.
- C. Người đó đăng nhiều thông tin riêng tư và nhạy cảm của người khác.
- D. Người đó dành nhiều ngày liên tục trên Internet để giao lưu với bạn bè.

Câu 21. Các bạn đang trao đổi với cô giáo trên lớp học trực tuyến thì máy tính của cô gặp sự cố kết nối Internet bị chập chờn. Sự cố này có thể dẫn đến điều nào sau đây đáng tiếc nhất?

- A. Sự trao đổi bị trì hoãn, gián đoạn, mất tính tự nhiên.
- B. Thông tin không được tiếp nhận đầy đủ dẫn đến hiểu lầm.
- C. Tín hiệu Internet không ổn định làm mất hứng thú học tập.
- D. Sự cố xảy ra làm cô giáo lúng túng, ảnh hưởng đến bài giảng.

Câu 22. Công việc nào sau đây **không** là công việc của người làm nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

- A. Tư vấn cho khách hàng mua hay nâng cấp phần cứng, phần mềm máy tính.
- B. Lắp đặt thiết bị, thực hiện các thao tác để kết nối mạng.
- C. Khắc phục các lỗi làm cho máy tính bị trục trặc hay ngừng hoạt động.
- D. Thiết lập chính sách và thực hiện các thao tác để tối ưu hoá hệ thống.

Câu 23. Nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính **không** yêu cầu bắt buộc phải có khả năng nào dưới đây?

- A. Phân tích tình huống và giải quyết vấn đề.
- B. Tìm đọc tài liệu hướng dẫn trên mạng.
- C. Sử dụng thành thạo tiếng Anh để hướng dẫn người dùng là người nước ngoài.
- D. Xác định, khắc phục được các lỗi thường xảy ra với phần cứng và phần mềm máy tính.

Câu 24. Một phần mềm ứng dụng trên một máy tính không khởi động được với thông báo lỗi hiện lên màn hình. Khắc phục sự cố này là trách nhiệm của người làm nghề nào dưới đây?

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Có thể chọn nhiều khoá chính cho bảng CHITIETHOADON.
- b) Hai bảng KHACHHANG và HOADON có quan hệ với nhau.
- c) Do sơ ý nên nhân viên đã nhập thiếu số lượng và tổng trị giá cho một hoá đơn, do vậy cần thực hiện thao tác thêm dữ liệu vào trong bảng HOADON và CHITIETHOADON.
- d) Để thống kê các hoá đơn được bán trong ngày “20/05/2024” người ta phải sử dụng hai bảng HOADON và CHITIETHOADON.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Một ứng dụng học máy dự đoán giá nhà khu vực Hà Nội được huấn luyện trên một bảng dữ liệu của 1 000 căn nhà đã được mua bán trong thời gian gần đây. Mỗi dòng của bảng ứng với một căn nhà và gồm các đặc trưng của căn nhà đó; ví dụ như: địa chỉ, diện tích, khoảng cách tới trung tâm, giá giao dịch.

Một số bạn học sinh đưa ra các phát biểu sau:

- a) Phương pháp (thuật toán) học máy là học có giám sát.
- b) Nhãn của dữ liệu là địa chỉ căn nhà.
- c) Có thể sử dụng dữ liệu của 1 000 căn nhà trên vừa để huấn luyện và vừa để kiểm thử ứng dụng dự đoán giá nhà.
- d) Ứng dụng học máy trên có thể áp dụng dự đoán giá nhà ở TP Hồ Chí Minh mà không cần thay đổi bất cứ dòng lệnh nào, chỉ cần thay đổi bảng dữ liệu huấn luyện và dữ liệu kiểm thử.

Câu 4. Cho đoạn mã giả sau:

1	<code>i ← 0</code>
2	<code>while (i < n):</code>
3	<code> if a_i ≠ x:</code>

4	$i \leftarrow i+1$
5	else:
6	return i
7	return "Không tìm thấy"

Sau khi đọc đoạn mã giả trên, một số bạn học sinh đã có các nhận xét sau:

- Thuật toán duyệt lần lượt các phần tử của dãy để tìm phần tử có giá trị bằng K .
- Có thể sử dụng danh sách liên kết để lưu trữ các phần tử trong dãy A .
- Với bộ dữ liệu $A = [2, 5, 7, 9, 13, 21, 25]$, $K = 13$, thuật toán trả lại kết quả là 13.
- Với bộ dữ liệu $A = [2, 5, 7, 9, 13, 21, 25]$, $K = 15$, thuật toán trả lại kết quả không tìm thấy sau 7 bước lặp. Ta có thể cải tiến để thuật toán kết thúc sau 5 bước lặp.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn sử dụng phần mềm tạo trang web để tạo website giới thiệu về các địa điểm du lịch nổi tiếng của địa phương gồm 3 trang: Trang chủ, Danh lam thắng cảnh và Liên hệ. Bạn muốn tạo phần đầu trang có biểu ngữ, logo và thanh điều hướng để liên kết các trang web trong website với nhau. Bạn có một vài nhận xét như sau:

- Có thể tự thiết kế phần đầu trang hoặc sử dụng các theme (mẫu) có sẵn.
- Tất cả các trang web trong một website thường có thanh điều hướng giống nhau.
- Logo hoặc biểu ngữ của trang web được thêm vào bằng cách chèn thêm hình ảnh (Image) từ máy tính hoặc từ Internet thông qua URL.
- Không thể tạo các mục con (submenu) trong các mục (nội dung) của thanh điều hướng.

Câu 6. Một cơ sở dữ liệu quản lý nhân sự của một công ty gồm các bảng có cấu trúc như sau:

- Bảng **nhanvien** ($idNhanvien$, $hoten$, $ngaysinh$, $diachi$, $soDT$, $idPhong$) lưu id nhân viên, họ tên, ngày sinh, địa chỉ liên hệ, số điện thoại, id phòng quản lý nhân viên đó.

- Bảng **phong** (*idPhong*, *tenphong*, *diachiPhong*) lưu id phòng, tên phòng, địa chỉ làm việc của phòng.

Trong đó, *idNhanvien*, *idPhong* đều là kiểu số nguyên (int), nhận giá trị ban đầu là 0 và tự động tăng lên 1 mỗi khi một bản ghi mới được thêm vào bảng.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

- a) Khi bổ sung một nhân viên mới vào phòng “Phòng Kinh doanh” đã có trong cơ sở dữ liệu với *idPhong* là 3 thì bộ dữ liệu phù hợp để nhập vào bảng **nhanvien** là (“Nguyễn Văn Bình”, “19/9/1998”, “108 Cầu Giấy - Hà Nội”, “0123456789”, “Phòng Kinh doanh”).
- b) Khi muốn đổi tên “Phòng Kế hoạch Tài chính” thành “Phòng Kế hoạch”, chỉ cần cập nhật một dòng của bảng **phong** mà không cần thay đổi dữ liệu bảng **nhanvien**.
- c) Khi xoá một nhân viên trong bảng **nhanvien** thì cần xoá phòng tương ứng của nhân viên đó trong bảng **phong**.
- d) Nếu cho phép một nhân viên có thể thuộc nhiều hơn một phòng thì cơ sở dữ liệu với 2 bảng trên không đáp ứng được.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hệ thống nào sau đây **không** là một hệ thống AI?

- A. Đo thân nhiệt ở sân bay. B. Điều khiển xe ô tô tự lái.
C. Chuẩn đoán bệnh qua ảnh. D. Phiên dịch bằng giọng nói.

Câu 2. Phương án nào sau đây **không** thể hiện ứng dụng của AI trong tìm kiếm thông tin trên Internet?

- A. Trích lọc thông tin theo tiêu chí sẵn có.
B. Thu hẹp phạm vi tìm kiếm thông tin.
C. Tìm kiếm các hình ảnh tương tự.
D. Tóm tắt nội dung của thông tin tìm được.

Câu 3. Phương án nào sau đây **không** đúng khi nói về các đặc trưng của AI trong hệ thống khuyến nghị sản phẩm dưỡng da mặt?

- A. Hệ thống học hình ảnh các đặc trưng về nhóm khuyết điểm trên da mặt.
B. Phản hồi các câu hỏi nằm trong các thiết lập sẵn có.
C. Tự đề xuất sản phẩm theo từng đối tượng dựa trên khả năng suy luận.
D. Tích lũy thông tin sau mỗi lần tư vấn để bổ sung vào hệ tri thức sẵn có.

Câu 4. Một số hệ thống được tích hợp AI, ví dụ: (1) Trợ lý ảo trên điện thoại; (2) Đề xuất nghe nhạc trực tuyến; (3) Phân loại loài thực vật; (4) Kiểm duyệt nội dung bình luận; (5) Kiểm duyệt nội dung trong video; (6) Hệ chuyên gia y tế MYCIN. Khả năng ngôn ngữ được thể hiện trong các hệ thống nào sau đây?

- A. 1, 2, 4. B. 3, 4, 5. C. 1, 3, 6. D. 1, 4, 5.

Câu 5. Danh sách nào dưới đây mô tả chính xác và đầy đủ nhất về chất liệu của hai loại cáp mạng thông dụng là cáp xoắn và cáp quang (theo đúng thứ tự đó)?

- A. Kim loại, nhựa tổng hợp hoặc sợi thủy tinh.
- B. Kim loại, thủy tinh.
- C. Nhựa, kim loại.
- D. Kim loại, nhựa.

Câu 6. Những cổng của thiết bị Switch thường được thiết kế dành cho thiết bị hay phương tiện nào dưới đây?

- A. Giắc cắm RJ-45.
- B. Cáp quang.
- C. Cáp đồng.
- D. Sóng Wi-Fi.

Câu 7. Giao thức mạng quy định cách thức truyền Siêu văn bản (HyperText) có tên nào sau đây?

- A. HTTP (hay HTTPS).
- B. SMTP.
- C. TCP.
- D. IP.

Câu 8. Hệ thống thiết bị nào dưới đây là mạng máy tính?

- A. Các chiếc loa của một trường học, được gắn ở sân trường và được kết nối với chiếc micro đặt ở phòng giám hiệu. Khi giáo viên thông báo vào micro, học sinh ở sân trường đều nghe được.
- B. Các thiết bị điện gia dụng trong một toà nhà, bao gồm: máy tính cá nhân, máy tính để bàn, bếp từ, lò vi sóng và các đèn điện.
- C. Các máy tính của một cơ quan trong đó dữ liệu được truyền từ máy này sang máy khác bằng cách sao chép qua USB.
- D. Hai máy tính cá nhân của một người dùng, một chiếc ở cơ quan, chiếc còn lại ở nhà riêng của người đó. Hai máy tính đó được kết nối với nhau để truyền dữ liệu.

Câu 9. Ứng dụng nào sau đây không phải là một trình duyệt web?

- A. Google Chrome.
- B. Mozilla Firefox.
- C. Microsoft Word.
- D. Safari.

Câu 10. Tại một trang web, để tạo một liên kết đến một trang web khác, URL của trang đó sẽ được đặt ở vị trí nào sau đây?

- A. Giữa các thẻ <a> và .
- B. Giữa các thẻ <link> và </link>.

C. Trong thuộc tính *href* của thẻ `<a>`.

D. Trong thuộc tính *src* của thẻ `<a>`.

Câu 11. Thuộc tính CSS nào sau đây được sử dụng để tạo một khoảng cách giữa nội dung và viền của một phần tử?

A. *border*.

B. *margin*.

C. *padding*.

D. *height*.

Câu 12. Phát biểu nào dưới đây đúng khi nhận xét về đoạn mã (văn bản) HTML tạo siêu liên kết sau?

```
<a href="#">Trang chủ</a>
```

A. URL không đúng.

B. Đúng cú pháp, không có lỗi.

C. Thiếu giá trị cho thuộc tính *href* trong thẻ `<a>`.

D. Liên kết không có ý nghĩa.

Câu 13. Phương án nào dưới đây chỉ ra lỗi (nếu có) trong đoạn văn bản HTML sau?

```
<body>
<p>Nhập vào <a href="#h1">đây</a> để chuyển đến phần tử
tieudel</p>
<h1 id="tieudel">Đây là phần tử có id là tieudel </h1>
</body>
```

A. Xác định sai id trong thuộc tính *href* của thẻ `<a>`.

B. Thuộc tính của thẻ `<a>` phải là *link*, không phải *href*.

C. Thẻ `<h1>` không đúng.

D. Không có lỗi.

Câu 14. Khi muốn chèn nội dung được lưu ở tệp *mvABC.mp4* vào trang web, thẻ HTML nào sau đây cần được sử dụng?

A. `<video>`

B. `<audio>`

C. ``

D. `<mp4>`

Câu 15. Một bạn học sinh xây dựng trang web giới thiệu hoạt động ngoại khoá mà bạn đã tham gia qua một video có tên *hoatdong1.jpg* lưu trong thư mục *Hoatdong*. Đoạn mã (văn bản) HTML nào sau đây phù hợp để thực hiện nhiệm vụ này?

A. ``

B. `<image src="Hoatdong/Hoatdong1.jpg" alt="Hoạt động 1">`

C. ``

D. ``

Câu 16. Đoạn mã CSS nào sau đây thực hiện định dạng đoạn văn bản với font chữ Times New Roman, chữ màu xanh lá và nền màu vàng?

A. `p{ color: red; font: Times New Roman; background: yellow}`

B. `p{ color: green; font-family: Times New Roman; background: yellow}`

C. `p{ font-color: green; font-family: Times New Roman; background: yellow}`

D. `p{ font-color: red; font-family: Times New Roman; font-background: yellow}`

Câu 17. Phương án nào sau đây chỉ ra đúng số thẻ `<tr>` và `<td>` trong văn bản HTML để tạo một bảng hiển thị điểm 2 môn học của 3 học sinh, trong đó mỗi hàng của bảng biểu diễn một học sinh và mỗi cột biểu diễn một môn học?

A. 3 thẻ `<tr>` và 6 thẻ `<td>`.

B. 2 thẻ `<tr>` và 3 thẻ `<td>`.

C. 6 thẻ `<tr>` và 3 thẻ `<td>`.

D. 3 thẻ `<tr>` và 3 thẻ `<td>`.

Câu 18. Câu lệnh CSS nào sau đây thực hiện định dạng tiêu đề lớn nhất `<h1>` là phông chữ Arial và có màu xanh dương?

A. `h1 {font: Arial; color: blue; }`

B. `h1 {font-family: Arial; color: blue; }`

C. `h1 {font-family: Arial; font-color: blue; }`

D. `h1 {font: Arial; text-color: blue; }`

Câu 19. Đặc điểm nào sau đây của giao tiếp trong không gian mạng thể hiện rõ nhất ưu điểm tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí?

A. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc lưu trữ nội dung trò chuyện.

B. Không cần di chuyển đến cùng một nơi để tham gia.

C. Các công cụ giao tiếp đa dạng miễn sao có kết nối mạng.

D. Nhiều người có thể tham gia ở các thời điểm khác nhau.

Câu 20. Một người nhận được tin nhắn của bạn mình ở nước ngoài và hiểu lầm điều mà bạn muốn nói vì không rõ thái độ của bạn mình khi gửi tin nhắn đó. Giải thích nào sau đây đúng nhất cho trường hợp này?

A. Tin nhắn không thể hiện đầy đủ nội dung cần truyền tải.

B. Tin nhắn diễn đạt sai ý nghĩa và nội dung cần truyền tải.

C. Tin nhắn không truyền tải được tín hiệu cảm xúc.

D. Tin nhắn viết chữ không dấu nên bị hiểu nhầm nội dung.

Câu 21. Qua các mạng xã hội, em biết được tin tức đồng bào mình ở Nghệ An chịu thiên tai nặng nề. Là người biết ứng xử nhân văn trong không gian mạng, em **không** nên làm điều gì sau đây trên các trang mạng xã hội mà mình tham gia?

A. Tham gia và vận động mọi người ủng hộ vùng bị thiên tai.

B. Đăng thông tin như bài viết, hình ảnh về vùng bị thiên tai.

C. Chia sẻ chân thành sự đồng cảm của mình đối với đồng bào bị thiên tai.

D. Lập một tổ chức từ thiện, trực tiếp quyên góp cho vùng bị thiên tai.

Câu 22. Công việc nào sau đây là của người làm nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

A. Lập trình tạo ra phần mềm quản lý nhân sự cho cơ quan.

B. Xác định nguyên nhân gây ra lỗi là một bộ phận trong máy tính bị hỏng, sau đó lắp đặt linh kiện thay thế để khôi phục hoạt động của máy tính.

C. Thiết lập hệ thống bảo mật cho cơ quan.

D. Theo dõi, giám sát các thao tác truy cập vào dữ liệu tác nghiệp của cơ quan để phát hiện những truy cập trái phép.

Câu 23. Công việc nào sau đây là của người Quản trị mạng?

A. Xác định nguyên nhân gây ra lỗi phần cứng khiến máy tính bị hỏng, sau đó lắp đặt linh kiện thay thế để khôi phục hoạt động của máy tính đó.

B. Tìm kiếm trình điều khiển máy in thích hợp trên mạng rồi cài đặt vào máy tính để người dùng có thể in được từ máy tính đó.

C. Khắc phục các sự cố xảy ra với mạng LAN.

D. Lắng nghe mô tả của người dùng, sau đó hướng dẫn họ tìm kiếm trình ứng dụng phù hợp nhất trong các kho ứng dụng trên mạng như Google Play.

Câu 24. Đối với người Quản trị hệ thống, kiến thức nào sau đây **không** đóng vai trò quan trọng như những kiến thức còn lại?

A. Kỹ năng giao tiếp và hỗ trợ người dùng.

B. Những quy định của pháp luật liên quan đến an toàn thông tin.

C. Những quy định của pháp luật liên quan đến bản quyền và sở hữu trí tuệ.

D. Kỹ năng lập trình.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Mạng máy tính sử dụng sóng điện từ để truyền thông tin được gọi là mạng không dây. Mạng không dây hoạt động trong phạm vi nhỏ được gọi là mạng Wi-Fi (còn gọi là mạng LAN không dây hay mạng cục bộ không dây). Wi-Fi sử dụng một thiết bị Access Point (còn được gọi là Điểm truy cập không dây) để cung cấp kết nối không dây cho các máy trạm trong mạng cục bộ. Vai trò của Access Point trong mạng Wi-Fi tương tự như vai trò của thiết bị Switch trong mạng có dây. Để truy cập vào Internet bằng mạng Wi-Fi, không cần dây mạng và cổng cắm cáp mạng. Tuy nhiên, mức độ bảo mật và tốc độ truyền của mạng Wi-Fi không bằng mạng có dây.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) Mạng Wi-Fi còn được gọi là mạng cục bộ không dây.
- b) Mạng Wi-Fi truyền dữ liệu thông qua sóng điện từ.
- c) Vai trò của Access Point tương tự như vai trò của thiết bị Switch, vì vậy hai thiết bị này có thể thay thế lẫn nhau.
- d) Người dùng có thể truy cập mạng Wi-Fi tại bất cứ đâu, miễn là còn trong vùng phủ sóng của Access Point thuộc mạng Wi-Fi đó.

Câu 2. Để hỗ trợ việc quản lý thông tin tại một sân bay, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 4 bảng có cấu trúc như sau:

- CHUYENBAY (*MaCB, NoiXP, NoiDen, GioXP, GioDen*)
- PHICO (*MaPhiCo, TenPhiCo, KCBay*)
- PHICONG (*MaPhiCong, TenPhiCong, Luong*)
- CHUNGNHAN (*MaPhiCong, MaPhiCo*)

Trong đó, bảng CHUYENBAY lưu các thông tin về các chuyến bay (mã chuyến bay, nơi xuất phát, nơi đến, giờ xuất phát, giờ đến), bảng PHICO lưu thông tin về các phi cơ (mã phi cơ, tên phi cơ, khoảng cách bay tối đa), bảng PHICONG lưu thông tin về các phi công (mã phi công, tên phi công, lương phi công), bảng CHUNGNHAN lưu thông tin về các phi cơ mà mỗi phi công có thể lái (mã phi công, mã phi cơ).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Nên chọn khoá chính là khoá có ít thuộc tính nhất.
- b) Nên chọn trường *MaPhiCo* làm khoá chính hơn vì trường *MaPhiCo* ngắn hơn trường *TenPhiCo*.
- c) Vì đã đến tuổi nghỉ hưu nên một phi công đã không còn phục vụ tại sân bay, do vậy người ta cần thực hiện thao tác sửa trên bảng dữ liệu PHI CONG và CHUNGNHAN.
- d) Để tìm tên phi công có khả năng lái tất cả các loại phi cơ, người ta cần sử dụng 3 bảng PHICO, PHICONG và CHUNGNHAN.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Một nhóm các bạn ở Câu lạc bộ Tin học 12 đã tham gia một buổi thảo luận về Khoa học dữ liệu. Các bạn tranh luận rất sôi nổi. Dưới đây là một số ý kiến được các bạn quan tâm nhất:

- a) Khai phá dữ liệu nghĩa là tìm ra loại dữ liệu mới.
- b) Máy tính cung cấp khả năng lưu trữ, truy xuất, phân tích trong Khoa học dữ liệu.
- c) Toán học và thống kê cung cấp khả năng tính toán, xử lý số liệu trong Khoa học dữ liệu.
- d) Mục tiêu của khoa học dữ liệu là phát triển các công cụ hỗ trợ phân tích dữ liệu.

Câu 4. Cho đoạn mã giả sau:

1	<code>def TimKiem(A, K):</code>
2	Xuất phát phạm vi tìm kiếm là dãy ban đầu
3	Lặp khi vẫn còn phạm vi tìm kiếm
4	Xác định phần tử $A[m]$ ở giữa phạm vi tìm kiếm
5	if $K == A[m]$:
6	Thông báo tìm thấy K ở vị trí m và kết thúc

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Mạng máy tính sử dụng sóng điện từ để truyền thông tin được gọi là mạng không dây. Mạng không dây hoạt động trong phạm vi nhỏ được gọi là mạng Wi-Fi (còn gọi là mạng LAN không dây hay mạng cục bộ không dây). Wi-Fi sử dụng một thiết bị Access Point (còn được gọi là Điểm truy cập không dây) để cung cấp kết nối không dây cho các máy trạm trong mạng cục bộ. Vai trò của Access Point trong mạng Wi-Fi tương tự như vai trò của thiết bị Switch trong mạng có dây. Để truy cập vào Internet bằng mạng Wi-Fi, không cần dây mạng và cổng cắm cáp mạng. Tuy nhiên, mức độ bảo mật và tốc độ truyền của mạng Wi-Fi không bằng mạng có dây.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) Mạng Wi-Fi còn được gọi là mạng cục bộ không dây.
- b) Mạng Wi-Fi truyền dữ liệu thông qua sóng điện từ.
- c) Vai trò của Access Point tương tự như vai trò của thiết bị Switch, vì vậy hai thiết bị này có thể thay thế lẫn nhau.
- d) Người dùng có thể truy cập mạng Wi-Fi tại bất cứ đâu, miễn là còn trong vùng phủ sóng của Access Point thuộc mạng Wi-Fi đó.

Câu 2. Để hỗ trợ việc quản lý thông tin tại một sân bay, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 4 bảng có cấu trúc như sau:

- CHUYENBAY (*MaCB, NoiXP, NoiDen, GioXP, GioDen*)
- PHICO (*MaPhiCo, TenPhiCo, KCBay*)
- PHICONG (*MaPhiCong, TenPhiCong, Luong*)
- CHUNGNHAN (*MaPhiCong, MaPhiCo*)

Trong đó, bảng CHUYENBAY lưu các thông tin về các chuyến bay (mã chuyến bay, nơi xuất phát, nơi đến, giờ xuất phát, giờ đến), bảng PHICO lưu thông tin về các phi cơ (mã phi cơ, tên phi cơ, khoảng cách bay tối đa), bảng PHICONG lưu thông tin về các phi công (mã phi công, tên phi công, lương phi công), bảng CHUNGNHAN lưu thông tin về các phi cơ mà mỗi phi công có thể lái (mã phi công, mã phi cơ).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Nên chọn khoá chính là khoá có ít thuộc tính nhất.
- b) Nên chọn trường *MaPhiCo* làm khoá chính hơn vì trường *MaPhiCo* ngắn hơn trường *TenPhiCo*.
- c) Vì đã đến tuổi nghỉ hưu nên một phi công đã không còn phục vụ tại sân bay, do vậy người ta cần thực hiện thao tác sửa trên bảng dữ liệu PHI CONG và CHUNGNHAN.
- d) Để tìm tên phi công có khả năng lái tất cả các loại phi cơ, người ta cần sử dụng 3 bảng PHICO, PHICONG và CHUNGNHAN.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Một nhóm các bạn ở Câu lạc bộ Tin học 12 đã tham gia một buổi thảo luận về Khoa học dữ liệu. Các bạn tranh luận rất sôi nổi. Dưới đây là một số ý kiến được các bạn quan tâm nhất:

- a) Khai phá dữ liệu nghĩa là tìm ra loại dữ liệu mới.
- b) Máy tính cung cấp khả năng lưu trữ, truy xuất, phân tích trong Khoa học dữ liệu.
- c) Toán học và thống kê cung cấp khả năng tính toán, xử lý số liệu trong Khoa học dữ liệu.
- d) Mục tiêu của khoa học dữ liệu là phát triển các công cụ hỗ trợ phân tích dữ liệu.

Câu 4. Cho đoạn mã giả sau:

1	<code>def TimKiem(A, K):</code>
2	Xuất phát phạm vi tìm kiếm là dãy ban đầu
3	Lặp khi vẫn còn phạm vi tìm kiếm
4	Xác định phần tử <code>A[m]</code> ở giữa phạm vi tìm kiếm
5	if <code>K == A[m]</code> :
6	Thông báo tìm thấy <code>K</code> ở vị trí <code>m</code> và kết thúc

7	<code>elif K < A[m]</code>
8	Phạm vi tìm kiếm nằm ở nửa trái của dãy
9	<code>else:</code>
10	Phạm vi tìm kiếm nằm ở nửa phải của dãy

Một số bạn học sinh đã có các nhận xét về thuật toán trên như sau:

- Đây là thuật toán tìm kiếm nhị phân.
- Thuật toán thực hiện duyệt lần lượt các phần tử của dãy để tìm phần tử có giá trị bằng K .
- Để có được hàm trong Python từ đoạn mã giả trên, cần chuyển các dòng lệnh 2, 3, 4, 6, 8 và 10 sang ngôn ngữ Python.
- Với bộ dữ liệu $A = [2, 3, 5, 7, 9, 11]$, $K = 9$, thuật toán sẽ kết thúc sau 2 vòng lặp.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn học sinh làm trang web giới thiệu về đặc sản địa phương với mọi người trên khắp thế giới gồm Trang chủ, Đặc sản và Liên hệ. Trang Đặc sản chứa danh sách các sản phẩm, mỗi sản phẩm được giới thiệu trong một bài viết riêng biệt, với mô tả chi tiết về sản phẩm, nguồn gốc, cách sử dụng và các thông tin liên quan khác. Địa phương có rất nhiều đặc sản và bạn cũng thu thập nhiều hình ảnh giới thiệu về mỗi đặc sản. Bạn học sinh đó đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- Mỗi sản phẩm trong danh sách hiển thị trong trang Đặc sản cần có một siêu liên kết để dẫn đến bài viết giới thiệu chi tiết về sản phẩm đó.
- Có nút điều hướng để chuyển sang hình ảnh bên trái hoặc bên phải trong tập hợp ảnh trong thanh trượt/băng chuyển hình ảnh.
- Khi thêm ảnh hoặc video vào trang web, ảnh/video sẽ được hiển thị đúng kích thước sẵn có, không thể thay đổi được.
- Sau khi hoàn thành, có thể xuất bản website ra một địa chỉ trên Internet để mọi người có thể xem được.

Câu 6. Một cơ sở dữ liệu quản lý điểm có tên là QLDIEM, gồm có 3 bảng sau:

- Bảng **hocsinh** (*idHocsinh, hoten, ngaysinh, lop, namhoc*) lưu thông tin về học sinh, gồm: id học sinh, họ tên, ngày sinh, lớp, năm học.
- Bảng **mon** (*idMon, tenmon, heso*) lưu thông tin môn học, gồm id môn học, tên môn, hệ số (Toán, Ngữ văn hệ số 2, các môn khác hệ số 1).
- Bảng **diem** (*idHocsinh, idMon, diemTB*) lưu điểm trung bình môn, gồm: id học sinh, tên môn, điểm trung bình môn.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

a) Sử dụng câu lệnh SQL là: **SELECT * FROM diem WHERE idHocsinh=3** để lọc ra điểm trung bình các môn của một học sinh có *idHocsinh* bằng 3.

b) Để nhập điểm trung bình môn Toán của một học sinh, nếu dữ liệu môn Toán đã có trong bảng **mon** và dữ liệu về học sinh đó chưa có trong bảng **hocsinh** thì thứ tự nhập như sau:

Bước 1. Nhập dữ liệu điểm Toán của học sinh đó vào bảng **diem**;

Bước 2. Nhập dữ liệu về học sinh đó vào bảng **hocsinh**.

c) Để trích xuất bảng điểm trung bình các môn của tất cả học sinh, câu lệnh SQL là:

```
SELECT hocsinh.idHocsinh, hocsinh.hoten, hocsinh.ngaysinh, hocsinh.lop, mon.tenmon, mon.heso, diem.diemTB
```

```
FROM diem INNER JOIN mon ON diem.idMon = mon.idMon  
INNER JOIN hocsinh ON diem.idHocsinh = hocsinh.idhocsinh
```

d) Cần phải thêm một trường mới vào bảng **hocsinh** để lưu kết quả tính điểm trung bình chung các môn (có hệ số).

----- HẾT -----

– Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

– Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ứng dụng nào sau đây của AI được thể hiện rõ trong lĩnh vực giáo dục?

- A. Mô phỏng thí nghiệm vật lí trên máy tính.
- B. Phân tích và định hướng kết quả học tập.
- C. Tổ chức các kì thi trực tuyến trên Internet.
- D. Xây dựng các bài trình chiếu sinh động.

Câu 2. Nguồn dữ liệu học nào sau đây nên được sử dụng cho AI?

- A. Mọi nguồn dữ liệu đã được xác thực tính đúng
- B. Mọi nguồn dữ liệu có sẵn trên mạng máy tính.
- C. Mọi nguồn dữ liệu do người dùng cung cấp.
- D. Mọi nguồn dữ liệu được những AI khác sử dụng.

Câu 3. Phương án nào sau đây mô tả đúng sự thay đổi của lĩnh vực sản xuất nông nghiệp dựa trên thành tựu của AI?

- A. Giảm thiểu công sức tưới nước cho cây trồng thông qua hệ thống tự tưới tiêu cho cây trồng theo thời gian đã được thiết lập.
- B. Kiểm soát lượng ánh sáng đối với cây trồng trong nhà kính thông qua điều khiển mái che nắng dựa trên cảm biến nhiệt độ.
- C. Nhận diện và đề xuất các phương pháp xử lí loại bệnh xuất hiện trên cây trồng dựa trên phân tích hình ảnh các bộ phận của cây.
- D. Quản lí các hoạt động của nông trại (tưới nước, mở mái che,...) thông qua ứng dụng điều khiển trên điện thoại có kết nối Internet.

Câu 4. Hành vi sử dụng AI nào sau đây **không** được khuyến khích trong hoạt động vẽ tranh kỹ thuật số?

- A. Yêu cầu AI trích các mã màu có trong một bức tranh được tải từ Internet, sử dụng một vài mã màu thu được cho tranh do chính họa sĩ vẽ.
- B. Yêu cầu AI phân tích bức tranh và đề xuất các mã màu phù hợp tại những vị trí được đánh dấu, sử dụng các màu được đề xuất cho bức tranh.
- C. Yêu cầu AI vẽ lại bức tranh do chính họa sĩ vẽ theo các phong cách khác nhau, sử dụng bức tranh như một dạng minh họa các phong cách khác.
- D. Yêu cầu AI chọn lọc các đối tượng trong bối cảnh của các bức tranh của nhiều họa sĩ vẽ theo yêu cầu, sử dụng để tạo ra một bức tranh mới.

Câu 5. Cáp quang truyền tín hiệu ánh sáng, vậy lõi của nó làm bằng chất liệu nào dưới đây?

- A. Kim loại.
- B. Nhựa tổng hợp hoặc sợi thủy tinh.
- C. Sợi thủy tinh.
- D. Chất dẫn điện.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây mô tả đúng về Modem?

- A. Có chức năng tìm đường đi tốt nhất để chuyển gói tin qua các mạng LAN tới đích.
- B. Có nhiệm vụ cung cấp điểm truy cập không dây cho máy trạm.
- C. Có nhiệm vụ chuyển tiếp dữ liệu giữa các máy trạm trong cùng một mạng LAN.
- D. Modem là tên viết tắt của “Modulator and Demodulator”.

Câu 7. Khi chia sẻ một thư mục qua mạng LAN, loại quyền nào sau đây không được cấp cho người dùng khác trong mạng?

- A. Full control.
- B. Change.
- C. Read.
- D. Exchange.

Câu 8. Các máy trạm trong mạng thường kết nối với Switch bằng thiết bị hay phương tiện nào sau đây?

- A. Cáp xoắn với đầu jack cắm RJ-45.
- B. Sóng điện từ.

C. Sóng Wi-Fi.

D. Cáp quang.

Câu 9. Kí tự nào sau đây được dùng để biểu thị cho một thẻ đóng trong HTML?

A. \

B. /

C. ^

D. *

Câu 10. Những thẻ HTML nào sau đây được dùng để định nghĩa cấu trúc của bảng?

A. <table>, <tr> và <td>

B. <table>, <tr> và <th>

C. <table>, <thead> và <tbody>

D. <thead>, <tbody> và <tfoot>

Câu 11. Thẻ <iframe> trong HTML được sử dụng để làm công việc nào dưới đây?

A. Hiện thị hình ảnh.

B. Nhúng nội dung từ trang web khác vào trang hiện tại.

C. Tạo biểu mẫu nhập liệu.

D. Định dạng văn bản.

Câu 12. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra dòng có chứa mã lệnh tạo ra một siêu liên kết?

1	<html>
2	<body>
3	<p> Nhấp vào đây để chuyển đến
4	phần tử có id là h1 </p>
5	<h1 id="h1"> Nội dung văn bản </h1>
6	</body>
7	</html>

A. Dòng 3.

B. Dòng 4.

C. Cả dòng 3 và dòng 4.

D. Dòng 2 đến 5.

Câu 13. Đoạn văn bản HTML sau đây tạo bảng hiển thị danh sách gồm 2 học sinh và điểm 2 môn học. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng lỗi của văn bản HTML này?

<table>
<tr>
<td> Nguyễn Văn A </td>
<td> 8.5 </td>

```

<td> 9.0 </td>
</tr>
<tr>
<td> Trần Thị B </td>
<td> 7.5 </td>
<td> 8.0 </td>
</tr>
</table>

```

- A. Thiếu kí tự </tr> ở cuối mỗi hàng trong bảng.
- B. Thiếu kí tự <table> ở đầu đoạn mã tạo bảng.
- C. Thiếu kí tự </tr> ở cuối mỗi cột.
- D. Thiếu kí tự </tr> ở hàng cuối của bảng.

Câu 14. Khi muốn chèn nội dung được lưu ở tệp *anhdep.jpg* vào trang web, thẻ HTML nào sau đây cần được sử dụng?

- A. <video>
- B. <audio>
- C.
- D. <jpg>

Câu 15. Một bạn học sinh tạo trang web hướng dẫn thi tuyển sinh trong đó có bản đồ các địa điểm thi của một trường đại học. Bản đồ được lưu trong tệp tin *bando.jpg*. Phương án nào sau đây phù hợp nhất để thêm bản đồ vào trang web?

- A. Sử dụng thẻ <iframe> và thiết lập thuộc tính *src* của thẻ này là đường dẫn tới tệp tin *bando.jpg*.
- B. Chèn bản đồ vào trang web bằng thẻ <video> với thuộc tính *src* là đường dẫn tới tệp tin *bando.jpg*.
- C. Chèn bản đồ vào trang web bằng thẻ với thuộc tính *src* là đường dẫn tới tệp tin *bando.jpg*.
- D. Sử dụng thẻ <iframe> và thiết lập thuộc tính *url* là đường dẫn tới tệp tin *bando.jpg*.

Câu 16. Một bạn học sinh muốn tạo ra bộ chọn lớp để định dạng một bảng trong HTML như sau:

- Đường viền của bảng có nét liền (solid), màu đen (#000000), và độ rộng là 1px.
- Nội dung bên trong bảng có khoảng cách là 20px với đường viền.

Đoạn mã CSS nào sau đây thực hiện công việc trên?

A. `.tab {border: 1px solid #000000; padding: 20px;}`

B. `.tab {border-style: 1px #000000; padding: 20px;}`

C. `.tab {border: 1px solid #000000; margin: 20px;}`

D. `.tab { border: 1px #000000; border-color: #000000; padding: 20px;}`

Câu 17. Cần thiết kế một trang web cho một trung tâm giáo dục trong đó hiển thị bảng thông tin về các khoá học và số lượng học viên tham gia cho mỗi khoá học. Biết rằng trung tâm có 2 khoá học. Phương án nào sau đây thực hiện đúng yêu cầu đã cho?

A. `<table>`

```
    <tr><td> Khoá học 1 </td> <td> 20 </td></tr>
```

```
    <tr><td> Khoá học 2 </td> <td> 30 </td></tr>
```

```
</table>
```

B. `<table>`

```
    <td><tr> Khoá học 1 </tr> <tr> 20 </tr></td>
```

```
    <tr><td> Khoá học 2 </td> <td> 30 </td></tr>
```

```
</table>
```

C. `<table>`

```
    <td><tr> Khoá học 1 </tr> <tr> 20 </tr></td>
```

```
    <td><tr> Khoá học 2 </td> <td> 30 </td></tr>
```

```
</table>
```

D. `<table>`

```
    <td><tr> Khoá học 1 </tr> <tr> 20 </tr></td>
```

```
</table>
```

```
    <td><tr> Khoá học 2 </td> <td> 30 </td></tr>
```

Câu 18. Câu lệnh CSS nào sau đây thực hiện định dạng văn bản với nền màu vàng và chữ màu đỏ?

A. `p {color: red; background-color: yellow;}`

B. `paragraph{color: red; background-color: yellow;}`

C. `p {color: red; background: yellow;}`

D. `para { font-color: red; background-color: yellow;}`

Câu 19. Một người bị khiếm thính nhưng vẫn có thể giao tiếp trong không gian mạng vì điều nào quan trọng nhất sau đây?

- A. Tất cả mọi người đều được tham gia miễn có kết nối Internet.
- B. Tất cả mọi người đều được tham gia không phụ thuộc thời gian và địa điểm.
- C. Kết nối bằng công cụ giao tiếp bằng văn bản: thư điện tử, nhắn tin.
- D. Kết nối những người cùng sở thích, quan điểm, nhu cầu.

Câu 20. Có hai bạn ở rất xa nhau, muốn chuyện trò với nhau trên không gian mạng. Hai bạn cần sử dụng loại công cụ giao tiếp nào sau đây để có thể cảm nhận được thái độ, cảm xúc của nhau?

- A. Email (Thư điện tử).
- B. Message Chat (Nhắn tin nhanh bằng văn bản).
- C. Voice call (Gọi điện trực tuyến sử dụng kênh âm thanh).
- D. Video call (Gọi điện trực tuyến sử dụng 2 kênh: âm thanh và hình ảnh).

Câu 21. Giải thích nào sau đây đúng đối về một người khi họ kêu gọi từ thiện trên không gian mạng để trợ lợi cá nhân?

- A. Thấu hiểu người gặp hoàn cảnh khó khăn trong cuộc sống.
- B. Mượn danh nghĩa người tốt làm việc tốt để thu lợi cá nhân.
- C. Đưa thông tin không chân thực về người gặp khó khăn cần giúp đỡ.
- D. Hiểu được tâm lý của những người ứng xử nhân văn trong không gian mạng.

Câu 22. Nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính **không** đòi hỏi kiến thức kỹ năng nào sau đây?

- A. Hiểu biết về hoạt động của các bộ phận trong máy tính.
- B. Biết cách kết nối máy tính với máy in, Switch và mạng LAN.
- C. Có kỹ năng giao tiếp để hướng dẫn người dùng khi máy tính của họ gặp sự cố.
- D. Có khả năng chế tạo linh kiện máy tính mới thay thế cho linh kiện điện tử bị hỏng.

Câu 23. Công việc nào sau đây **không** là của người làm nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

- A. Lập trình để tạo ra trình điều khiển máy in rồi cài đặt vào máy tính.
- B. Tìm kiếm trình điều khiển máy in thích hợp trên Internet rồi cài đặt vào máy tính.

C. Cài đặt phần mềm diệt virus và hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm đó.

D. Cài đặt phiên bản nâng cấp cho phần mềm tin học văn phòng trên máy PC.

Câu 24. Nếu muốn trở thành người Quản trị mạng, nên lựa chọn ngành học nào sau đây ở bậc học tiếp theo?

A. Công nghệ phần mềm.

B. Mạng máy tính và truyền thông.

C. Truyền thông đa phương tiện.

D. Xử lí ảnh.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Nhờ có mạng máy tính, ta có thể truy cập các trang web tin tức thời sự, thể thao, học trực tuyến, mua sắm hay giao dịch tài chính trực tuyến, các công thông tin điện tử, các tiện ích giải trí như xem phim, nghe nhạc trực tuyến hay chơi game. Internet là môi trường tiềm năng cho các công ty thương mại điện tử (E-commerce). Email, chat qua webcam giúp con người giao lưu nhanh chóng, thuận tiện hơn. Tuy nhiên mạng máy tính cũng có những mặt trái, chẳng hạn như những thông tin xấu độc, sai sự thật.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

a) Thay vì phải mua báo giấy, ngày nay chúng ta có thể đọc tin tức từ nhiều nguồn trên mạng một cách nhanh chóng và thuận tiện hơn.

b) Nhờ có E-commerce, ngày nay chúng ta có thể dễ dàng mua sắm mà không cần ra khỏi nhà.

c) Các tiện ích trên mạng giúp con người gửi thư, nói chuyện và nhìn thấy hình ảnh của nhau khi liên lạc qua mạng.

d) Những tin tức từ các nguồn thông tin trên mạng là hoàn toàn đáng tin cậy, hàng hoá mua qua mạng luôn có chất lượng đảm bảo.

Câu 2. Để hỗ trợ việc quản lí thông tin giảng dạy tại một trường trung học phổ thông, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 3 bảng có cấu trúc như sau:

• GIAOVIEN (MaGV, HoTen, GioiTinh, NgaySinh, NgVL, HeSo)

- MONHOC (*MaMH, TenMH, SoTiet*)
- GIANGDAY (*Lop, MaMH, MaGV, TuNgay, DenNgay*)

Trong đó, bảng GIAOVIEN lưu các thông tin về giáo viên (mã giáo viên, họ tên, giới tính, ngày vào làm, hệ số lương), bảng MONHOC lưu thông tin về môn học (mã môn học, tên môn học, số tiết trong một tuần), bảng GIANGDAY lưu thông tin về việc phân công giảng dạy cho mỗi lớp (lớp học, mã môn học, mã giáo viên giảng dạy, từ ngày nào đến ngày nào).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- Thuật ngữ “thuộc tính” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng hàng.
- MaGV* là khoá ngoài của bảng GIANGDAY.
- Nhà trường chỉ sử dụng một máy tính để quản lý thông tin giảng dạy, do vậy nên lựa chọn hệ cơ sở dữ liệu phân tán.
- Để liệt kê các giáo viên chưa được phân công giảng dạy chỉ cần sử dụng một bảng GIANGDAY.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Một ứng dụng học máy để nhận diện chữ viết, đầu vào là tệp ảnh văn bản, đầu ra là tệp Word, các kí tự xuất hiện trong tệp ảnh đầu vào sẽ được Ứng dụng chuyển thành mã Unicode của kí tự đó trong tệp Word. Theo hướng dẫn, Ứng dụng sử dụng mô hình học máy nhận diện ảnh kí tự và có thể được huấn luyện lại mô hình trên tập dữ liệu mới do người dùng đưa vào.

Với vấn đề nêu trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- Ứng dụng không cần tập dữ liệu kiểm thử mà vẫn hoạt động được bình thường.
- Nếu tập dữ liệu huấn luyện không có nhãn kí tự “ơ”, ứng dụng vẫn có thể nhận diện đúng ảnh chữ “ơ”.
- Ứng dụng có thể nhận diện được ảnh văn bản tiếng Việt, tập dữ liệu huấn luyện là tập các ảnh kí tự tiếng Việt có nhãn là mã unicode của kí tự đó.
- Ứng dụng có thể nhận diện đa ngôn ngữ (ảnh văn bản của nhiều ngôn ngữ khác nhau).

Câu 4. Hàm sau đây trong Python thể hiện một thuật toán sắp xếp:

1	<code>def Sort (A) :</code>
2	<code> n = len(A)</code>
3	<code> for i in range(n-1) :</code>
4	<code> for j in range(n-i-1) :</code>
5	<code> if A[i] > A[j] :</code>
6	<code> A[i], A[j] = A[j], A[i]</code>

Một số bạn học sinh đưa ra các nhận xét về thuật toán trên như sau:

- Thuật toán sử dụng mảng A để lưu trữ các phần tử cần sắp xếp.
- Đây là thuật toán sắp xếp nổi bọt (Bubble Sort).
- Nếu điều kiện $A[i] > A[j]$ đổi thành $A[i] < A[j]$ thì thuật toán thực hiện sắp xếp giảm dần các phần tử của mảng A .
- Độ phức tạp của thuật toán là $O(n)$.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một trường THPT tổ chức tuyển chọn đội tuyển học sinh giỏi và cần tạo trang web cho phép học sinh đăng kí tham gia với các thông tin gồm: Họ tên, Lớp, Môn thi, Email liên hệ và Số điện thoại. Một nhóm học sinh đã xây dựng trang Đăng kí, trong đó có biểu mẫu để lấy các thông tin đăng kí này. Sau đây là một số phát biểu của nhóm học sinh đó về trang web:

- Trường thông tin Họ tên phải sử dụng ô văn bản (textbox).
- Biểu mẫu luôn phải tạo từ đầu, không có các mẫu có sẵn để chỉnh sửa.
- Trường Môn thi có thể thực hiện bởi đối tượng ô văn bản (cho người dùng nhập tên môn) hoặc sử dụng hộp chọn (select) để người dùng lựa chọn từ danh sách các môn có sẵn.
- Các biểu mẫu có sẵn có thể chỉnh sửa được với các thao tác đổi tên, hiển thị hoặc che giấu các phần tử.

Câu 6. Cho cơ sở dữ liệu của một siêu thị gồm các bảng sau:

- Bảng **mathang** (*idMathang, tenMathang, gianhap, giaban, soluong*) lưu danh sách các mặt hàng của siêu thị: id mặt hàng, tên mặt hàng, giá nhập vào, giá bán ra, số lượng còn lại trong siêu thị.
- Bảng **khachhang** (*idKhachhang, hoten, tel, diachi*) lưu thông tin khách hàng: id khách hàng, họ tên, số điện thoại, địa chỉ.
- Bảng **giaodich** (*idGiaodich, idKhachhang, ngayGiaodich, sotien*) lưu giao dịch một lần mua hàng của khách hàng: id giao dịch, id khách hàng, ngày giao dịch, tổng số tiền của giao dịch.
- Bảng **banhang** (*idMathang, idGiaodich, soluong*) lưu các mặt hàng đã được bán theo từng giao dịch: id mặt hàng, id giao dịch, số lượng.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

- Khi một khách hàng mới (chưa có trong cơ sở dữ liệu) đến siêu thị mua hàng và thanh toán 2 mặt hàng khác nhau thì dữ liệu giao dịch này sẽ được nhập vào chỉ trong một bảng **giaodich**.
- Câu lệnh SQL để lấy ra giao dịch liên quan một khách hàng có *idKhachhang* bằng 3 là: **SELECT** idKhachhang = 3 **FROM** giaodich
- Câu lệnh SQL lấy ra tất cả mặt hàng trong giao dịch có *idGiaodich* bằng 8 là:
SELECT mh.idMathang, mh.tenMathang, mh.giaban,
bh.soluong
FROM banhang **AS** bh **INNER JOIN** mathang **AS** mh **ON**
bh.idMathang = mh.idMathang
WHERE giaodich.idGiaodich = 8
- Trong các trường (cột) dữ liệu của cơ sở dữ liệu trên, trường dữ liệu *sotien* trong bảng **giaodich** là vi phạm tính dư thừa dữ liệu.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Công việc nào sau đây không nên giao quyền thực hiện cho AI?

- A. Kiểm soát các thiết bị quân sự.
- B. Số hoá các tài liệu dạng giấy.
- C. Trả lời các câu hỏi của khách hàng.
- D. Phân tích rủi ro trong giao dịch.

Câu 2. Phát biểu nào là **sai** khi nói về ứng dụng của AI trong xã hội?

- A. Tất cả các lĩnh vực hiện nay đều là ứng dụng của AI.
- B. Hầu hết các lĩnh vực hiện nay đều có sử dụng ứng dụng AI.
- C. Ứng dụng AI đem lại hiệu quả trong một số lĩnh vực.
- D. Nhiều lĩnh vực phát triển đột phá nhờ ứng dụng của AI.

Câu 3. Phương án nào sau đây thể hiện rõ sự thay đổi của lĩnh vực quảng cáo trực tuyến trên các trang mạng xã hội dựa trên thành tựu của AI?

- A. Thiết kế các trang web quảng cáo sống động bằng các công cụ lập trình kéo thả mà AI cung cấp thông qua mô tả tự nhiên hoặc vẽ mô phỏng.
- B. Thu thập dữ liệu khách hàng đã xem quảng cáo, hoặc đã sử dụng dịch vụ (hạng mục yêu thích, chi tiêu theo thời gian,...) từ đó biết được nhu cầu của khách hàng.
- C. Tiếp cận khách hàng sử dụng dịch vụ dựa trên kết quả phân loại nhóm khách hàng theo tuổi, giới tính, lượt truy cập,... trong một khoảng thời gian.
- D. Quản lí các hoạt động của fanpage quảng cáo trên mạng xã hội (số lượng người dùng tương tác, mức độ tích cực của phản hồi,...).

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là **không** phù hợp khi nói về hệ thống AI xác định dấu hiệu bất thường (thâm đen, vết cắn, vết mốc) trên vỏ của một loại trái cây?

- A. Hệ thống cần phân biệt được nhiều loại dấu hiệu bất thường.
- B. Hệ thống nên sử dụng thêm tiêu chí về trọng lượng, kích thước.
- C. Hệ thống không cần tích hợp khả năng hiểu ngôn ngữ tự nhiên.
- D. Hệ thống học các dấu hiệu trên sản phẩm thông qua các hình ảnh.

Câu 5. Mô tả nào sau đây đúng về thiết bị Router?

- A. Còn được gọi là Thiết bị chuyển mạch.
- B. Có nhiệm vụ biến đổi tín hiệu số sang tín hiệu tương tự và ngược lại.
- C. Còn được gọi là Bộ định tuyến.
- D. Có nhiệm vụ cung cấp điểm truy cập không dây cho các thiết bị không dây trong mạng LAN.

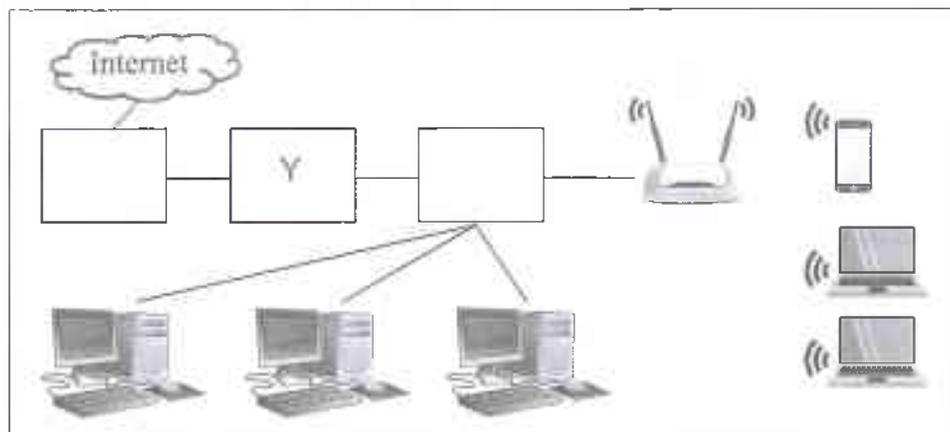
Câu 6. Phát biểu nào dưới đây về hoạt động của mạng là **sai**?

- A. Định tuyến là việc tìm ra đường truyền tối ưu để chuyển gói tin từ nguồn tới đích.
- B. Có nhiều giao thức mạng với những chức năng khác nhau. Giao thức này phụ trách việc định tuyến, trong khi giao thức khác thực hiện chức năng quản lí lưu lượng mạng.
- C. Internet là mạng toàn cầu hoạt động theo giao thức TCP/IP.
- D. Chỉ có một giao thức mạng duy nhất tên là TCP/IP.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây mô tả chính xác nhất về khái niệm “Mạng máy tính”?

- A. Mạng máy tính là một nhóm máy tính được kết nối với nhau bằng Wi-Fi.
- B. Mạng máy tính là một hệ thống các thiết bị số được kết nối với nhau để truyền dữ liệu và trao đổi thông tin.
- C. Mạng máy tính bao gồm các thiết bị điện tử được kết nối với nhau bằng dây cáp.
- D. Mạng máy tính là một hệ thống thiết bị kết nối để người dùng trên toàn thế giới có thể trao đổi dữ liệu và chia sẻ tài nguyên với nhau.

Câu 8. Phương án nào cho bên dưới hình sau chỉ ra đúng tên của thiết bị mạng được kí hiệu “Y” ở trong hình?



- A. Router. B. Modem. C. Switch. D. Access Point.

Câu 9. Thuộc tính của một phần tử HTML được sử dụng để thực hiện công việc nào sau đây?

- A. Xác định kiểu font của văn bản.
 B. Định dạng và kiểm soát cách hiển thị của phần tử.
 C. Chứa nội dung của phần tử.
 D. Chèn CSS để tạo hiệu ứng cho phần tử.

Câu 10. Điều gì sau đây là yêu cầu cần thiết để sử dụng phần mềm soạn thảo HTML trực tuyến?

- A. Tải và cài đặt phần mềm trên máy tính cá nhân.
 B. Kết nối Internet.
 C. Trình duyệt web hiện đại.
 D. Kiến thức chuyên môn về lập trình HTML.

Câu 11. Khi tạo bảng trong HTML, phần tử nào sau đây được sử dụng để xác định một hàng trong bảng?

- A. `<row>` B. `<td>` C. `<tr>` D. `<th>`

Câu 12. Đoạn mã HTML sau đây tạo một bảng. Phương án nào cho bên dưới chỉ ra đúng số ô của bảng đó?

```
<table>
  <tr> <td></td> <td></td> <td></td></tr>
  <tr> <td> </td><td></td><td> </td> </tr>
</table>
```

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 8.

Câu 13. Cần chọn thẻ nào sau đây để tạo một danh sách trong đó các mục được đánh số thứ tự bắt đầu bằng chữ cái A?

A. `<ol start = 'A'>`B. ``C. ``D. `<ul start = 'A'>`

Câu 14. Cho đoạn mã HTML sau, phát biểu nào cho ở dưới nhận xét đúng về đoạn mã này?

```
<iframe src="video.mp4" width="640" height="360">
</iframe>
```

A. Thẻ `<iframe>` không được sử dụng chính xác.B. Thuộc tính `src` cần phải là URL đến video, không phải là tên tệp.C. Kích thước của `<iframe>` được đặt quá nhỏ.

D. Không có lỗi sai trong đoạn mã này.

Câu 15. Một bạn học sinh muốn thêm một video có trên trang YouTube vào trang web của mình sao cho video được hiển thị ngay trong trang web mà không cần phải lưu trữ tệp tin video đó. Phương án nào sau đây đáp ứng tốt nhất yêu cầu này?

A. Sử dụng thẻ `<iframe>` và thiết lập thuộc tính `src` của thẻ này là đường dẫn của video YouTube.B. Tải video từ YouTube về máy tính cá nhân và sử dụng thẻ `<video>` của HTML để chèn video vào trang Web.

C. Trong trang web, tạo siêu liên kết đến video trên YouTube.

D. Sử dụng thẻ `<iframe>` và thiết lập thuộc tính `url` là đường dẫn của video YouTube.

Câu 16. Cần định dạng cho tất cả thẻ đoạn văn bản `<p>` trong một trang web có các đặc điểm sau:

– Màu nền của khung bao quanh đoạn văn bản là màu xanh lá (`#2ecc71`).

– Khoảng cách giữa hộp bao quanh đoạn văn bản và các phần tử xung quanh là 40px.

Đoạn mã CSS nào sau đây phù hợp nhất để thực hiện công việc trên?

A. `p {color: #2ecc71; padding: 40px;}`B. `p {background: #2ecc71; margin: 40px;}`

C. `p {background: #2ecc71; padding: 40px;}`

D. `p {background-color: #2ecc71; margin: 20px;}`

Câu 17. Lựa chọn nào sau đây phù hợp nhất để chèn một bản nhạc nền lưu trong tệp có tên *nhacnen.mp3* vào một trang web mà không muốn hiển thị bảng điều khiển?

A. `<audio src="nhacnen.mp3" loop>`

B. `<audio src="nhacnen.mp3" muted>`

C. `<audio src="nhacnen.mp3" controls>`

D. `<audio src="nhacnen.mp3">`

Câu 18. Cần sử dụng CSS để tạo ra một khung/hộp chứa các phần tử với các đặc điểm sau:

– Hộp có kích thước cố định với chiều rộng 300px và chiều cao 200px.

– Đường viền của hộp là đường nét đứt (dotted), màu đen (#000000) và độ rộng là 2px.

– Nội dung bên trong có khoảng cách với đường viền là 20px.

Đoạn mã CSS nào sau đây thực hiện được yêu cầu trên?

A. `.box {width: 300px; height: 200px; border: 2px dotted #000000; padding: 20px;}`

B. `.box {width: 200px; height: 300px; border-style: 2px dotted #000000; padding: 20px;}`

C. `.box {width: 300px; height: 200px; border: 2px; margin: 20px;}`

D. `.box {width: 200px; height: 300px; border-color: dotted #000000; padding: 20px;}`

Câu 19. Điều nào sau đây đáng tiếc nhất có thể xảy ra vì thiếu ngôn ngữ hình thể, thiếu tín hiệu cảm xúc khi giao tiếp trên không gian mạng qua các phương tiện như tin nhắn, thư điện tử?

A. Hiểu lầm nội dung văn bản.

B. Hiểu lầm về thái độ của người viết.

C. Không cảm nhận được cảm xúc của người viết.

D. Không thấy được nét mặt của người viết.

Câu 20. Trước khi triển khai một dự án học tập, một nhóm các bạn học sinh muốn có một cuộc họp để trao đổi, thống nhất với nhau về kế hoạch thực hiện dự án.

Cuộc họp nên được diễn ra ở địa điểm nào sau đây để tiết kiệm thời gian và công sức?

- A. Lớp học.
- B. Nhà một bạn gần với mọi người trong nhóm nhất.
- C. Phòng họp ảo (ví dụ phòng tạo từ Google Meeting).
- D. Nhóm trực tuyến (ví dụ nhóm Zalo).

Câu 21. Công cụ nào sau đây hỗ trợ thuận lợi nhất trong việc tìm kiếm bạn bè cùng sở thích, quan điểm, nhu cầu trên không gian mạng?

- A. Diễn đàn trực tuyến có chủ đề được quan tâm.
- B. Trang mạng xã hội cho phép bày tỏ, chia sẻ ý kiến cá nhân.
- C. Ứng dụng cho phép phát trực tiếp các video tự quay (live stream).
- D. Ứng dụng trực tuyến cho phép lập nhóm để nhắn tin, trò chuyện.

Câu 22. Nếu muốn trở thành Kỹ thuật viên công nghệ thông tin để làm nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính, em nên lựa chọn ngành học nào sau đây ở bậc học tiếp theo?

- A. Thiết kế đồ họa.
- B. Công nghệ phần mềm.
- C. Bảo mật hệ thống thông tin.
- D. Kỹ thuật máy tính.

Câu 23. Ngành học nào sau đây **không** cung cấp nhiều kiến thức và kỹ năng quản trị mạng và hệ thống như những ngành còn lại?

- A. Kỹ thuật máy tính.
- B. Mạng máy tính và truyền thông.
- C. Công nghệ phần mềm.
- D. Quản trị và bảo trì hệ thống.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây **sai** khi giải thích nghề Quản trị mạng và hệ thống luôn có nhu cầu tuyển dụng cao?

- A. Mạng máy tính là công cụ tiên quyết, gắn bó mật thiết với chuyển đổi số.
- B. Chuyển đổi số và Cách mạng công nghiệp 4.0 khiến cho vai trò của người quản trị mạng và quản trị hệ thống trở nên ngày càng quan trọng, có tính quyết định đối với hiệu suất làm việc của cả doanh nghiệp hay tổ chức.
- C. Nghề này yêu cầu năng lực cao hơn các nghề khác trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
- D. Trên quy mô toàn cầu, sự phát triển của công nghệ số buộc các doanh nghiệp hay tổ chức phải xây dựng mạng thông tin đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế để làm việc hiệu quả với những khách hàng, đối tác nước ngoài.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phân chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Trong cáp quang (Fiber Optic cable) tín hiệu được truyền đi dưới dạng ánh sáng. Lõi sợi quang truyền tín hiệu làm bằng thủy tinh hữu cơ hay nhựa tổng hợp có độ trong suốt rất cao, bề mặt được phủ một lớp lót phản chiếu ánh sáng để tín hiệu không lọt ra ngoài. Bên ngoài lõi có các lớp vỏ nhựa bảo vệ. Giữa lớp lót phản chiếu ánh sáng và vỏ bọc có thể là một lớp nhựa tổng hợp hay một lưới kim loại để tăng độ bền cho cáp. Nhờ có kích thước nhỏ, cáp quang thường được bó nhiều sợi với nhau. Cáp quang loại Single-Mode có khả năng truyền qua khoảng cách hàng chục ngàn kilomet, vì thế được dùng làm cáp quang biển để truyền dữ liệu giữa các quốc gia, châu lục.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) Fiber Optic cable truyền tín hiệu ánh sáng.
- b) Lõi cáp quang có độ trong suốt cao, bên ngoài được bọc một lớp lưới kim loại để phản xạ ánh sáng.
- c) Cáp quang thường được bó nhiều sợi với nhau vì nó sử dụng các lớp vỏ bảo vệ bên ngoài lõi, trong đó có cả lớp lưới kim loại.
- d) Loại cáp quang biển (được đặt sâu dưới biển) thuộc loại cáp quang Single-Mode.

Câu 2. Để hỗ trợ thông tin gửi tiền tại mỗi bưu cục, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 3 bảng có cấu trúc như sau:

- BUUCUC (*SoHieuBC, TenBC, DiaChi, DienThoai, TinhTP*)
- TAIKHOAN (*MaTK, HoTenKH, DiaChi, CCCD, SoHieuBC_Mo_TK, NgayMoTK*)
- GIAODICH (*STT, MaTK, SoHieuBC, NgayGD, SoTien, HinhThucGD*)

Trong đó, bảng BUUCUC lưu các thông tin về bưu cục (số hiệu bưu cục, tên bưu cục, địa chỉ, số điện thoại, tỉnh (hay thành phố)), bảng TAIKHOAN lưu thông tin về tài khoản của khách hàng (số tài khoản (MaTK), họ tên, địa chỉ, căn cước công dân, số hiệu bưu cục đã mở tài khoản cho khách hàng, ngày mở tài khoản), bảng GIAODICH lưu thông tin mỗi giao dịch của khách hàng (số thứ tự, số tài khoản thực hiện giao dịch, số hiệu bưu cục thực hiện giao dịch, ngày giao dịch, số tiền giao dịch, hình thức giao dịch).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Thuật ngữ “bản ghi” dùng trong cơ sở dữ liệu quan hệ là để chỉ đối tượng Hàng.
- b) Hai thuộc tính khác nhau có thể cùng kiểu dữ liệu.
- c) Vì các bưu cục được xây dựng tại mỗi tỉnh thành trong cả nước, để tối ưu hệ thống người ta nên xây dựng cơ sở dữ liệu phân tán.
- d) Để cho biết tổng số tiền gửi ở mỗi bưu cục năm 2024 với thông tin hiển thị gồm số hiệu bưu cục, tên bưu cục, tổng số tiền giao dịch, người ta cần sử dụng cả ba bảng dữ liệu trên.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Hầu hết các ứng dụng miễn phí và có số lượng người dùng lớn (như mạng xã hội, công cụ tìm kiếm, video, trình duyệt,...) đều có tích hợp Trí tuệ nhân tạo, Học máy để thu thập dữ liệu khách hàng. Ngay cả khi người dùng chưa có tài khoản, hoặc tạo nhiều tài khoản khác nhau thì các ứng dụng có thể hợp nhất dữ liệu đầy đủ liên quan đến người dùng đó, từ đó đưa các mẫu quảng cáo phù hợp với từng nhóm người dùng.

Với vấn đề nêu trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) Ứng dụng có thể thu thập hành vi của khách hàng ngay cả khi chưa đăng nhập.
- b) Khi dùng cùng một ứng dụng trên cùng một máy, người dùng tạo hai tài khoản với các thông tin email, số điện thoại hoàn toàn khác nhau, Ứng dụng sẽ không thể phát hiện hai tài khoản này là của cùng một người.
- c) Ứng dụng không thể biết được giới tính và độ tuổi của người dùng trừ khi người dùng cung cấp thông tin hoặc ảnh có chân dung.
- d) Ứng dụng có thể biết được giới tính hoặc ước tính tuổi của người dùng khi biết được ảnh chân dung của họ.

Câu 4. Hàm sau đây trong Python thể hiện một thuật toán sắp xếp:

1	<code>def Sort(A):</code>
2	<code>n = len(A)</code>
3	<code>for i in range(1, n):</code>
4	<code>value = A[i]</code>
5	<code>j = i - 1</code>
6	<code>while j >= 0 and A[j] > value:</code>
7	<code>A[j+1] = A[j]</code>
8	<code>j = j - 1</code>
9	<code>A[j+1] = value</code>

Một số bạn học sinh đưa ra các nhận xét về hàm trên như sau:

- Hàm thể hiện thuật toán sắp xếp chèn (Insertion Sort).
- Có thể lưu hàm này trong một tệp `.py` và sử dụng như một thư viện.
- Với bộ dữ liệu $A = [9, 7, 10, 2, 3, 14]$, ở lần lặp đầu tiên ($i = 1$), kết quả thực hiện câu lệnh lặp *while* là $A = [7, 9, 10, 2, 3, 14]$.
- Để sắp xếp dãy A theo thứ tự giảm dần cần sửa đổi dòng lệnh 7 và 8.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn học sinh muốn xây dựng một trang web đơn giản để chia sẻ thông tin về sở thích, thành tích của bạn đó trong các hoạt động ngoại khoá và dự án cá nhân. Tuy nhiên, bạn chưa thành thạo các ngôn ngữ lập trình để tạo trang web. Một số bạn khác đã cho bạn học sinh đó những lời khuyên như sau:

- Bạn có thể sử dụng các phần mềm trực tuyến như Google Sites, Wix để tạo trang web mà không cần thành thạo ngôn ngữ lập trình web.
- Bạn chỉ cần tạo một trang web chứa tất cả các thông tin, trong đó phần đầu trang là thông tin về sở thích, phần thân trang là thành tích và phần chân trang chứa thông tin về các hoạt động ngoại khoá.

- c) Sau khi tạo trang web, bạn chỉ có thể chia sẻ với người khác bằng cách gửi các tệp tin HTML của trang web qua thẻ nhớ USB hoặc email cho họ.
- d) Các phần mềm tạo trang web có thể hỗ trợ tạo trang web sinh động, hấp dẫn với nhiều mẫu (theme) có sẵn.

Câu 6. Cho cơ sở dữ liệu của một siêu thị gồm các bảng sau:

- Bảng **mathang** (*idMathang, tenMathang, gianhap, giaban, soluong*) lưu danh sách các mặt hàng của siêu thị: id mặt hàng, tên mặt hàng, giá nhập vào, giá bán ra, số lượng còn lại trong siêu thị.
- Bảng **khachhang** (*idKhachhang, hoten, tel, diachi*) lưu thông tin khách hàng: id khách hàng, họ tên, số điện thoại, địa chỉ.
- Bảng **giaodich** (*idGiaodich, idKhachhang, ngayGiaodich, sotien*) lưu giao dịch một lần mua hàng của khách hàng: id giao dịch, id khách hàng, ngày giao dịch, tổng số tiền của giao dịch.
- Bảng **banhang** (*idMathang, idGiaodich, soluong*) lưu các mặt hàng đã được bán theo từng giao dịch: id mặt hàng, id giao dịch, số lượng.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

- a) Khi siêu thị nhập một mặt hàng mới và mặt hàng này chưa có trong cơ sở dữ liệu thì dữ liệu về mặt hàng này sẽ được lưu vào bảng **banhang**.
- b) Trường (cột) dữ liệu **banhang.soluong** là khoá chính của bảng **banhang**, tham chiếu đến trường (cột) dữ liệu **mathang.soluong**.
- c) Khi một giao dịch được thực hiện (mỗi lần một khách hàng mua hàng), ít nhất 3 bảng dữ liệu cần được cập nhật là: **mathang, giaodich, banhang**.
- d) Câu lệnh lấy ra tất cả các mặt hàng mua bởi khách hàng có *idKhachhang* bằng 1 thì cần kết nối 3 bảng dữ liệu.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hệ thống nào sau đây có khả năng học?

- A. Băng chuyền vận chuyển hàng hoá.
- B. Điều khiển đèn giao thông tại ngã tư.
- C. Đo lường khoảng cách giữa hai điểm.
- D. Cảnh báo các bình luận kém lịch sự.

Câu 2. Một đoạn phim hoặc một bức ảnh sẽ được ẩn đi nếu chứa nội dung vi phạm vào chính sách của Facebook. Hành động này thể hiện ứng dụng nào của AI?

- A. Nhận diện khuôn mặt.
- B. Nhận diện người dùng.
- C. Nhận diện nội dung.
- D. Nhận diện đối tượng.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về các khả năng của AI?

- A. Hành động ghi nhận các phản hồi từ môi trường với hệ thống được coi là khả năng nhận thức nếu khả năng đó được mô phỏng theo cảm giác của con người.
- B. Dự đoán kết quả của một vấn đề mới thể hiện được tính thông minh của hệ thống, nếu hệ thống tự động phân tích được tình huống dựa trên tri thức sẵn có.
- C. Dữ liệu học dành cho các hệ thống AI là không thay đổi nhằm đảm bảo được sự nhất quán, hạn chế khả năng học hỏi những thông tin không chuẩn xác từ người dùng.
- D. Suy luận kết quả hoặc đưa ra quyết định của hệ thống phụ thuộc vào khả năng ghi nhận các trường hợp có thể xảy ra trong phân tích một vấn đề cụ thể.

Câu 4. Hành vi nào sau đây là dấu hiệu của lạm dụng AI trong xuất bản tác phẩm?

- A. Yêu cầu AI viết các gợi ý nội dung dựa theo chủ đề được cung cấp bởi tác giả, sử dụng kết quả thu được là đề cương tham khảo nội dung trong sách.
- B. Tác giả sử dụng AI làm công cụ tìm kiếm các tài liệu phục vụ viết nội dung cho sách, sử dụng nội dung của các tài liệu và dẫn nguồn vào trong sách.
- C. Tóm tắt nội dung của một quyển sách, tài liệu do tác giả cung cấp, sử dụng kết quả thu được làm tài liệu tham khảo để viết nội dung cho tác phẩm của tác giả.
- D. Yêu cầu AI viết các văn bản cho chủ đề dựa trên các tài liệu được cung cấp, tự viết lại văn bản theo diễn giải của tác giả, trích dẫn tài liệu vào trong sách.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về các giao thức mạng?

- A. HTTP là giao thức mạng phụ trách việc truyền tải các tệp siêu văn bản qua mạng.
- B. SMTP là giao thức truyền tải thư điện tử qua mạng, được sử dụng trong việc gửi và nhận E-mail.
- C. TCP là giao thức mạng phụ trách truyền tải dữ liệu giữa hai máy tính.
- D. IP là giao thức phụ trách việc cấp phát các địa chỉ IP cho các cá nhân và tổ chức.

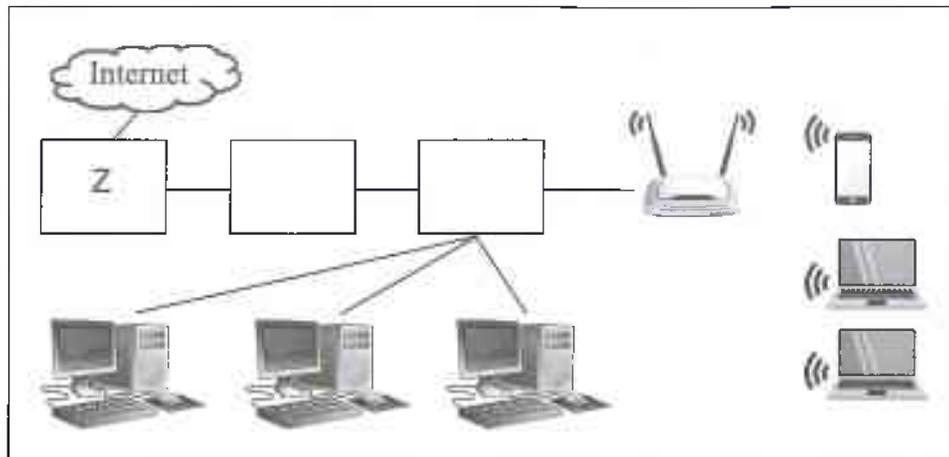
Câu 6. Phát biểu nào sau đây mô tả **sai** về giao thức IP?

- A. Giao thức IP là một phần của bộ giao thức chính của Internet.
- B. Hiện nay chỉ có một loại địa chỉ IP được sử dụng tên là IPv6, những phiên bản trước đó đã lỗi thời và không còn được sử dụng.
- C. IP là tên viết tắt của Internet Protocol.
- D. Giao thức IP phục vụ việc định tuyến trên mạng, giúp các Router tìm ra tuyến đường để chuyển gói tin tới đích.

Câu 7. Cáp xoắn truyền tín hiệu điện, vậy lõi của nó làm bằng chất liệu gì?

- A. Kim loại.
- B. Nhựa tổng hợp.
- C. Sợi thủy tinh.
- D. Chất trong suốt.

Câu 8. Phương án nào cho bên dưới hình sau chỉ ra đúng tên của thiết bị mạng được kí hiệu “Z” ở trong hình?



- A. Router. B. Modem. C. Switch. D. Access Point.

Câu 9. Phần chú thích nào sau đây xác định đúng phiên bản HTML5 được sử dụng cho trang web?

- A. `<!DOCTYPE HTML5>`
 B. `<!DOCTYPE html>`
 C. `<!DOCTYPE type="html5">`
 D. `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 5.0//EN" "http://www.w3.org/TR/html5/strict.dtd">`

Câu 10. Thuộc tính nào sau đây trong HTML được sử dụng để thiết lập giá trị bắt đầu cho các mục trong danh sách có thứ tự?

- A. *type*. B. *start*. C. *reversed*. D. *id*.

Câu 11. Thẻ HTML nào sau đây tạo ra một hộp kiểm/ô lựa chọn (checkbox)?

- A. `<check>` B. `<checkbox>`
 C. `<input type="check">` D. `<input type="checkbox">`

Câu 12. Cho đoạn mã HTML sau, phát biểu nào cho ở dưới nhận xét đúng về đoạn mã này?

```
<html><body>
<h1>Heading 1</h1>
<h2> </h2>
<h3> Heading 3 </h3>
</body></html>
```

- A. Hiện thị ba tiêu đề với kích thước khác nhau từ Heading 1, Heading 2, Heading 3.
- B. Lỗi xảy ra vì thẻ `<h2>` không có nội dung.
- C. Chỉ hiện thị tiêu đề Heading 1 và bỏ qua các tiêu đề sau đó.
- D. Chỉ hiện thị tiêu đề Heading 1 và Heading 3.

Câu 13. Trong danh sách không có thứ tự, phương án nào sau đây cần thực hiện để danh sách sẽ được hiển thị sao cho mỗi mục có dấu chấm đen đầu dòng?

- A. Thiết lập thuộc tính `type = circle`.
- B. Thiết lập thuộc tính `start = dot`.
- C. Thiết lập thuộc tính `type = dot`.
- D. Không cần thiết lập thuộc tính nào.

Câu 14. Phương án nào sau đây chỉ ra lỗi (nếu có) trong đoạn mã HTML sau?

```
<iframe src="https://www.example.com" width="100%"  
height="400">  
</iframe>
```

- A. URL của `<iframe>` không hợp lệ.
- B. Kích thước của `<iframe>` đặt cố định là không đúng.
- C. Thuộc tính `src` không chính xác, phải sử dụng thuộc tính `source`.
- D. Không có lỗi sai trong đoạn mã này.

Câu 15. Phương án nào sau đây phù hợp để tạo một trang web bằng HTML hiển thị top 10 trường đại học trong bảng xếp hạng các trường đại học trên thế giới theo thứ tự từ 1 đến 10?

- A. Sử dụng cặp thẻ `... `.
- B. Sử dụng cặp thẻ `... `.
- C. Sử dụng cặp thẻ `<ol start = "A"> ...`.
- D. Sử dụng cặp thẻ `<ul start = "1"> ...`.

Câu 16. Đoạn mã dưới đây khai báo định dạng CSS cho một trang web. Phương án nào cho bên dưới nêu đúng kết quả hiển thị văn bản ở dòng 8 khi chạy đoạn mã này?

```

1 <head>
2   <style>
3     p{ color: red; font-size: 14px}
4     p{ color: yellow; font-size: 13px}
5   </style>
6 </head>
7 <body>
8   <p>Hôm nay trời rất nóng </p>
9 </body>

```

- A. Chữ màu đỏ, có kích thước 14px.
- B. Chữ màu đỏ, có kích thước 13px.
- C. Chữ màu vàng, có kích thước 14px.
- D. Chữ màu vàng, có kích thước 13px.

Câu 17. Phương án nào sau đây là phù hợp nhất để hiển thị menu của một nhà hàng trên một trang web sao cho các món ăn được sắp xếp theo mã lần lượt là 10, 11, 12,... ?

- A. Sử dụng cặp thẻ
- B. Sử dụng cặp thẻ
- C. Sử dụng cặp thẻ <ol start = "10">
- D. Sử dụng cặp thẻ <ul start = "10">

Câu 18. Nếu một quy tắc CSS được định nghĩa trong nhiều tệp CSS và các tệp này đều được sử dụng bởi một văn bản HTML, quy tắc CSS nào sau đây sẽ được áp dụng cho văn bản HTML đó?

- A. Quy tắc từ tệp CSS đầu tiên.
- B. Quy tắc từ tệp CSS cuối cùng.
- C. Quy tắc từ tệp CSS có độ chi tiết (specificity) cao hơn.
- D. Quy tắc từ tệp CSS có số bộ chọn ít hơn.

Câu 19. Người nghiện Internet thường mắc phải hạn chế nào sau đây nhất về giao tiếp khi dành quá nhiều thời gian trên không gian mạng để giao lưu?

- A. Lười biếng trong giao tiếp trực tiếp.
- B. Ngây ngô trong giao tiếp, khó hoà nhập cộng đồng.
- C. Sống ảo, thích khoe khoang, thể hiện bản thân.
- D. Ít trải nghiệm cuộc sống thực, tổn hại tinh thần và vật chất.

Câu 20. Nhận xét nào sau đây thể hiện tính nhân văn trong ứng xử trên không gian mạng khi nói về hiện tượng khoe ngoại hình và ngời tán gẫu hàng giờ trên các ứng dụng phát trực tuyến (live stream)?

- A. Để nhận được nhiều lượt thích của người xem.
- B. Để nhận được nhiều quà tặng của người xem.
- C. Sống ảo, khoe khoang, không phát thông tin chân thực.
- D. Sống hoà đồng, yêu cái đẹp và chia sẻ điều này với mọi người.

Câu 21. Một nhóm bạn tạo một chủ đề để đăng hình ảnh không đúng sự thực về một bạn học sinh trên một trang diễn đàn với những lời lẽ trêu chọc. Em sẽ làm điều gì sau đây trên chủ đề đó?

- A. Đính chính lại những thông tin không đúng sự thực về bạn học sinh đó.
- B. Đề nghị xoá chủ đề và giải thích thông tin cần chính xác với ngôn từ đúng mực.
- C. Viết bài tỏ thái độ phản đối và phê phán nhóm bạn đã tham gia chủ đề.
- D. Báo cáo với thầy/cô giáo chủ nhiệm để kỉ luật nhóm bạn đó vì đưa tin sai sự thực.

Câu 22. Kiến thức và kĩ năng nào sau đây **không** được ngành “Quản trị và bảo trì hệ thống” cung cấp nhiều như những kiến thức còn lại?

- A. Sử dụng phần mềm giám sát, phân tích trạng thái của mạng.
- B. Lập trình mạng.
- C. Hiểu biết về cơ chế hoạt động của các giao thức mạng.
- D. Hiểu biết về nguyên lí và các thành phần của hệ điều hành.

Câu 23. Công việc nào **không phải** là trách nhiệm của Kỹ sư an toàn thông tin?

- A. Triển khai các giải pháp an ninh để bảo vệ hệ thống thông tin của cơ quan.
- B. Giám sát hoạt động của hệ thống để phát hiện những dấu hiệu đáng ngờ.
- C. Phát hiện những lỗ hổng bảo mật.
- D. Hướng dẫn người dùng thực hiện các quy tắc an toàn vệ sinh lao động.

Câu 24. Phát biểu nào mô tả đúng về nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính?

- A. Yêu cầu những kiến thức kĩ năng mà nghề “Quản trị mạng và hệ thống” hoàn toàn không cần đến.
- B. Yêu cầu phải biết cách thiết lập tường lửa và cài đặt các công cụ bảo mật mạng trên máy chủ.

C. Không nhất thiết phải biết cách kết nối máy tính vào mạng LAN hay Internet.

D. Yêu cầu phải có kỹ năng giao tiếp để hướng dẫn người dùng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. IP là giao thức định tuyến trên mạng, giúp tìm ra tuyến đường tốt nhất để truyền gói tin tới đích. IP là một phần của TCP/IP, bộ giao thức chính của Internet. Địa chỉ IP giúp định danh các máy trạm, nhờ đó các gói tin có thể được vận chuyển tới đúng trạm nhận. Trong mạng LAN, mỗi máy trạm hay Router đều được gán một địa chỉ IP riêng và duy nhất. Trước khi gửi đi một gói tin qua mạng, trạm gửi bắt buộc phải ghi rõ địa chỉ IP của trạm gửi và trạm nhận trong phần tiêu đề (Header) của gói tin. Dựa vào địa chỉ này Router sẽ tìm ra tuyến đường để chuyển gói tin tới đích.

Sau khi đọc nhận xét trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) IP là giao thức mà mọi máy trạm phải tuân theo nếu muốn truy cập Internet.
- b) IP là tên viết tắt của giao thức TCP/IP.
- c) Khi liên lạc với nhau, hai máy trạm trong mạng LAN có thể dùng chung một địa chỉ IP.
- d) Dựa vào địa chỉ IP của trạm nhận, trạm gửi có nhiệm vụ tìm ra tuyến đường để chuyển gói tin của mình tới đích.

Câu 2. Để hỗ trợ việc quản lý Tour du lịch, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 3 bảng có cấu trúc như sau:

- TOUR (*MaTour, TenTour, SoNgay, SoDem, PT_Di, PT_Ve, GiaLe, GiaNhom*)
- TINHTP (*MATTP, TenTTP, Mien*)
- DIEMDL (*MADDL, TenDDL, MaTTP, DacTrung*)

Trong đó, bảng TOUR lưu các thông tin về mỗi tour du lịch (mã tour, tên tour, bao nhiêu ngày, bao nhiêu đêm, phương tiện đi, phương tiện về, giá lẻ dành cho khách đăng kí dưới 10 người, giá nhóm dành cho khách đăng kí từ 10 người trở lên), bảng TINHTP lưu thông tin về tỉnh hoặc thành phố (mã tỉnh hoặc thành phố, tên tỉnh hoặc thành phố và thuộc miền nào), bảng DIEMDL lưu thông tin về điểm du lịch (mã điểm du lịch, tên điểm du lịch, điểm này thuộc tỉnh thành phố có mã nào và có đặc trưng gì (tắm biển, leo núi,...)).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- a) Để thực hiện việc cập nhật dữ liệu, người ta thực hiện các thao tác thêm, xoá, sửa, sắp xếp trên dữ liệu trong các bảng.
- b) *MaTour* được chọn làm khoá chính của bảng TOUR vì mỗi giá trị của nó xác định duy nhất một bản ghi trong bảng.
- c) Hai bảng TINHTP và DIEMDL không có quan hệ với nhau.
- d) Để tìm tour du lịch có đặc trưng là tám biển và giá theo nhóm từ 3.000.000 đồng đến 5.000.000 đồng, người ta cần sử dụng hai bảng TOUR và DIEMDL.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Netflix là hệ thống cung cấp phim trực tuyến với số lượng người dùng rất lớn và kho phim đa dạng. Khi người dùng tạo tài khoản, Netflix yêu cầu chọn một vài video mà họ thích và đề xuất các video tương tự. Trường hợp người dùng không chọn được video ưa thích, Netflix sẽ gợi ý một bộ video đa dạng và được ưa chuộng gần đây. Sau khi người dùng bắt đầu xem các video, hành vi của người dùng bắt đầu được thu thập. Các video người dùng mới xem, có xem hết hay chuyển sang phim khác, các từ khoá tìm kiếm,... sẽ có sức nặng ảnh hưởng đối với hệ thống đề xuất của Netflix.

Với vấn đề nêu trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- a) Netflix có thể gợi ý video cho khách hàng mới.
- b) Phân nhóm người dùng dựa trên hành vi là học máy có giám sát.
- c) Trang chủ của Netflix là giống nhau đối với tất cả người dùng.
- d) Netflix đưa ra danh sách video giống nhau cho tất cả người dùng có cùng giới tính và độ tuổi.

Câu 4. Hàm sau đây trong Python thể hiện một thuật toán tìm kiếm:

1	<code>def Search(A, K):</code>
2	<code> n = len(A)</code>

3	<code>for i in range(n):</code>
4	<code> if A[i] == K</code>
5	<code> return i</code>
6	<code> elif A[i] > K:</code>
7	<code> return -1</code>
8	<code>return -1</code>

Một số bạn học sinh đưa ra các nhận xét về hàm trên như sau:

- Trong thân hàm có lệnh sai cú pháp.
- Hàm trả lại vị trí của phần tử cuối cùng có giá trị bằng K trong dãy số A bất kì, nếu không thấy trả lại giá trị -1 .
- Với bộ dữ liệu $A = [2, 5, 7, 9, 10, 15]$ và giá trị $K = 7$; chương trình trả lại giá trị 2.
- Với bộ dữ liệu $A = [2, 4, 6, 8, 10, 12]$ và giá trị $K = 5$; vòng lặp 3 kết thúc sau 3 bước lặp.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn học sinh thực hiện tạo website cá nhân gồm các trang web sau: Trang Giới thiệu cung cấp thông tin cá nhân gồm tên, ảnh đại diện và mô tả ngắn về bản thân; Trang Dự án cung cấp danh sách dự án mà bạn đã tham gia, trong đó có hình ảnh và video minh họa cho mỗi dự án; Trang Blog chia sẻ những suy nghĩ, trải nghiệm về các lĩnh vực mà bạn quan tâm. Các trang đều có liên kết tới trang mạng xã hội của bạn.

Bạn học sinh đó có một số nhận xét sau đây:

- Thanh điều hướng của trang web cần có ít nhất 3 mục (nội dung) tương ứng với 3 trang web Giới thiệu, Dự án và Blog.
- Liên kết tới trang mạng xã hội của cá nhân được tạo bằng siêu liên kết đặt trong phần chân trang.
- Trong trang Dự án, không có cách nào để hiển thị nhiều hình ảnh/video về một dự án trong cùng một khối.
- Các phần mềm chỉ cho phép xem trước hoạt động của trang web trên thiết bị duy nhất là máy tính để bàn.

Câu 6. Cho cơ sở dữ liệu Quản lí điểm gồm các bảng có cấu trúc như sau:

- Bảng **hocsinh** (*idHocsinh, hoten, lop, namBD*): lưu id học sinh, họ tên, lớp, năm vào trường.
- Bảng **monhoc** (*idMonhoc, tenmon*): lưu id môn học, tên môn học.
- Bảng **loaiDiem** (*maLoai, heso, ghichu*): lưu điểm đánh giá thường xuyên (hệ số 1), điểm giữa kì (hệ số 2) và điểm cuối kì (hệ số 3).
- Bảng **diem** (*idHocsinh, idMonhoc, maLoai, hocki, diem*): lưu id học sinh, id môn học, loại điểm, học kì, số điểm.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

a) Câu lệnh SQL để lấy ra danh sách học sinh “lớp A” niên khoá “2022-2025” là:

```
SELECT * FROM hocsinh WHERE lop=A and namBD = 2022
```

b) Điểm số của một học sinh suốt 3 năm học tại trường đều lưu trong bảng **diem**, cột *hocki* nhận các giá trị tương ứng với hai học kì của các lớp như sau: 1 và 2 (lớp 10), 3 và 4 (lớp 11), 5 và 6 (lớp 12). Câu lệnh SQL để lọc ra các điểm môn Toán (có *idMonhoc* bằng 1) năm lớp 12 của học sinh có *idHocsinh* bằng 1 là:

```
SELECT * FROM diem WHERE idHocsinh = 1 and idMonhoc = 1  
AND (hocki = 5 OR hocki = 6)
```

c) Khoá chính của bảng **diem** là cặp (*idHocsinh, idMonhoc*).

d) Để tính điểm trung bình môn học cho từng học sinh, chúng ta cần kết nối dữ liệu từ ít nhất 2 bảng.

----- HẾT -----

– Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

– Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT

Môn: Tin học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về AI?

- A. Được ứng dụng trên nhiều lĩnh vực.
- B. Thay thế một số nghề trong tương lai.
- C. Dễ bị lạm dụng vào mục đích xấu.
- D. Thông tin phản hồi luôn chính xác.

Câu 2. Khi người dùng gõ sai một đoạn văn bản, phần mềm soạn thảo tự động gạch chân từ bị viết sai và đề xuất một số từ thay thế. Hành động này thể hiện ứng dụng nào của AI?

- A. Nhận dạng chữ viết tay.
- B. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.
- C. Trợ lý ảo trong soạn thảo.
- D. Hệ chuyên gia về chính tả.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là chưa chính xác khi nói về hệ thống kiểm tra đạo văn Tiếng Việt (được hiểu là kiểm tra độ trùng lặp về nội dung giữa văn bản A và những văn bản khác có trên Internet)?

- A. So sánh các đoạn nội dung là ứng dụng khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên của AI.
- B. Tiền xử lý dữ liệu là hoạt động định dạng lại nội dung theo định dạng chung.
- C. Dữ liệu học là nội dung của các tài liệu sẵn có được lưu trữ trong hệ thống.
- D. Kết quả thu được là vị trí trùng khớp với nội dung mà hệ thống tìm được.

Câu 4. Khi thảo luận về ứng dụng của AI trong xã hội hiện đại, các học sinh đưa ra một số phát biểu sau đây. Phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A. Chỉ nên phát triển các ứng dụng của AI trong một số lĩnh vực cụ thể, điều này làm giảm nguy cơ gây ra các vấn đề như: thất nghiệp, lừa đảo,... trong tương lai.
- B. Các hệ thống AI không thể thay thế con người trong hoạt động của một số lĩnh vực, nhiệm vụ của chúng là làm giảm mức độ nguy hiểm của công việc.
- C. Các hoạt động sáng tạo, xuất bản tác phẩm,... do AI thực hiện nên được công nhận như một tác giả giống con người vì đó là suy nghĩ riêng biệt của chúng.
- D. Khi những AI giống hình dạng người được phát triển đến mức thông minh tương tự con người, các hoạt động về sản xuất, kinh tế, chính trị là không cần thiết.

Câu 5. Phương án nào sau đây nêu đúng tên một giao thức mạng có những đặc điểm sau: là một phần của bộ giao thức chính của Internet, có nhiệm vụ truyền các gói tin một cách tin cậy theo đúng thứ tự, kiểm tra lỗi và điều chỉnh tốc độ truyền?

- A. HTTP.
- B. SMTP.
- C. TCP.
- D. IP.

Câu 6. Phương án nào sau đây nêu đúng tên một giao thức mạng có nhiệm vụ định danh gói tin bằng cách gắn địa chỉ IP của trạm gửi và trạm nhận, sau đó xác định tuyến đường tốt nhất cho gói tin?

- A. HTTP.
- B. SMTP.
- C. TCP.
- D. IP.

Câu 7. Phương án nào sau đây đúng khi nói về mạng WAN?

- A. Wide Area Network, nghĩa là mạng diện rộng.
- B. Wireless Area Network, nghĩa là mạng diện rộng.
- C. Mạng kết nối trong phạm vi một trường học hoặc chung cư.
- D. Một dạng đặc biệt của mạng Internet.

Câu 8. Phát biểu nào dưới đây mô tả **sai** về việc kết nối máy tính với các thiết bị khác?

- A. Để kết nối máy tính PC hay điện thoại thông minh vào mạng Wi-Fi thì cần phải biết cả tên mạng Wi-Fi và mật khẩu truy cập tương ứng.
- B. Hiện nay, mọi Laptop và điện thoại thông minh thông thường đều được trang bị sẵn Card mạng (NIC) không dây để kết nối vào mạng Wi-Fi.

C. Muốn kết nối Laptop hay điện thoại thông minh vào mạng Wi-Fi thì chỉ cần kết nối được với một Access Point bất kì đang nằm trong vùng phủ sóng.

D. Để kết nối máy tính PC hay điện thoại thông minh vào mạng Wi-Fi thì cần phải kết nối được với một Access Point của mạng đó.

Câu 9. Trong phần đầu của văn bản HTML, phần tử nào sau đây được sử dụng để chèn CSS trực tiếp vào trang HTML?

A. `<style>`

B. `<script>`

C. `<link>`

D. `<head>`

Câu 10. Cho đoạn mã (văn bản) HTML sau, phát biểu nào cho ở dưới nhận xét đúng về đoạn mã này?

```
<p>
<strong>Đây là đoạn văn bản quan trọng.</strong>
<p>
```

A. Thẻ `` không được sử dụng để nhấn mạnh văn bản quan trọng.

B. Thừa thẻ đóng ``.

C. Thiếu kí tự / ở thẻ `<p>` thứ hai.

D. Thẻ `` phải đặt ngoài thẻ `<p>`.

Câu 11. Thuộc tính nào sau đây được sử dụng để chỉ định URL của nguồn nội dung sẽ được nhúng trong một `<iframe>`?

A. `src`

B. `href`

C. `url`

D. `link`

Câu 12. Phương án nào cho ở dưới nêu đúng lỗi (nếu có) phần khai báo đầu trang của văn bản HTML sau?

```
<head>
  <title>Đây là tiêu đề văn bản<title>
</head>
```

A. Không có lỗi, đoạn mã này hoạt động đúng.

B. Thiếu kí tự / ở cuối thẻ `<title>` thứ hai.

C. Thiếu thẻ đóng của thẻ `<head>`.

D. Thẻ `<title>` đặt sai vị trí, cần đặt ngoài thẻ `<head>`.

Câu 13. Đoạn mã HTML sau tạo danh sách một số điểm du lịch phổ biến của Việt Nam.

```
<h2> Điểm đến phổ biến </h2>
<ol>
    <li>Hà Nội</li>
    <li>Phú Quốc</li>
    <li>Hạ Long</li>
    <li>Ninh Bình</li>
</ol>
```

Biểu tượng hoặc chữ số nào sau đây gắn với mục có dòng chữ “Hạ Long”?

- A. Chữ số 3.
- B. Dấu chấm tròn màu đen.
- C. Chữ số 2.
- D. Dấu ô vuông màu đen.

Câu 14. Phương án nào cho ở dưới nêu đúng lỗi (nếu có) trong đoạn mã HTML sau?

```
<iframe src="video.mp4" width="640" height="360"></iframe>
```

- A. Thuộc tính src không phải thuộc tính chỉ định nguồn nội dung cần nhúng vào <iframe>.
- B. Thẻ <iframe> không được sử dụng để chèn video trên máy tính vào trang web.
- C. Kích thước của <iframe> không thể thiết lập cố định.
- D. Không có lỗi sai trong đoạn mã này.

Câu 15. Một giáo viên tạo biểu mẫu bằng HTML cho phép học sinh đăng kí thi học sinh giỏi, mỗi học sinh chỉ được chọn một môn thi duy nhất trong ba môn Toán học, Tin học và Ngoại ngữ. Phương án nào sau đây phù hợp nhất để thực hiện việc này?

- A.

```
<input type="checkbox" name="monthi" value="toan">
Toán học<br>
<input type="checkbox" name="monthi" value="tin">
Tin học<br>
<input type="checkbox" name="monthi"
value="nn"> Ngoại ngữ<br>
```
- B.

```
<input type="radio" name="Toan" value="toan"> Toán học<br>
<input type="radio" name="Tinhoc" value="tin"> Tin học<br>
<input type="radio" name="Toan" value="nn"> Ngoại ngữ<br>
```

Toán học

- C. Tin học

 Ngoại ngữ

Toán học

- D. Tin học

 Ngoại ngữ

Câu 16. Một HS tạo một tệp tin *style.css* có các quy tắc định dạng như sau:
Phương án nào cho bên dưới mô tả đúng cách thức sử dụng các định dạng này?

```
p { font-size: 16px; color: #333333; }  
.table { width: 300px; height: 200px; }
```

- A. Sao chép các định dạng này đặt trong thẻ `<style>` ở phần `<head>` của trang web.
B. Nhúng tệp tin *style.css* vào trang web bằng thẻ `<link>` đặt trong thẻ `<style>` ở phần `<head>` của trang web.
C. Nhúng tệp tin *style.css* vào trang web bằng thẻ `<style>` trong phần `<head>` của trang web.
D. Sao chép các định dạng này đặt trong thẻ `<link>` ở phần `<head>` của trang web.

Câu 17. Để tạo một website có 4 trang web, trong đó mỗi các trang có cấu trúc HTML giống nhau nhưng mỗi trang có yêu cầu một thiết kế giao diện khác nhau, phương án sử dụng định dạng bằng CSS nào sau đây phù hợp nhất?

- A. Thiết lập định dạng CSS cho từng thẻ trong từng trang HTML.
B. Thiết lập định dạng CSS trong thẻ `<style>` ở phần đầu trang cho từng trang web.
C. Viết một tệp CSS riêng cho mỗi trang web con và nhúng vào từng trang bằng thẻ `<link>`.
D. Viết một tệp CSS cho tất cả các trang và nhúng vào từng trang bằng thẻ `<link>`.

Câu 18. Đoạn mã HTML nào sau đây phù hợp để tạo một biểu mẫu trong đó có phần tử cho phép người dùng nhập mật khẩu?

- A. `<input type="text" name="password">`
B. `<input type="password" name="password">`
C. `<textarea name="password"></textarea>`
D. `<select name="password"></select>`

Câu 19. Biểu hiện nào sau đây thể hiện tính nhân văn trong ứng xử trên không gian mạng?

- A. Đồng cảm với những người đang gặp hoàn cảnh khó khăn.
- B. Không mạo danh người khác trừ khi vui đùa, giải trí.
- C. Sử dụng ngôn từ lịch sự đối với những người cùng sắc tộc, tôn giáo.
- D. Không phát tán thông tin riêng tư ngoại trừ đó là thông tin của kẻ xấu.

Câu 20. Hành động nào sau đây ủng hộ và tham gia làm việc tốt, thể hiện ứng xử nhân văn trên không gian mạng?

- A. Ca ngợi sự việc tích cực, người tốt, việc tốt.
- B. Động viên chân thành với những người đang gặp khó khăn.
- C. Lan tỏa những hình ảnh về các hoạt động tình nguyện vì cộng đồng.
- D. Vận động và trực tiếp ủng hộ đồng bào gặp thiên tai, thảm họa.

Câu 21. Mỗi khi tham gia giao lưu trên mạng xã hội, một bạn học sinh thường công khai danh tính, sở thích và cả số điện thoại của bố, mẹ để tiện liên lạc khi cần. Bạn học sinh đó có thể gặp nhiều rủi ro về bảo mật và quyền riêng tư ngoại trừ điều nào sau đây?

- A. Bị rình rập, quấy rối, bắt nạt.
- B. Bị lộ hoặc mất thông tin cá nhân.
- C. Bị tán công thông tin riêng tư và nhạy cảm.
- D. Bị xâm hại về thể xác và tinh thần.

Câu 22. Nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính luôn có nhu cầu tuyển dụng cao vì lí do nào sau đây?

- A. Công nghệ thông tin ngày càng phát triển, máy tính hiện diện ở hầu hết các gia đình, cơ quan, công sở.
- B. Máy tính đắt đỏ hơn những loại máy móc khác.
- C. Nghề này đóng vai trò quan trọng hơn các nghề khác trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
- D. Máy tính thường xuyên gặp sự cố trong quá trình hoạt động.

Câu 23. Công việc nào dưới đây là của người làm nghề Bảo mật hệ thống thông tin?

- A. Triển khai các giải pháp an ninh để bảo vệ hệ thống mạng của cơ quan, doanh nghiệp.

- B. Theo dõi, giám sát hoạt động của các nhân viên trong cơ quan qua camera để phát hiện hành vi đáng ngờ.
- C. Thiết lập và hướng dẫn người dùng thực hiện các quy tắc an toàn về phòng cháy chữa cháy.
- D. Lập trình để sửa lại phần mềm tác nghiệp của cơ quan khi nó có lỗi hỏng bảo mật.

Câu 24. Công việc nào dưới đây không thuộc phạm vi trách nhiệm của người Quản trị mạng nhưng nằm trong phạm vi năng lực của người đó?

- A. Kết nối một máy in với máy tính để bàn bằng dây cáp in, sau đó tìm kiếm và cài đặt trình điều khiển máy in phù hợp.
- B. Điều chỉnh các thông số cấu hình trên Server và các máy trạm để nâng cao hiệu năng của mạng.
- C. Cài đặt và vận hành phần mềm tường lửa để bảo vệ toàn bộ mạng cơ quan.
- D. Cài đặt và vận hành phần mềm tác nghiệp của cơ quan trên Server và các máy trạm.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu 1. Một người có hợp đồng sử dụng Internet tại nhà với một nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP). ISP này cử người đến nhà lắp đặt một thiết bị Modem kiêm Access Point, nhờ đó không chỉ máy tính PC mà các thiết bị không dây trong nhà cũng có thể truy cập Internet. Thiết bị này có cổng RJ-45 dành cho cáp mạng UTP. Một vị khách đến chơi nhà người đó và muốn dùng điện thoại thông minh truy cập Internet thông qua mạng Wi-Fi của chủ nhà. Vị khách đã thực hiện các thao tác sau:

- a) Hỏi chủ nhà để biết tên mạng Wi-Fi của nhà An và mật khẩu truy cập tương ứng.
- b) Bật chức năng Wi-Fi trên điện thoại thông minh, chọn đúng mạng Wi-Fi của chủ nhà An và nhập đúng mật khẩu.
- c) Kết nối điện thoại thông minh với mạng 4G.
- d) Kết nối với thiết bị Access Point của An bằng cáp xoắn UTP.

Câu 2. Để hỗ trợ việc quản lý các học sinh làm đề tài khoa học kỹ thuật, người ta xây dựng một phần mềm với cơ sở dữ liệu quan hệ gồm 4 bảng có cấu trúc như sau:

- HOCSINH (*MaHS, TenHS, Ngaysinh, Gioitinh, Diachi, SoDT*)
- GIAOVIEN (*MaGV, TenGV, ChuyenMon, DiachiGV*)

- DETAI (*MaDT, TenDT, MaGV*)
- LAMDETAI (*STT, MaHS, MaDT, NgayBD, NgayKT*)

Trong đó, bảng HOCSINH lưu các thông tin về học sinh (mã học sinh, tên học sinh, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại liên lạc), bảng GIAOVIEN lưu thông tin về giáo viên (mã giáo viên, tên giáo viên, chuyên môn giảng dạy, địa chỉ), bảng DETAI lưu thông tin về đề tài (mã đề tài, tên đề tài, mã giáo viên hướng dẫn), bảng LAMDETAI lưu thông tin chi tiết các đề tài (số thứ tự, mã học sinh, mã đề tài, ngày bắt đầu, ngày kết thúc).

Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhận xét sau đây:

- Do dữ liệu được lưu trữ và xử lý trên một máy tính nên người ta đã thiết kế cơ sở dữ liệu tập trung.
- Bảng HOCSINH và bảng LAMDETAI có quan hệ với nhau.
- Khi thêm một bản ghi vào bảng LAMDETAI phải đảm bảo tồn tại giá trị *MaHS* trong bảng HOCSINH.
- Để biết thông tin về giáo viên có *DiachiGV* là “Hà Nội” và các đề tài mà họ hướng dẫn (mã giáo viên, tên giáo viên, mã đề tài, tên đề tài), người ta cần sử dụng cả 4 bảng dữ liệu trên.

B. Phần riêng

Thí sinh chỉ chọn một trong hai phần sau: Thí sinh theo định hướng Khoa học máy tính làm câu 3 và 4; Thí sinh theo định hướng Tin học ứng dụng làm câu 5 và 6.

Định hướng Khoa học máy tính

Câu 3. Facebook là mạng xã hội miễn phí đối với người dùng nhưng thu phí với những đơn vị và cá nhân muốn phân phối nội dung quảng cáo đến người dùng tiềm năng. Thông thường, ở giai đoạn đầu của một chiến dịch quảng cáo, doanh số bán hàng thông qua quảng cáo thấp; sau vài ngày, doanh số tăng dần lên do Facebook có thể tự học để phân phối các mẫu quảng cáo đến đúng đối tượng quan tâm sản phẩm trong mẫu quảng cáo.

Với vấn đề nêu trên, một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến sau:

- Thuật toán học để tối ưu doanh thu cho nhà quảng cáo là học không giám sát.
- Hiệu quả của chiến dịch quảng cáo liên tục được cải thiện do tập dữ liệu huấn luyện cho thuật toán học của Facebook luôn được bổ sung trong quá trình chạy chiến dịch.

- c) Thuật toán học của Facebook luôn thay đổi trong quá trình chạy một chiến dịch quảng cáo.
- d) Nhờ có ứng dụng học máy mà mọi chiến dịch quảng cáo trên Facebook đều đem đến hiệu quả cao.

Câu 4. Hàm sau đây trong Python thực hiện một thuật toán tìm kiếm:

1	<code>def Search(A, K):</code>
2	<code> n = len(A)</code>
3	<code> for i in range(n-1):</code>
4	<code> for j in range(i+1, n):</code>
5	<code> if A[i] + A[j] == K:</code>
6	<code> return True</code>
7	<code> return False</code>

Một số bạn học sinh đưa ra các nhận xét về thuật toán trên như sau:

- a) Thuật toán liệt kê các bộ dữ liệu có tổng bằng K trong mảng A .
- b) Với bộ dữ liệu $A = [2, 5, 7, 9, 11, 15]$ và $K = 13$ thuật toán trả lại kết quả là **True**.
- c) Thuật toán trên có độ phức tạp là $O(n^2)$.
- d) Nếu các dữ liệu trong A đã được sắp xếp, có thể thiết kế thuật toán để giải quyết bài toán với độ phức tạp $O(n \log n)$.

Định hướng Tin học ứng dụng

Câu 5. Một bạn học sinh muốn làm website chia sẻ sở thích nấu ăn của mình. Website có một trang Công thức để liệt kê các công thức nấu ăn bạn yêu thích, trong đó các món ăn được phân chia theo các danh mục như món chính, món tráng miệng, đồ uống, ... Với mỗi món ăn, bạn đó muốn trình bày công thức, cách chọn nguyên liệu và video hướng dẫn chi tiết. Video này thường được bạn đăng trên YouTube trước đó. Sau đây là một số nhận xét của bạn đó về quá trình tạo website:

- a) Trong mục (nội dung) có tên Công thức trên thanh điều hướng, có thể tạo nhiều mục con tương ứng với các danh mục món ăn đã cho.
- b) Khi cần đăng video về một món ăn, bạn HS cần phải tải video đã đăng trên YouTube về máy tính cá nhân, sau đó thêm video này vào nội dung của trang web bằng cách thêm đối tượng hình ảnh/video.

- c) Các nội dung về một món ăn phải được sắp xếp lần lượt từ trên xuống dưới, không thể sắp xếp để phần văn bản và hình ảnh trên cùng một dòng.
- d) Các phần mềm tạo trang web chỉ hỗ trợ tệp ảnh có định dạng jpeg, ngoài ra không hỗ trợ các định dạng ảnh khác.

Câu 6. Cho cơ sở dữ liệu Quản lý điểm gồm các bảng có cấu trúc như sau:

- Bảng **hocsinh** (*idHocsinh, hoten, lop, namBD*): lưu id học sinh, họ tên, lớp, năm vào trường.
- Bảng **monhoc** (*idMonhoc, tenmon*): lưu id môn học, tên môn học.
- Bảng **loaiDiem** (*maLoai, hesodiem, ghichu*): lưu điểm đánh giá thường xuyên (hệ số 1), điểm giữa kì (hệ số 2) và điểm cuối kì (hệ số 3).
- Bảng **diem** (*idHocsinh, idMonhoc, hocki, hesodiem, diem*): lưu id học sinh, id môn, học kì, hệ số, điểm.

Một số bạn học sinh đưa ra các ý kiến về việc khai thác cơ sở dữ liệu trên như sau:

a) Câu lệnh SQL để lấy ra danh sách học sinh niên khoá 2022 - 2025 là:

```
SELECT * FROM hocsinh WHERE namBD = 2022
```

b) Câu lệnh SQL để lấy ra điểm số học kì 1 của học sinh có *idHocsinh* bằng 1 là:

```
SELECT diem.idHocsinh = 1
FROM diem INNER JOIN monhoc ON diem.idMonhoc = monhoc.
idMonhoc
WHERE hocki = 1
```

c) Để tính điểm trung bình môn học cho từng học sinh, chỉ cần dữ liệu của bảng **diem**.

d) Câu lệnh SQL để lấy ra bảng điểm của học sinh có *idHocsinh* bằng 1 là:

```
SELECT monhoc.tenmon, diem.hocki, diem.hesodiem, diem.
diem
FROM diem INNER JOIN monhoc ON diem.idMonhoc = monhoc.
idMonhoc
WHERE idHocsinh = 1
```

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Chủ đề 12A

GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

1. Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo

Câu 1. A. Quá trình nhận thức có thể hiểu là trích rút các tri thức từ dữ liệu được thu thập thông qua hiểu biết về môi trường xung quanh và các nguồn tài nguyên sẵn có. Trong đó, đọc và hiểu tri thức là một hoạt động thành phần của quá trình này.

Câu 2. A. Sự thông minh của máy tính đề cập đến khả năng thực hiện công việc trí tuệ như con người, thay vì chỉ thực hiện ghi nhớ (trí nhớ) hoặc khả năng thực hiện các công việc (suy nghĩ) thông qua phần cứng và chương trình của máy tính (trí óc).

Câu 3. A. Tích hợp các công nghệ hiện đại giúp máy tính có khả năng thực hiện được các công việc mang tính trí tuệ người (hiểu, giao tiếp, phân tích, đề xuất,...) nhưng không thể tương đương với trí tuệ con người.

2. Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống

Câu 1. B. Các thiết bị điện tử hoặc thiết bị vào/ra không được tích hợp trí tuệ nhân tạo (trợ lý ảo) vì đặc thù của thiết bị.

Câu 2. C. Một hệ thống AI đúng đắn khi dữ liệu học phải phù hợp với tiêu chuẩn đạo đức vì đây là cơ sở tri thức của hệ thống.

Câu 3. A. Deepfake sử dụng để miêu tả các hành vi giả mạo không chỉ là thông tin.

Chủ đề 12B

KẾT NỐI MẠNG

Câu 1. A.

Phương án C sai vì mạng Wi-Fi chỉ là một trong số nhiều loại mạng không dây, những loại mạng không dây khác (Wimax, mạng vệ tinh, mạng 4G/5G) không phải là mạng Wi-Fi. Mạng cục bộ có tên viết tắt là LAN.

Câu 2. A.

Phương án C sai vì mạng kết nối trong phạm vi một trường học hoặc chung cư là LAN. Phương án D sai vì Internet là một trường hợp riêng của mạng WAN.

Câu 3.

a) Đúng.

b) Sai, vì TCP/IP là tên của hai giao thức ghép lại.

c) Sai, vì TCP phụ trách việc trao đổi dữ liệu trên mạng.

d) Sai, vì IP lo việc định tuyến, nghĩa là tìm ra tuyến đường đi tốt nhất trên mạng cho các gói tin.

Câu 4.

a) Sai, vì độ dài của địa chỉ IPv6 là 16 byte.

b) Đúng.

c) Sai, vì địa chỉ IP nhằm định danh thiết bị máy móc, không phải để định danh người dùng.

d) Đúng.

Câu 5. C.

Hiện nay, Desktop PC thường không được trang bị sẵn NIC không dây.

Chủ đề 12F

TẠO TRANG WEB

1. Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản

Câu 1. C.

Câu 2. A.

Phương án B sai vì phần tử không có tiêu đề. Phương án C sai vì thiếu thành phần thuộc tính. Phương án D sai vì thiếu nội dung thẻ.

Câu 3. C.

Phương án A sai vì không có thẻ <header>. Phương án B sai vì thẻ <body> chứa phần thân của văn bản. Phương án D sai vì thẻ title chỉ chứa tiêu đề trang.

Câu 4. B. Phương án A sai vì Microsoft Word là phần mềm chuyên để soạn thảo văn bản thông thường. Phương án C sai vì Adobe Photoshop là phần mềm chỉnh sửa ảnh. Phương án D sai vì Google Chrome là trình duyệt web, không thể soạn thảo.

Câu 5. D. Phương án A sai vì `<meta>` là thẻ hiển thị siêu dữ liệu. Phương án B sai vì `<head>` là thẻ chứa nhiều thẻ khác, bao gồm cả tiêu đề. Phương án C sai vì không có thẻ *header* trong HTML.

2. Tạo và định dạng nội dung văn bản HTML

Câu 1. B. Phương án A sai vì không có thẻ `<important>`. Phương án C sai vì không có thẻ `<bold>`. Phương án D sai vì `` là thẻ nhấn mạnh bằng in nghiêng.

Câu 2. C. Phương án A sai vì thẻ `<link>` chỉ dùng để liên kết tới tệp tin CSS. Phương án B sai vì không có thẻ `<href>`. Phương án D sai vì không có thẻ `<url>`.

Câu 3. B. Vì `href` bằng rỗng nên không có URL nào được gắn với siêu liên kết.

Phương án A sai vì URL đầy đủ các thành phần. Phương án C sai vì thuộc tính `href` vẫn được thiết lập giá trị. Giá trị này là rỗng. Phương án D sai vì thẻ `<a>` cần có cả thẻ đóng và thẻ mở.

Câu 4. A. Trong HTML không có các thẻ `<list>`, `<grid>` hay `<block>`.

Câu 5. A. `ul` là viết tắt của Unordered List, nghĩa là danh sách không có thứ tự.

Phương án B, C sai vì không có thẻ `<list>` và thẻ `<lt>`. Phương án D sai vì `` là thẻ tạo ra danh sách có thứ tự (ordered list).

3. Chèn nội dung đa phương tiện và khung

Câu 1. A. Các thuộc tính khác không tồn tại hoặc không có chức năng chơi, tạm dừng hoặc tăng giảm âm lượng.

Câu 2. A. Tệp tin có phần mở rộng là `.mp4` tức là một tệp tin video. Do đó, cần dùng thẻ `<video>` để chèn nội dung này vào trang web

Câu 3. B. Tệp tin có phần mở rộng là `.mp3` tức là một tệp tin âm thanh. Do đó, cần dùng thẻ `<audio>` để chèn nội dung này vào trang web.

Câu 4. C. Phương án A sai vì khung nội tuyến chỉ hiển thị nội dung trang web, không thể hiển thị văn bản HTML. Phương án B sai vì khung nội tuyến không thể chứa các phần tử HTML khác. Phương án D sai vì không chỉ dùng để hiển thị ảnh

và video mà chính xác là những video, hình ảnh hoặc bất kì tài nguyên bên ngoài nào vào trang web.

Câu 5. D. Đoạn mã HTML dùng đúng thẻ `<iframe>` để nhúng video, các thuộc tính của thẻ được thiết lập đúng cách. URL đến video hợp lệ.

4. Biểu mẫu

Câu 1. B. Phương án A sai vì không có type tên textfield. Phương án C sai vì khung nội tuyến không thể chứa các phần tử HTML khác. Phương án D sai vì không có thẻ `<textinput>` trong HTML.

Câu 2. A. Phương án B sai vì không có thẻ `<textarea>`. Phương án C sai vì không có type có tên `textbox`. Phương án D sai vì không có thẻ `<textbox>`.

Câu 3. B. Phương án A sai vì thẻ này tạo ra hộp nhập văn bản thông thường. Phương án C sai vì chỉ cần type = "password" là đủ để ẩn kí tự khi nhập. Không có thuộc tính `visibility` trong thẻ `<input>`. Phương án D sai vì chỉ cần type = "password" là đủ để ẩn kí tự khi nhập. Không có thuộc tính `display` trong thẻ `<input>`.

Câu 4. B. Phương án A sai vì nêu mục đích của bảng `<table>` trong HTML. Phương án C sai vì nêu mục đích của các phần tử trình bày như `<h1>`, `<p>`. Phương án D sai vì nêu mục đích của CSS.

5. Giới thiệu CSS

Câu 1. C. Phương án A sai vì nêu mục đích của HTML. Phương án B sai vì thêm hiệu ứng và tương tác của trang Web chỉ là một phần mục đích của CSS. Phương án D sai vì mục đích của CSS không phải kiểm soát dữ liệu đầu vào.

Câu 2. C.

Câu 3. C. Phương án A sai vì không có thuộc tính `text-color` trong các thẻ HTML. Phương án B sai vì không có thuộc tính `font-color` trong các thẻ HTML. Phương án D sai vì không có thuộc tính `text-style` trong các thẻ HTML.

Câu 4. C. Phương án A sai vì CSS giúp giảm kích thước trang web không đáng kể. Phương án B sai vì CSS không ảnh hưởng tới tính bảo mật của trang web. Phương án D sai vì tạo ra hiệu ứng động là một phần mục đích của CSS, không phải là mục đích chính của CSS ngoài.

Câu 5. C. Phương án A sai vì thẻ `<style>` dùng để chứa định nghĩa CSS trong. Phương án B sai vì không có thẻ `<css>` trong HTML. Phương án D sai vì thẻ `<script>` dùng để nhúng mã Javascript vào trang web.

Câu 6. B. Mỗi trang có một thiết kế giao diện riêng nên việc dùng CSS ngoài sẽ không hiệu quả. Phương án A không phải là đáp án vì việc thiết lập định dạng CSS cho từng thẻ tốn thời gian, công sức. Phương án C không hợp lí vì như vậy sẽ phải viết cho mỗi trang một tệp CSS riêng và phải nhúng tệp CSS tương ứng vào trang Web. Phương án D không hợp lí vì như vậy tệp CSS sẽ chồng kênh. Phần dùng chung ít, dễ gây lộn xộn về định dạng giữa các trang web.

6. Một số thuộc tính định dạng CSS

Câu 1. A. Các phương án khác không phải thuộc tính trong các thẻ HTML.

Câu 2. A. Thuộc tính màu nền chính xác của các thẻ HTML là *background-color*, không có tên nào khác.

Câu 3. A. Thuộc tính chính xác nhất là *border*, không có tên nào khác.

Câu 4. A. Khoảng cách giữa các phần tử hiện tại và lân cận là *margin*, không có tên nào khác.

Câu 5. B. Cách hiển thị mặc định của phần tử `<a>` là dòng (inline). Vì vậy, chỉ có thể đổi cách hiển thị của phần tử này sang dạng khối (block).

7. Bộ chọn và quy tắc áp dụng CSS

Câu 1. A. Từ khoá *!important* dùng để xác định mức độ ưu tiên cao nhất khi có sự trùng lặp hoặc xung đột giữa các quy tắc định dạng CSS.

Câu 2. C. Tất cả các quy tắc trong các bộ chọn được khai báo trong thuộc tính class đều được áp dụng. Tuy nhiên, nếu có những quy tắc định dạng trùng nhau, tùy theo mức độ ưu tiên để xác định quy tắc trong bộ chọn nào sẽ được áp dụng. Xem thêm về quy tắc xác định độ ưu tiên.

Câu 3. C. Mỗi phần tử có định danh duy nhất, nên bộ chọn định danh chỉ áp dụng cho phần tử có định danh được xác định bởi bộ chọn.

Phương án A sai vì bộ chọn phần tử áp dụng quy tắc của bộ chọn cho tất cả các phần tử cùng loại. Phương án B sai vì bộ chọn lớp áp dụng các quy tắc cho bất kì phần tử nào có khai báo sử dụng bộ chọn. Phương án D sai vì bộ chọn thuộc tính áp dụng quy tắc của bộ chọn cho tất cả các phần tử có sử dụng thuộc tính của bộ chọn.

Câu 4. C. Bộ chọn phần từ áp dụng quy tắc định dạng cho tất cả các phần tử cùng loại trong một văn bản.

Phương án A sai vì bộ chọn lớp áp dụng các quy tắc cho bất kì phần tử nào có khai báo sử dụng bộ chọn. Phương án B sai vì bộ chọn thuộc tính áp dụng quy tắc của bộ chọn cho tất cả các phần tử có sử dụng thuộc tính của bộ chọn. Phương án D sai vì bộ chọn định danh chỉ áp dụng cho duy nhất một phần tử.

Câu 5. B. Tên bộ chọn có dấu chấm ở trước để chỉ đây là bộ chọn lớp.

Chủ đề 12D

GIỮ GÌN TÍNH NHÂN VĂN TRONG THẾ GIỚI ẢO

Câu 1. D.

Các phương án A, B, C đều thể hiện ưu điểm của giao tiếp trong không gian mạng. Phương án D không hoàn toàn đúng vì một số phương tiện giao tiếp trong không gian mạng có thể làm giảm kĩ năng viết, kĩ năng diễn đạt khi nhắn tin nhanh, dùng nhiều từ viết tắt hoặc viết không dấu.

Câu 2. A.

Thiếu ngôn ngữ hình thể, thiếu tín hiệu cảm xúc chỉ khi dùng phương tiện giao tiếp qua văn bản. Khi giao tiếp qua các ứng dụng có sử dụng cả kênh hình và tiếng, ví dụ phòng họp ảo, vẫn có thể truyền tải ngôn ngữ cơ thể và tín hiệu cảm xúc.

Câu 3. C.

Có thể ủng hộ người làm việc tốt nhưng trong nhiều trường hợp khó tham gia vào việc tốt đó, ví dụ tham gia chống thiên tai ở địa điểm rất xa nơi mình ở.

Câu 4. B.

Phương án A cũng giúp tiết kiệm thời gian và công sức nhưng không rõ bằng tiết kiệm thời gian, công sức, chi phí cho việc đi lại.

Câu 5. C.

Các phương án A, D sai vì không phải nội dung của chủ đề. Phương án B sai vì ở đây là tìm kiếm, thu thập thông tin, không phải đăng tải, phát tán thông tin.

Chủ đề 12G

GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ DỊCH VỤ VÀ QUẢN TRỊ

Câu 1. C. Nghề Sửa chữa và bảo trì máy tính đòi hỏi kỹ năng giao tiếp để Hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm, máy tính và các thiết bị số sao cho đúng cách và hiệu quả, nhưng không đòi hỏi kỹ năng lập trình. Nghề này chỉ cần biết sử dụng (ở mức cơ bản) một số phần mềm ứng dụng thường gặp.

Câu 2. C. Nhiều nội dung trong các văn bản pháp luật liên quan đến công việc của Người Quản trị mạng và hệ thống, ví dụ như các điều khoản về bản quyền, về sự xâm phạm tính riêng tư, về an ninh mạng. Người phụ trách công việc Quản trị mạng và hệ thống được gọi là người Quản trị mạng và Quản trị hệ thống, không phải Kỹ thuật viên công nghệ thông tin.

Câu 3. C. Lắp đặt, sửa chữa, thay thế các bộ phận hay linh kiện bị hỏng trong máy tính là công việc của Kỹ thuật viên công nghệ thông tin, không phải chức trách của vị trí Bảo mật hệ thống thông tin.

Chủ đề 11F

GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Bài toán quản lý và các khái niệm cơ bản trong cơ sở dữ liệu

Câu 1. A. Nhập điểm là một trong các thao tác cập nhật hồ sơ (thêm, xoá, sửa bản ghi). Phương án C, D là các thao tác trong khai thác hồ sơ.

Câu 2. C. Phương án A, B, D chứa các thao tác (tạo lập hồ sơ, cập nhật hồ sơ) không nằm trong các thao tác khai thác hồ sơ.

Câu 3. D. Tập hợp dữ liệu làm cơ sở cho việc quản lý các hoạt động của một tổ chức, được số hoá để máy tính có thể lưu trữ, truy cập, cập nhật và xử lý, được gọi là một CSDL. Phương án A, B là 2 thành phần khác trong Hệ cơ sở dữ liệu. Phương án C là các hồ sơ chưa được số hoá để lưu trữ trong máy tính.

Câu 4. A. Phương án B, C là 2 thành phần khác trong Hệ cơ sở dữ liệu. Phương án D không đúng vì Hệ quản trị CSDL là một phần mềm, không phải một thiết bị vật lí.

Câu 5. B. Các phương án A, C, D là các thao tác khai thác thông tin (sắp xếp, tìm kiếm, báo cáo). Phương án B cần thực hiện thao tác sửa bản ghi là một trong các thao tác cập nhật hồ sơ.

2. Cơ sở dữ liệu quan hệ

Câu 1. C.

Câu 2. A. Mỗi bảng có thể có nhiều khoá nhưng chỉ có một khoá chính.

Câu 3. A. Trong dữ liệu, mỗi đối tượng (bản ghi) chỉ có 1 số CCCD nhưng ngày sinh thì có thể có nhiều đối tượng trùng nhau.

Câu 4. C. Mỗi hàng của bảng được gọi là *bản ghi* (record), là tập hợp các thông tin về một đối tượng cụ thể được quản lí trong bảng.

Câu 5. D. Mỗi cột trong bảng được gọi là *trường* (field), thể hiện thuộc tính của đối tượng được quản lí trong bảng.

3. Truy vấn trong cơ sở dữ liệu

Câu 1. B. Phương án A, C, D không cho biết tên sách. Phương án B cho biết tên sách và đơn giá tương ứng.

Câu 2. A.

Câu 3. A.

Câu 4. C. Các toán tử so sánh trong biểu thức điều kiện where là =, <, <=, >, >=, <>.

Câu 5. B.

Chủ đề 12F^{CS}

GIỚI THIỆU HỌC MÁY VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU

1. Giới thiệu Học máy

Câu 1. D. Sau thu thập và xử lí dữ liệu, công việc tiếp theo là lựa chọn mô hình học máy phù hợp với bài toán. Sau đó, gán nhãn dữ liệu được thực hiện thủ công hoặc được hỗ trợ bởi máy tính. Dữ liệu sau xử lí được chia thành hai tập: huấn luyện, kiểm thử.

Câu 2. B. Cần thực hiện đánh giá mô hình nhiều lần (mỗi lần đánh giá cần điều chỉnh tham số, dữ liệu,...) cho đến khi đạt được kết quả mong muốn.

Câu 3. A. Muốn gán nhãn cho dữ liệu cần căn cứ dựa trên đặc trưng của dữ liệu. Ví dụ, con gà có 4 chân, mỏ đỏ, cổ dài, có cánh,... Những yếu tố như phân bố của dữ liệu trên biểu đồ hoặc kích thước của dữ liệu không ảnh hưởng đến việc gán nhãn. Hầu hết các dữ liệu đều được định dạng về một quy chuẩn chung.

2. Khoa học dữ liệu

Câu 1. A. Trực quan hoá dữ liệu là biểu diễn các dữ liệu dưới dạng các hình đồ hoạ dựa trên cấu trúc, tính chất của dữ liệu. Dựa vào dữ liệu trực quan để đưa ra những nhận định (thông tin) nhằm giải quyết vấn đề của bài toán.

Câu 2. C. Tìm ra cấu trúc, tính chất của dữ liệu là hành động phân tích dữ liệu thông qua các yêu cầu nghiệp vụ. Kết quả của quá trình này là bước đầu thực hiện cho những công việc khác.

Câu 3. A. Nhiệm vụ của Khoa học dữ liệu là thu thập, xử lý, tìm tri thức từ dữ liệu.



KĨ THUẬT LẬP TRÌNH

1. Mảng – danh sách liên kết

Câu 1. C. Phương án A, B, D không đúng vì mảng không giới hạn độ dài tối đa và không chỉ chứa các số nguyên mà có thể chứa các phần tử là số thực, kí tự, xâu kí tự,...

Câu 2. A. Phương án B, C, D không đúng vì chỉ số của mảng không được sử dụng để quản lí kích thước của mảng và không phải lúc nào cũng dùng trong vòng lặp với mảng.

Câu 3. B. Điều kiện của câu lệnh $\text{if} (\text{a}[\text{i}] \% 2 \neq 0)$ cho ta biết chương trình chỉ in ra các phần tử có giá trị là lẻ.

Câu 4. C. Chương trình duyệt qua các phần tử trong mảng và lưu lại chỉ số của phần tử có giá trị lớn nhất.

2. Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình

Câu 1. A. Phương pháp làm mịn dần trong thiết kế chương trình là quá trình chi tiết hoá ý tưởng của các bước trước thành những hành động cụ thể hơn ở các bước sau.

Câu 2. A. Với phương pháp làm mịn dần, thiết kế chương trình giải bài toán được chia thành nhiều bước, trong đó các hành động ở bước sau là sự cụ thể hoá hơn ý tưởng, thao tác được nêu trong bước trước.

Câu 3. A. Thư viện chương trình con chuẩn chỉ chứa các thủ tục và hàm con chuẩn.

Câu 4. A. Phương án B, C không phải là cách khai báo thư viện trong ngôn ngữ lập trình Python.

Câu 5. D. Trong thân hàm không bắt buộc phải chứa câu lệnh **return**.

Phương án A, B, C không đúng vì trong chương trình đều đã đáp ứng các yêu cầu về lời gọi hàm, định nghĩa hàm và tham số hình thức.

3. Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình

Câu 1. A. Để kiểm thử chương trình, có các công cụ để tìm ra lỗi của chương trình và phòng ngừa, ngăn chặn các lỗi phát sinh trong tương lai nhưng không có chức năng xử lý lỗi.

Câu 2. D. Để lựa chọn thuật toán chúng ta phải dựa trên lượng tài nguyên cho phép và phân tích độ phức tạp thuật toán để biết lượng tài nguyên thuật toán đòi hỏi (thời gian, bộ nhớ).

Câu 3. D. Khi phân tích thuật toán chúng ta quan tâm tới cả thời gian và bộ nhớ mà thuật toán đòi hỏi.

Câu 4. D. Phương án D bị lỗi vì đã thực hiện phép toán cộng trên 1 xâu và 1 số.

Câu 5. D. Dòng lệnh 4 bị lỗi với thông báo tên biến fruit chưa được khai báo.

Câu 6. B. Lỗi của chương trình là truy cập vượt quá chỉ số trong danh sách.

Câu 7. A. Trong một chương trình có thể có nhiều hơn một phép toán tích cực.

Câu 8. D. Sử dụng định nghĩa để tính O cho hàm $T(n)$.

Ta có, $T(n) = 2n^2 * (n - 2) + 4 = 2n^3 - 4n^2 + 4 \leq 2n^3 + n^3 \quad \forall n \geq 1$.

Hay, $T(n) \leq 3n^3, \quad \forall n \geq 1$.

Do vậy, $T(n) = O(n^3)$.

Câu 9. D. Giải tương tự **Câu 8**.

Câu 10. B. Giải tương tự **Câu 8**.

4. Thuật toán tìm kiếm

Câu 1. B. Phương án A, C, D không phải là ý tưởng của thuật toán tìm kiếm tuần tự.

Câu 2. B. Thuật toán tìm kiếm tuần tự sẽ dừng khi tìm thấy giá trị cần tìm hoặc đã duyệt qua toàn bộ các phần tử.

Câu 3. B. Phần tử có giá trị bằng 10 có nằm trong danh sách và tại vị trí thứ 5.

Câu 4. B. Thuật toán tuần tự thực hiện 6 bước để tìm được phần tử có giá trị bằng 25.

Câu 5. B.

Bước 1. Giá trị 25 được tìm trong toàn bộ mảng; phần tử giữa là 67 khác 25 và $25 < 67$ nên 25 nằm ở nửa trước của dãy.

Bước 2. Giá trị 25 được tìm kiếm trong dãy 18, 21, 25, 27; phần tử giữa là 21 khác 25 và $25 > 21$, nên 25 nằm ở nửa sau của dãy.

Bước 3. Giá trị 25 tìm kiếm trong dãy 25, 27; phần tử giữa là 25 bằng với giá trị khoá tìm kiếm. Do vậy, thuật toán kết thúc tại bước thứ 3.

5. Thuật toán sắp xếp

Câu 1. A. Phương án A là ý tưởng của thuật toán sắp xếp nổi bọt.

Câu 2. C. Trong thuật toán sắp xếp nổi bọt, chúng ta liên tục hoán đổi giá trị các phần tử liền kề nếu giá trị của chúng không đúng thứ tự: phần tử sau lớn hơn (nhỏ hơn) phần tử trước với sắp xếp giảm dần (tăng dần).

Câu 3. C.

Bước 1. Thực hiện 3 phép đổi chỗ và thu được dãy 1, 15, 9, 31, 42, 78.

Bước 2. Thực hiện 1 phép đổi chỗ và thu được dãy 1, 9, 15, 31, 42, 78 (dãy đã được sắp xếp).

Trong các bước lập sau sẽ không thực hiện một lượt đổi chỗ nào nữa. Do vậy tổng số lượt đổi chỗ là 4.

Câu 4. C.

Kết quả thu được tại mỗi bước lặp là:

Bước 1. 11, 25, 12, 22, 64.

Bước 2. 11, 12, 25, 22, 64.

Bước 3. 11, 12, 22, 25, 64.

Câu 5. B. Có 3 cặp được hoán đổi trong vòng lặp thứ nhất là: (22, 7); (22, 19); (22, 5).

Chủ đề 12E^{ICT}

THỰC HÀNH PHẦN MỀM TẠO TRANG WEB

1. Phần mềm tạo trang web

Câu 1. C. Xuất bản là bước cuối cùng sau khi đã hoàn tất công việc tạo và chỉnh sửa nội dung trang web. Do đó, chỉnh sửa nội dung trang web không thể là một phần của quy trình xuất bản trang web.

Câu 2. A. Bước đầu tiên của tạo trang web là định hình khung trang web, do đó chọn mẫu trang web là việc cần làm. Các công việc khác như chỉnh sửa nội dung (A) chỉ thực hiện được khi đã có khung trang web. Chọn tên miền cho trang web (C) là việc cần làm khi muốn xuất bản web. Tải xuống và cài đặt phần mềm tạo trang web trên máy tính là bước chuẩn bị cho tạo trang web.

Câu 3. A. Sau khi có khung, ta tiến hành chỉnh sửa cấu trúc và nội dung trang web cho phù hợp. Thêm địa chỉ email liên hệ (B) chỉ là một hành động nhỏ, không phải một bước trong quy trình. Tìm kiếm tên miền phù hợp và xuất bản trang web là các bước cuối cùng trong quy trình tạo trang web.

Câu 4. a) Sai.

Các phần mềm tạo trang web hỗ trợ tạo mã HTML cho các trang web, người dùng chỉ cần sử dụng các menu, chức năng sẵn có. Vậy nên không cần thiết có kiến thức về lập trình để tạo trang web bằng phần mềm.

- b) Sai. Các phần mềm tạo trang web hỗ trợ tạo mã HTML nên không cần phải thành thạo ngôn ngữ HTML.
- c) Đúng. Ý tưởng cần được tạo ra để làm cơ sở cho các bước tạo cấu trúc và nội dung chi tiết của trang web.
- d) Sai. Thiết kế là bước phác thảo sơ bộ các nội dung cần có, phải thực hiện trước các bước tạo các nội dung chi tiết. Do đó, thiết kế không thể là bước cuối cùng trong tạo trang web.

2. Xem trước nội dung và xuất bản web

Câu 1. A. Xem trước là chạy thử trang web trên các môi trường khác nhau để kiểm tra và phát hiện lỗi nếu có. Phương án B sai vì ta có thể xem trước trang web trên nhiều thiết bị, không chỉ máy tính cá nhân. Phương án C sai vì với phần mềm tạo trang web, ta không cần biết về mã HTML, ta chỉ kiểm tra về hoạt động của trang web. Phương án D sai vì xem trước không giúp sắp xếp phần tử.

Câu 2. C. Phương án A sai vì việc lưu trang web có thể thực hiện từ sớm và liên tục trong quá trình chỉnh sửa trang web. Phương án B sai vì kiểm tra định dạng hình ảnh và video nằm trong quá trình chỉnh sửa nội dung. Phương án D sai vì trước khi gửi cho người khác, ta nên tự kiểm tra trước.

Câu 3. C. Các phương án A, B, D sai vì xuất bản là công bố trang web cho tất cả mọi người. Các công việc như gửi email tới người khác, lưu tệp tin trên máy hay trên bộ nhớ đám mây chỉ chia sẻ trang web tới một số người nhất định.

Câu 4. a) Đúng. Phần thân chứa nội dung chính của trang web, mà nội dung có thể là văn bản, âm thanh, hình ảnh, video,...

- b) Sai. Phần đầu trang có thể có logo của cá nhân tổ chức nhưng không **bắt buộc** phải có.
- c) Đúng. Theo mặc định của phần mềm, các trang trong cùng một website có chung chân trang.
- d) Đúng. Chỉ cần di chuyển và đặt chuột vào một menu (mà chưa cần nhấp chuột), các menu con của mục đó sẽ xuất hiện.

Câu 5. C. Phương án A sai vì tạo ảnh của bản đồ và thêm vào trang web chỉ cho phép ta xem được bản đồ tại thời điểm chụp. Phương án B sai vì tạo liên kết đến Google Maps sẽ chuyển chúng ta đến trang web Google Maps, không ở lại trang web hiện tại. Phương án D sai vì không thể có tệp tin bản đồ trên máy tính.

3. Tạo website và cấu trúc trang web

Câu 1. a) Đúng. Một số công cụ trực tuyến như Google site cho phép nhúng các biểu mẫu tạo bằng Google Forms vào trang web.

b) Sai. Khung được dùng để nhóm các nội dung thành khối, do đó có thể chứa nhiều loại nội dung khác nhau.

c) Đúng. Các phần mềm tạo trang web đều cung cấp các khối hiển thị nhiều hình ảnh, video như bộ sưu tập (gallery), thanh trượt (slider) hoặc băng chuyền (image carousel).

d) Đúng. Hiện tại chưa có phần mềm nào hỗ trợ chèn tệp tin audio.

Chủ đề 11 E^{ICT}

THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Câu 1. C. Hệ CSDL cho phép tạo và quản lý nhiều CSDL khác nhau, phần mềm quản trị hệ CSDL hỗ trợ thực hiện nhiệm vụ đó. Số lượng CSDL được tạo phụ thuộc vào dung lượng lưu trữ của máy tính.

Câu 2. C. Kiểm tra ràng buộc dữ liệu đóng vai trò đảm bảo tính đồng nhất giữa các dữ liệu trong một trường dữ liệu.

Câu 3. A.

Câu 4*.

a) Tạo cơ sở dữ liệu:

Bảng dữ liệu	Câu lệnh SQL
khachsan	<pre>CREATE TABLE khachsan (idKS INT PRIMARY KEY, tenKS VARCHAR(255) NOT NULL, diachi VARCHAR(255));</pre>

khach	<pre>CREATE TABLE khach (idKH INT PRIMARY KEY, hoten VARCHAR(255) NOT NULL, sdt VARCHAR(20));</pre>
phong	<pre>CREATE TABLE phong (idPhong INT PRIMARY KEY, idKS INT, loaiP VARCHAR(50), giaP DECIMAL(10, 2), FOREIGN KEY (idKS) REFERENCES khachsan(idKS));</pre>
datphong	<pre>CREATE TABLE datphong (idKS INT, idKH INT, ngaynhan DATE, ngaytra DATE, idPhong INT, FOREIGN KEY (idKS) REFERENCES khachsan(idKS), FOREIGN KEY (idKH) REFERENCES khach(idKH), FOREIGN KEY (idPhong) REFERENCES phong(idPhong), PRIMARY KEY (idKS, idKH, ngaynhan, idPhong));</pre>

b) Liệt kê các khách ở khách sạn Villa trong ngày 5/4/2024:

```

SELECT * FROM khachsan AS ks
INNER JOIN datphong AS dp ON ks.idKS = dp.idKS
INNER JOIN khach kh ON dp.idKH = kh.idKH
WHERE ks.tenKS = 'Villa' AND '2024-04-05' BETWEEN dp.ngaynhan AND
dp.ngaytra;

```

c) Liệt kê các phòng có mức giá trên 5.000.000 đồng theo từng tên khách sạn:

```

SELECT ks.tenKS, p.giaP FROM phong AS p
INNER JOIN khachsan AS ks ON p.idKS = ks.idKS
WHERE p.giaP > 5000000
ORDER BY ks.tenKS DESC;

```

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	13	C
2	D	14	C
3	D	15	A
4	B	16	A
5	D	17	B
6	B	18	A
7	D	19	D
8	A	20	D
9	B	21	D
10	B	22	A
11	C	23	D
12	D	24	D

Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	S	2	a	S
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	S

Hướng dẫn thêm cho Câu 2:

- a) Sai. Vì đáp án đúng là thể hiện trong các bảng.
- b) Sai. Vì đáp án đúng là MaCB
- d) Sai. Vì cần sử dụng 2 bảng CANBO và PHONG.

B. Phần riêng

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
3 (CS)	a	S	5 (ICT)	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	S
	d	Đ		d	Đ
4 (CS)	a	Đ	6 (ICT)	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	S
	d	Đ		d	Đ

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

- a) Đúng. Trước khi thêm một bản ghi vào bảng **giaodich** thì thông tin về *idBandoc* cần phải xác định rõ ràng trong bảng **bandoc**.
- b) Sai. Để trích xuất ra danh sách tên các cuốn sách chưa trả bởi bạn đọc có *idBandoc* bằng 4 thì chỉ cần truy xuất trên 2 bảng: **giaodich** và **sach** với câu lệnh truy vấn như sau:
- ```
SELECT tensach FROM giaodich, sach WHERE giaodich.idSach = sach.idSach and idBandoc = 4
```
- c) Sai. Khoá chính của bảng **giaodich** là bộ các cột xác định tính duy nhất của một giao dịch mượn sách, ở đây là bộ ba các trường (*idBandoc*, *idSach*, *ngaymượn*).
- d) Đúng. Dữ liệu về tình trạng sách trước và sau khi mượn cần lưu trong bảng **giaodich** để yêu cầu bạn đọc bồi thường hoặc có hình thức phạt, nhắc nhở. Dữ liệu tình trạng sách sau khi mượn cũng cần cập nhật vào bảng **sach** để lưu tình trạng hiện tại của sách.

## ĐỀ SỐ 2

### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | C      | 13  | B      |
| 2   | A      | 14  | B      |
| 3   | D      | 15  | A      |
| 4   | C      | 16  | B      |
| 5   | D      | 17  | A      |
| 6   | D      | 18  | A      |
| 7   | B      | 19  | B      |
| 8   | D      | 20  | A      |

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 9   | B      | 21  | B      |
| 10  | C      | 22  | D      |
| 11  | A      | 23  | C      |
| 12  | A      | 24  | B      |

## Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

### A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

| Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| <b>1</b> | a        | S            | <b>2</b> | a        | S            |
|          | b        | Đ            |          | b        | Đ            |
|          | c        | Đ            |          | c        | S            |
|          | d        | S            |          | d        | S            |

*Hướng dẫn thêm cho Câu 2:*

- a) Sai. Vì mỗi bảng có thể có nhiều khoá nhưng chỉ có một khoá chính.
- c) Sai. Vì cần thực hiện thao tác sửa dữ liệu trong bảng HOADON và CHITIETHOADON.
- d) Sai vì chỉ cần sử dụng một bảng HOADON.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | Đ            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | Đ            |
|           | c        | S            |            | c        | Đ            |
|           | d        | Đ            |            | d        | S            |
| 4<br>(CS) | a        | Đ            | 6<br>(ICT) | a        | S            |
|           | b        | Đ            |            | b        | Đ            |
|           | c        | S            |            | c        | S            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho **Câu 6**:

- a) Sai. Bộ dữ liệu phải là: (“Nguyễn Văn Bình”, “19/9/1998”, “108 Cầu Giấy - Hà Nội”, “0123456789”, 3), trong đó cột *idPhong* phải là id của phòng, không phải tên phòng.
- b) Đúng. Muốn đổi tên phòng thì chỉ cần cập nhật một dòng ứng với phòng cần đổi ở bảng **phong**.
- c) Sai. Khi xoá dữ liệu liên quan đến một nhân viên thì không xoá dữ liệu của phòng.
- d) Đúng. Khi cho phép một nhân viên thuộc nhiều phòng thì quan hệ giữa hai bảng **nhanvien** và **phong** là quan hệ nhiều-nhiều, cần một bảng mới để biểu diễn các cặp (*idNhanvien*, *idPhong*).

### ĐỀ SỐ 3

#### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thì sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | A      | 13  | A      |

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 2   | A      | 14  | A      |
| 3   | B      | 15  | B      |
| 4   | D      | 16  | C      |
| 5   | A      | 17  | A      |
| 6   | A      | 18  | B      |
| 7   | A      | 19  | A      |
| 8   | D      | 20  | C      |
| 9   | C      | 21  | D      |
| 10  | C      | 22  | B      |
| 11  | C      | 23  | C      |
| 12  | B      | 24  | D      |

## Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

### A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | Đ            |
|     | b        | Đ            |     | b        | S            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | d        | Đ            |     | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho **Câu 2**:

- c) Sai. Vì cần thực hiện thao tác xoá dữ liệu.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | S            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | Đ            |            | b        | Đ            |
|           | c        | S            |            | c        | S            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |
| 4<br>(CS) | a        | Đ            | 6<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | Đ            |
|           | d        | Đ            |            | d        | S            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

- b) Sai. Cần nhập dữ liệu về học sinh trước để có *idHocsinh*, rồi mới thêm dữ liệu vào bảng *diem*.
- c) Đúng. Câu lệnh SQL kết nối 3 bảng dữ liệu.
- d) Sai. Điểm trung bình các môn là dẫn xuất từ trường *diem.diemTB* của các môn và trường *mon.heso*.

### ĐỀ SỐ 4

#### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | B      | 13  | D      |
| 2   | A      | 14  | C      |
| 3   | C      | 15  | C      |

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 4   | D      | 16  | A      |
| 5   | B      | 17  | A      |
| 6   | D      | 18  | A      |
| 7   | D      | 19  | C      |
| 8   | A      | 20  | D      |
| 9   | B      | 21  | B      |
| 10  | B      | 22  | D      |
| 11  | A      | 23  | A      |
| 12  | A      | 24  | B      |

## Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

### A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | S            |
|     | b        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | c        | Đ            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | S            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 2:

- a) Sai. Vì thuật ngữ thuộc tính là chỉ các đối tượng “cột”.
- c) Sai. Vì nên lựa chọn cơ sở dữ liệu tập trung.
- d) Sai. Vì cần sử dụng hai bảng GIAOVIEN và GIANGDAY.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | Đ            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | Đ            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |
| 4<br>(CS) | a        | Đ            | 6<br>(ICT) | a        | S            |
|           | b        | S            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | Đ            |
|           | d        | S            |            | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

a) Sai. Dữ liệu nhập vào 2 bảng: **giaodich** và **banhang**.

b) Sai. Đáp án là: **SELECT \* FROM giaodich WHERE idKhachhang = 3**

d) Đúng. Trường hợp dư thừa này nhằm tăng hiệu năng truy vấn cơ sở dữ liệu.

### ĐỀ SỐ 5

#### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | A      | 13  | A      |
| 2   | A      | 14  | B      |
| 3   | C      | 15  | A      |

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 4   | B      | 16  | B      |
| 5   | C      | 17  | D      |
| 6   | D      | 18  | A      |
| 7   | B      | 19  | B      |
| 8   | A      | 20  | C      |
| 9   | B      | 21  | A      |
| 10  | B      | 22  | D      |
| 11  | C      | 23  | C      |
| 12  | C      | 24  | C      |

## Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

### A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | Đ            |
|     | b        | S            |     | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | Đ            |
|     | d        | Đ            |     | d        | S            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 2:

d) Sai. Vì chỉ cần sử dụng hai bảng dữ liệu BUUCUC và GIAODICH.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | Đ            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | S            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |
| 4<br>(CS) | a        | Đ            | 6<br>(ICT) | a        | S            |
|           | b        | Đ            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | Đ            |
|           | d        | S            |            | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

a) Sai. Khi nhập mặt hàng mới thì dữ liệu được cập nhật vào bảng **mathang**.

b) Sai. Cột *soluong* trong bảng **mathang** và bảng **banhang** mang ý nghĩa khác nhau, không tham chiếu đến nhau và cũng không phải cột khoá chính và khoá ngoài của bảng.

c) Đúng. Khi một giao dịch được thực hiện thì thông tin về giao dịch được cập nhật vào bảng **giaodich**, danh sách các mặt hàng của giao dịch được cập nhật vào bảng **banhang**, số lượng còn lại của mặt hàng được cập nhật trong bảng **mathang**. Nếu khách hàng chưa có trong cơ sở dữ liệu thì thông tin khách hàng được cập nhật vào bảng **khachhang**.

d) Đúng. Để lấy ra các mặt hàng mua bởi khách hàng có *idKhachhang* bằng 1 thì cần kết nối (inner join) 3 bảng: **giaodich**, **mathang**, **banhang**.

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | D      | 13  | D      |
| 2   | D      | 14  | D      |
| 3   | B      | 15  | B      |
| 4   | D      | 16  | D      |
| 5   | D      | 17  | C      |
| 6   | B      | 18  | B      |
| 7   | A      | 19  | B      |
| 8   | B      | 20  | C      |
| 9   | B      | 21  | B      |
| 10  | B      | 22  | B      |
| 11  | D      | 23  | D      |
| 12  | D      | 24  | D      |

**Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai**

Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

## A. Phần chung cho tất cả các thí sinh

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | S            |
|     | b        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 2:

a) Sai. Vì không có thao tác sắp xếp.

c) Sai. Vì hai bảng có quan hệ với nhau, do trường MATTP là khoá chính của bảng TINHTP và là khoá ngoài của bảng DIEMDL.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | Đ            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | S            |
|           | c        | S            |            | c        | S            |
|           | d        | S            |            | d        | S            |
| 4<br>(CS) | a        | S            | 6<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | S            |            | b        | Đ            |
|           | c        | Đ            |            | c        | S            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

c) Sai. Vì mỗi học sinh và mỗi môn học có nhiều đầu điểm nên cặp (*idHocsinh*, *idMonhoc*) không là duy nhất trong bảng **diem**.

d) Đúng. Vì để tính điểm trung bình môn học, cần kết nối bảng điểm với bảng **loaiDiem** để lấy hệ số của từng đầu điểm.

**ĐỀ SỐ 7****PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | D      | 13  | A      |
| 2   | B      | 14  | B      |
| 3   | C      | 15  | C      |
| 4   | B      | 16  | B      |
| 5   | C      | 17  | B      |
| 6   | D      | 18  | B      |
| 7   | A      | 19  | A      |
| 8   | C      | 20  | D      |
| 9   | A      | 21  | D      |
| 10  | C      | 22  | A      |
| 11  | A      | 23  | A      |
| 12  | B      | 24  | A      |

**Phần II. Câu hỏi Đúng/Sai**Điểm tối đa cho 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

**A. Phần chung cho tất cả các thí sinh**

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | Đ            |

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | b        | Đ            | 2   | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | S            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 2:

- b) Đúng. Vì trong bảng LAMDETAI có chứa trường *MaHS* là khoá chính của bảng HOCSINH.
- c) Sai. Vì nhận xét chưa đầy đủ, phải đảm bảo tồn tại cả giá trị *MaDT* trong bảng DETAI.
- d) Sai. Vì chỉ cần sử dụng bảng GIAOVIEN và DETAI.

## B. Phần riêng

| Câu       | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu        | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----------|----------|--------------|------------|----------|--------------|
| 3<br>(CS) | a        | S            | 5<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | Đ            |            | b        | S            |
|           | c        | S            |            | c        | S            |
|           | d        | S            |            | d        | S            |
| 4<br>(CS) | a        | S            | 6<br>(ICT) | a        | Đ            |
|           | b        | Đ            |            | b        | S            |
|           | c        | Đ            |            | c        | Đ            |
|           | d        | Đ            |            | d        | Đ            |

Hướng dẫn thêm cho Câu 6:

b) Sai.

Câu lệnh đúng là:

```
SELECT diem.* , monhoc.*
```

```
FROM diem INNER JOIN monhoc ON diem.idMonhoc = monhoc.
idMonhoc
```

```
WHERE hocki = 1 AND diem.idHocsinh = 1
```

# MỤC LỤC

|                                                                      | Trang      |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| LỜI NÓI ĐẦU                                                          | 2          |
| <b>PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN ÔN TẬP</b>                                    | <b>3</b>   |
| HƯỚNG DẪN CHUNG                                                      | 3          |
| HƯỚNG DẪN CỤ THỂ                                                     | 8          |
| Chủ đề 12A. Giới thiệu trí tuệ nhân tạo                              | 8          |
| Chủ đề 12B. Kết nối mạng                                             | 13         |
| Chủ đề 12F. Tạo trang web                                            | 27         |
| Chủ đề 12D. Giữ gìn tính nhân văn trong thế giới ảo                  | 47         |
| Chủ đề 12G. Giới thiệu nhóm nghề dịch vụ và quản trị                 | 52         |
| Chủ đề 11F. Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu                          | 58         |
| Chủ đề 12F <sup>CS</sup> . Giới thiệu học máy và khoa học dữ liệu    | 65         |
| Chủ đề 11F <sup>CS</sup> . Kỹ thuật lập trình                        | 73         |
| Chủ đề 12E <sup>ICT</sup> . Thực hành phần mềm tạo trang web         | 88         |
| Chủ đề 11E <sup>ICT</sup> . Thực hành tạo và khai thác cơ sở dữ liệu | 96         |
| <b>PHẦN HAI. MỘT SỐ ĐỀ LUYỆN TẬP</b>                                 | <b>104</b> |
| Đề số 1                                                              | 104        |
| Đề số 2                                                              | 113        |
| Đề số 3                                                              | 123        |
| Đề số 4                                                              | 132        |
| Đề số 5                                                              | 142        |

|                                                                      | Trang |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| Đề số 6                                                              | 152   |
| Đề số 7                                                              | 162   |
| <b>PHẦN BA. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI</b>                             | 172   |
| Chủ đề 12A. Giới thiệu trí tuệ nhân tạo                              | 172   |
| Chủ đề 12B. Kết nối mạng                                             | 172   |
| Chủ đề 12F. Tạo trang web                                            | 173   |
| Chủ đề 12D. Giữ gìn tính nhân văn trong thế giới ảo                  | 177   |
| Chủ đề 12G. Giới thiệu nhóm nghề dịch vụ và quản trị                 | 178   |
| Chủ đề 11F. Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu                          | 178   |
| Chủ đề 12F <sup>CS</sup> . Giới thiệu học máy và khoa học dữ liệu    | 179   |
| Chủ đề 11F <sup>CS</sup> . Kỹ thuật lập trình                        | 180   |
| Chủ đề 12E <sup>ICT</sup> . Thực hành phần mềm tạo trang web         | 183   |
| Chủ đề 11E <sup>ICT</sup> . Thực hành tạo và khai thác cơ sở dữ liệu | 185   |
| Đề số 1                                                              | 187   |
| Đề số 2                                                              | 189   |
| Đề số 3                                                              | 191   |
| Đề số 4                                                              | 193   |
| Đề số 5                                                              | 195   |
| Đề số 6                                                              | 198   |
| Đề số 7                                                              | 200   |

# NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội

Điện thoại: Tổng biên tập: (024) 39714736

Quản lý xuất bản: (024) 39728806; Biên tập: (024) 39714896

Hợp tác xuất bản: (024) 39725997; Fax: (024) 39729436

*Chịu trách nhiệm tổ chức bản thảo và bản quyền nội dung:*

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM**

Chủ tịch Hội đồng Quản trị: NGUYỄN NGÔ TRẦN ÁI

Tổng Giám đốc: VŨ BÁ KHÁNH

*Chịu trách nhiệm xuất bản:*

Giám đốc: TRẦN QUỐC BÌNH

*Chịu trách nhiệm nội dung:*

Tổng biên tập: NGUYỄN THỊ HỒNG ANH

*Biên tập chuyên môn:* TRỊNH THỊ THU HÀ

*Biên tập xuất bản:* TRỊNH THỊ THU HÀ

*Sửa bài:* TRẦN THỊ HIÊN – VŨ MẠNH HUY

*Thiết kế sách:* PHẠM VŨ TOÀN

*Trình bày bìa:* NGUYỄN PHƯƠNG ANH

**Đối tác liên kết:**

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM**

Địa chỉ: Tầng 5, toà nhà hỗn hợp AZ Lâm Viên, 107 đường Nguyễn Phong Sắc,

P. Dịch Vọng Hậu, Q. Cầu Giấy, TP. Hà Nội

*(Trong sách có sử dụng tư liệu, hình ảnh của một số tác giả. Trân trọng cảm ơn.)*

SÁCH LIÊN KẾT

## HƯỚNG DẪN ÔN THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG MÔN TIN HỌC – Theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018

Mã số NXB ĐHQGHN: 1L-141PT2024

Mã số: K12TI0060024 - Mã ISBN: 978-604-43-1373-3

In 10.000 cuốn, khổ 17 x 24 cm, tại Công ty Cổ phần In và Vật tư Hải Dương

Địa chỉ: Số 160 Đường An Thái, phường Bình Hàn, TP. Hải Dương, tỉnh Hải Dương

Số xác nhận ĐKXB: 1259-2024/CXBIPH/68-121/ĐHQGHN, ngày 17/4/2024

Quyết định xuất bản số: 513 LK-TN/QĐ-NXB ĐHQGHN, ngày 20/5/2024

In xong và nộp lưu chiểu năm 2024