**I. Ma trận đề thi học sinh giỏi Tin học 12 cấp tỉnh**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chuyên đề** | **Số câu hỏi** | | | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | **Điểm** | | **Tỉ lệ %** | |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **CHTN**  **nhiều lựa chọn** | | | | **CHTN đúng/sai** | | |  | |  | |
| **TH** | | **VD** | **VDC** | **TH** | **VD** | **VDC** |  | |  | |
| Máy tính và xã hội tri thức | 6 |  | 4 | | 2 |  |  |  |  | 3 | | **15%** | |
| Mạng máy tính và Internet | 6 |  | 3 | | 2 | 1 |  |  |  | 3 | | **15%** | |
| Đạo đức, pháp luật và văn hóa trong môi trường số | 2 |  | 2 | |  |  |  |  |  | 1 | | **5%** | |
| Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính | 4 | 2 | 3 | | 2 | 1 |  |  |  | 3 | | **15%** | |
| Hướng nghiệp với tin học | 4 |  | 4 | |  |  |  |  |  | 2 | | **10%** | |
| **Phần chung:** Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính |  | 8 |  | |  |  | 4 | 2 | 2 | 4 | | **20%** | |
| **Phần riêng** CS, ICT |  | 8 |  | |  |  | 4 | 2 | 2 | 4 | | **20%** | |
| **Tổng câu hỏi** | **22** | **18** | **16** | | **6** | **2** | **8** | **4** | **4** |  | | **100%** | |
|  |  |  | **24** | | **16** | |  |  |  |  | |  | |
| **Tỉ lệ %** |  |  | **60%** | | **40%** | |  |  |  |  | |  | |

**II. Bảng đặc tả ma trận**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần đánh giá** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | **Tỉ lệ %** |
| **CHTN**  **nhiều lựa chọn** | | | **CHTN đúng/sai** | | |  |
| **TH** | **VD** | **VDC** | **TH** | **VD** | **VDC** |  |
| CĐA. Máy tính và xã hội tri thức | Thông hiểu:+ Tin học và xử lý thông tin  + Thế giới thiết bị số - Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng  + Giới thiệu trí tuệ nhân tạo  Vận dụng:  + Trí tuệ nhân tạo | 4 | 2 |  |  |  |  | **15%** |
| CĐ B. Mạng máy tính và Internet | Thông hiểu:  + Internet hôm nay và ngày mai  + Tìm kiếm và thay đổi thông tin trên mạng  + Kết nối mạng  Vận dụng:  + Kết nối mạng, địa chỉ IP  Vận dụng cao:  + Mạng Internet, tên miền | 3 | 2 | 1 |  |  |  | **15%** |
| CĐ D. Đạo đức, pháp luật và văn hóa trong môi trường số | Thông hiểu:  + Nghĩa vụ tuân thủ pháp lý trong môi trường số  + Ứng xử văn hóa và an toàn trên mạng  + Gìn giữ tính nhân văn trong thế giới ảo | 2 |  |  |  |  |  | **5%** |
| CĐ F. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính | Thông hiểu:  + Lập trình cơ bản  + Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu  + Tạo trang web  Vận dụng:  + Tạo trang web, CSDL  Vận dụng cao:  + Lập trình cơ bản | 3 | 2 | 1 |  |  |  | **15%** |
| CĐ G. Hướng nghiệp với tin học | Thông hiểu:  + Giới thiệu nhóm nghề thiết kế và lập trình  + Giới thiệu nghề quản trị cơ sở dữ liệu  + Giới thiệu nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị, một số nghề ứng dụng tin học và một số ngành thuộc lĩnh vực tin học | 4 |  |  |  |  |  | **10%** |
| **Phần chung:** Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính | Thông hiểu: + Giới thiệu các hệ cơ sở dữ liệu  Vận dụng: Tạo trang web |  |  |  |  |  | 4 | **20%** |
| **Phần riêng** CS, ICT | CS:  Thông hiểu: + Giới thiệu học máy và khoa học dữ liệu, mô phỏng trong giải quyết vấn đề  Vận dụng: Kĩ thuật lập trình, thiết kế thuật toán theo kĩ thuật đệ quy, chia để trị, kĩ thuật duyệt |  |  |  | 4 | 2 | 2 | **20%** |
|  | ICT:  Thông hiểu:  + Thực hành sử dụng phần mềm tạo trang web  Vận dụng: + Thực hành tạo và khai thác csdl |  |  |  | 4 | 2 | 2 |  |
| **Tổng câu hỏi** |  | **16** | **6** | **2** | **8** | **4** | **4** | **100%** |
|  |  | **24** | **16** | |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ %** |  | **60%** | **40%** | |  |  |  |  |

**III. BẢNG NĂNG LỰC TƯ DUY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **Năng lực môn học** | | | | | | | | | | | | **TỔNG SỐ** | | | | | |
| **Sử dụng và quản lý phương tiện**  **ICT (Nla)** | | | | **Ứng xử phù hợp trong môi trường số**  **(NLb)** | | | | **Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính**  **(NLc)** | | | |  | | | | | |
| **Các cấp độ tư duy** | | | | **Các cấp độ tư duy** | | | | **Các cấp độ tư duy** | | | | **Các cấp độ tư duy** | | | | | |
| **Hiểu** | **VD** | **VDC** | **Hiểu** | | **VD** | **VDC** | **Hiểu** | | **VD** | **VDC** | **Hiểu** | | **VD** | | **VDC** | |
| **12A giới thiệu về trí tuệ nhân tạo** |  |  |  |  | |  |  | **D1**  **CC9**  **4** | | **D1**  **CC9**  **2** |  | **4** | | **2** | | **0** | |
| **12B kết nối mạng** | **D1**  **AC6, AC7**  **3** | **D1**  **AC7**  **2** | **D1**  **AC7, CC8**  **1** |  | |  |  |  | |  |  | **3** | | **2** | | **1** | |
| **12F Tạo trang web**  **11F giới thiệu các hệ CSDL** |  |  |  |  | |  |  | **D1**  **CC3**  **3** | | **D1**  **CC3**  **2** | **D1**  **CC4**  **1** | **3** | | **2** | | **1** | |
| **12D ĐĐ, PL và VH trong môi trường số** |  |  |  | **D1**  **BC4, BC5**  **1** | | **D1**  **BC1**  **1** |  |  | |  |  | **01** | | **01** | |  | |
| **12G hướng nghiệp với Tin Học** |  |  |  | **D1**  **BC6**  **4** | |  |  |  | |  |  | **02** | | **01** | | **01** | |
| **Phần chung:**  **11F Giới thiệu các hệ CSDL**  **12F Tạo trang web** |  |  |  |  | |  |  | **D2**  **CC5**  **4** | | **D2**  **CC5**  **2** | **D2**  **CC5**  **2** | **4** | | **2** | | **2** | |
| **Phần riêng:**  **12FCS Giới thiệu học máy và KHDL** |  |  |  |  | |  |  | **D2**  **CS4**  **1** | | **D2**  **CS4**  **1** | **D2**  **CS4**  **2** | **01** | | **01** | | **02** | |
| **11FCS Kĩ thuật lập trình** |  |  |  |  | |  |  | **D2**  **CS1**  **2** | | **D2**  **CS2, CS1**  **1** | **D2**  **CS2**  **1** | **02** | | **01** | | **01** | |
| **12EICT Thực hành sử dụng phần mềm tạo trang web** |  |  |  |  | |  |  | **D2**  **CC5**  **2** | | **D2**  **CC5**  **1** | **D2**  **CC5**  **1** | **01** | | **01** | | **02** | |
| **11FICT Thực hành tạo khai thác CSDL** |  |  |  |  | |  |  | **D2**  **CC5**  **2** | | **D2**  **CC5**  **1** | **D2**  **CC5**  **1** | **02** | | **01** | | **01** | |
| ***Tổng*** | **3** | **2** | **1** | **5** | | **1** | **0** | **15** | | **10** | **9** | **15** | | **12** | | **12** | |
| ***Tổng NL*** | **6** | | | | **6** | | | | **28** | | | |  | |  | |  | |
| ***Tỉ lệ*** | **15%** | | | | **15%** | | | | **70%** | | | | **40%** | | **30%** | | **30%** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG PTTHSP TRÀNG AN**  **…………………………….** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP TỈNH**  **Năm học 2024 – 2025**  **Môn: Tin học**  *Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)* |
|  | *(Đề thi gồm 30 câu, trong 7 trang)* |

**PHẦN I: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong trường hợp sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích và dự đoán xu hướng thị trường, đâu là yếu tố quan trọng nhất mà AI cần có?

A. Quá trình thu thập thông tin từ nguồn tài nguyên mạng do con nguời cung cấp.

B. Phân tích dữ liệu lớn và học từ dữ liệu quá khứ để đưa ra dự đoán.

C. Khả năng kết nối với Internet nhanh chóng.

D. Khả năng tạo ra các phần mềm mới tự động.

**Câu 2.** Trí tuệ nhân tạo có thể học hỏi từ dữ liệu thông qua phương pháp nào?

A. Lập trình thủ công từng bước. B. Giải quyết vấn đề bằng cách thử và sai.

C. Học theo kiểu máy chủ. D. Học sâu (Deep Learning).

**Câu 3.** Một trong những ứng dụng nổi bật của trí tuệ nhân tạo hiện nay là?

A. Tự động hóa các công việc văn phòng như soạn thảo văn bản.

B. Dự đoán kết quả xổ số.

C. Nhận diện khuôn mặt và giọng nói.

D. Lập trình các phần mềm máy tính.

**Câu 4.** Hệ thống trí tuệ nhân tạo nào giúp các công ty đưa ra các quyết định dựa trên phân tích dữ liệu lớn?

A. Hệ thống máy tính có sẵn. B. Hệ thống tự động hóa văn phòng

C. Hệ thống học máy (Machine Learning). D. Hệ thống phần mềm văn phòng.

**Câu 5.** Trong trường hợp một hệ thống AI phát hiện ra các yếu tố bất thường trong dữ liệu tài chính và đưa ra cảnh báo, quá trình này thuộc loại AI nào?

A. AI tạo ra văn bản tự động. B. AI nhận diện hình ảnh.

C. AI chơi trò chơi. D. AI phân tích và dự đoán.

**Câu 6.** Khi muốn xây dựng một hệ thống AI để nhận diện các đối tượng trong hình ảnh (ví dụ như phân biệt giữa chó và mèo), cần phải làm gì?

A. Lập trình cho hệ thống AI xử lý trực tiếp từ văn bản.

B. Cung cấp cho hệ thống AI một lượng lớn hình ảnh có nhãn (chó, mèo) để máy học.

C. Dạy hệ thống AI phân tích các số liệu tài chính.

D. Cung cấp cho hệ thống AI các dữ liệu liên quan đến văn bản và ngữ nghĩa.

**Câu 7.** Mạng có dây sử dụng loại thiết bị nào để kết nối các máy tính trong mạng?

A. Router không dây. B. Bộ phát Wi-Fi

C. Modem 3G D. Cáp mạng và switch.

**Câu 8.** Địa chỉ IP có vai trò gì trong mạng máy tính?

A. Xác định vị trí địa lý của thiết bị trong mạng.

B. Chỉ định tên miền cho thiết bị trong mạng.

C. Xác định và định danh thiết bị trong mạng.

D. Quy định tốc độ kết nối của thiết bị trong mạng.

**Câu 9.** Khi bạn sử dụng mạng Wi-Fi tại nhà, bạn đang sử dụng loại mạng nào?

A. Mạng LAN không dây. B. Mạng WAN.

C. Mạng Internet. D. Mạng LAN có dây.

**Câu 10.** Địa chỉ IP v4 được chia thành hai phần: phần mạng và phần máy chủ. Phần mạng của địa chỉ IP xác định điều gì?

A. Xác định thiết bị cụ thể trong mạng

B. Xác định mạng con mà thiết bị đó thuộc về.

C. Xác định thiết bị cụ thể trong mạng.

D. Xác định tốc độ kết nối của thiết bị trong mạng.

**Câu 11.** Một công ty muốn thiết lập một mạng LAN để kết nối các máy tính trong các phòng ban của tòa nhà, với mục đích chia sẻ tài nguyên như máy in, dữ liệu. Để thực hiện điều này, công ty cần các thiết bị nào?

A. Switch và các cáp mạng để kết nối các máy tính trong tòa nhà.

B. Router để kết nối mạng LAN với Internet và switch để kết nối các máy tính trong tòa nhà.

C. Chỉ cần một bộ phát Wi-Fi để kết nối tất cả các máy tính trong tòa nhà.

D. Modem để kết nối với Internet và một bộ định tuyến Wi-Fi để kết nối các máy tính trong tòa nhà.

**Câu 12.** Một công ty muốn thiết lập một website với tên miền "[www.congtyabc.com](http://www.congtyabc.com)" để phục vụ khách hàng. Để website có thể truy cập được trên Internet, công ty cần thực hiện điều gì?

A. Đăng ký tên miền "[www.congtyabc.com](http://www.congtyabc.com)" và liên kết nó với địa chỉ IP của máy chủ lưu trữ website.

B. Đăng ký tên miền "[www.congtyabc.com](http://www.congtyabc.com)" và cài đặt phần mềm máy chủ web trên máy tính cá nhân của công ty.

C. Đăng ký tên miền "[www.congtyabc.com](http://www.congtyabc.com)" và cài đặt hệ điều hành trên máy chủ web của công ty.

D. Đăng ký tên miền "[www.congtyabc.com](http://www.congtyabc.com)" và kết nối trực tiếp máy tính của công ty với mạng Internet qua modem.

**Câu 13.** Khi tham gia vào môi trường mạng, việc tuân thủ các quy định pháp lý về bảo mật thông tin và quyền sở hữu trí tuệ có ý nghĩa như thế nào?

A. Giúp bảo vệ quyền lợi của cá nhân và tổ chức, đồng thời tránh được các vi phạm pháp luật.

B. Chỉ giúp đảm bảo an toàn cho các thiết bị cá nhân và không ảnh hưởng đến cộng đồng mạng.

C. Đảm bảo rằng người dùng có thể chia sẻ thông tin mà không cần phải lo lắng về quyền riêng tư.

D. Giúp các cơ quan chức năng giám sát và kiểm soát hoạt động trên mạng.

**Câu 14.** Trong một diễn đàn mạng xã hội, bạn nhìn thấy một bài đăng có nội dung xúc phạm người khác, kèm theo những lời lẽ không phù hợp. Bạn sẽ làm gì để thể hiện ứng xử văn hóa và đảm bảo an toàn trên mạng?

A. Phản hồi lại bài đăng bằng những lời lẽ mạnh mẽ để bảo vệ người bị xúc phạm.

B. Báo cáo bài đăng đó cho quản trị viên của diễn đàn và tránh tham gia vào cuộc tranh cãi.

C. Chia sẻ bài đăng đó để mọi người cùng biết và lên án.

D. Lờ đi và không làm gì vì không muốn can thiệp vào chuyện của người khác.

**Câu 15.** Cho đoạn mã HTML sau:

*<html>*

*<head> <title>Công Ty ABC</title> </head>*

*<body>*

*<h1>Công Ty ABC</h1>*

*<ul>*

*<li>Giải pháp công nghệ</li>*

*<li>Hỗ trợ khách hàng</li>*

*</ul>*

*</body>*

*</html>*

Đoạn mã HTML này sẽ hiển thị nội dung nào dưới đây?

A. Tiêu đề "Công Ty ABC" và một danh sách có số thứ tự các dịch vụ.

B. Tiêu đề "Công Ty ABC" và một danh sách không có số thứ tự các dịch vụ.

C. Tiêu đề "Công Ty ABC" và một đoạn văn mô tả các dịch vụ.

D. Chỉ hiển thị tiêu đề "Công Ty ABC" mà không có danh sách dịch vụ.

**Câu** **16.** Để thiết lập màu chữ là đỏ và kích thước chữ là 20px cho tất cả các đoạn văn (<p>) trên trang web, câu lệnh CSS nào sau đây là đúng?

A. p { color: red; font-size: 20px;}

B. p { background-color: red; font-size: 20px;}

C. p { text-color: red; size: 20px;}

D. p { color: red; font: 20px; }

**Câu 17.** Khóa chính (Primary Key) trong cơ sở dữ liệu quan hệ có đặc điểm nào dưới đây?

A. Khóa chính phải đảm bảo tính duy nhất của các giá trị trong bảng và có thể chứa giá trị NULL.

B. Khóa chính phải đảm bảo tính duy nhất của các giá trị trong bảng và không được phép chứa giá trị NULL.

C. Khóa chính có thể chứa giá trị NULL nhưng không được trùng lặp trong bảng.

D. Khóa chính phải là cột duy nhất trong bảng và có thể liên kết với bảng khác.

**Câu 18.** Khóa ngoài (Foreign Key) trong cơ sở dữ liệu quan hệ có chức năng nào dưới đây?

A. Khóa ngoài giúp liên kết các bảng và có thể chứa giá trị NULL nếu không có bản ghi tương ứng trong bảng khác.

B. Khóa ngoài phải chứa giá trị duy nhất và không bao giờ NULL.

C. Khóa ngoài chỉ dùng để đảm bảo tính duy nhất cho dữ liệu trong bảng.

D. Khóa ngoài dùng để đảm bảo rằng tất cả các giá trị trong bảng đều có một giá trị không trùng lặp

**Câu 19.** Trong một cơ sở dữ liệu quan hệ, nếu bạn muốn thiết lập mối quan hệ giữa bảng "Khách hàng" và bảng "Đơn hàng", với điều kiện mỗi đơn hàng phải thuộc về một khách hàng duy nhất, và mỗi khách hàng có thể có nhiều đơn hàng, ta sẽ sử dụng liên kết nào?

A. Khóa chính (Primary Key) trong bảng "Đơn hàng", tham chiếu đến bảng "Khách hàng".

B. Khóa ngoài (Foreign Key) trong bảng "Đơn hàng", tham chiếu đến bảng "Khách hàng"

C. Khóa ngoài (Foreign Key) trong bảng "Khách hàng", tham chiếu đến bảng "Đơn hàng".

D. Khóa chính (Primary Key) trong bảng "Khách hàng", tham chiếu đến bảng "Đơn hàng".

**Câu 20.** Đoạn mã sau đây sẽ thực hiện công việc gì?

*def check\_even(number):*

*if number % 2 == 0: return True*

*else: return False*

*n=10*

*result = check\_even(n)*

*print(result)*

A. Đoạn mã sẽ in ra True vì 10 là số chẵn.

B. Đoạn mã sẽ in ra False vì 10 là số chẵn.

C. Đoạn mã sẽ gây lỗi vì trong hàm không thể có 2 lệnh return.

D. Đoạn mã sẽ gây lỗi vì hàm check\_even có tham số là number khác với biến n.

**Câu 21.** Người làm nghề bảo mật thông tin và người làm nghề quản trị CSDL có điểm tương đồng nào?

A. Cả hai đều cần phải hiểu về lập trình để phát triển phần mềm bảo mật.

B. Cả hai đều có trách nhiệm bảo vệ dữ liệu và hệ thống khỏi các mối đe dọa và tấn công..

C. Cả hai đều chịu trách nhiệm thiết kế giao diện người dùng của các ứng dụng phần mềm.

D. Cả hai đều quản lý và cấu hình các máy chủ web cho doanh nghiệp.

**Câu 22.** Mục tiêu chính của nghề bảo mật và an toàn thông tin là gì?

A. Thiết kế các phần mềm quản lý thông tin cho doanh nghiệp.

B. Đảm bảo rằng các hệ thống và dữ liệu luôn sẵn sàng và không bị gián đoạn.

C. Phát hiện và ngăn chặn các cuộc tấn công mạng, bảo vệ dữ liệu và hệ thống khỏi các mối đe dọa.

D. Cải thiện giao diện người dùng của các ứng dụng phần mềm.

**Câu 23.** Người làm nghề thiết kế và lập trình phần mềm cần phải có những kỹ năng cơ bản nào để phát triển ứng dụng phần mềm?

A. Kiến thức về lập trình, khả năng phân tích yêu cầu, và kỹ năng sử dụng các công cụ quản lý dự án.

B. Kỹ năng thiết kế giao diện người dùng (UI) và lập trình cơ sở dữ liệu.

C. Kiến thức về tất cả các ngôn ngữ lập trình hiện có, khả năng phân tích dữ liệu và dự đoán

D. Kỹ năng sử dụng thành thạo một ngôn ngữ lập trình và công cụ quản lý dự án.

**Câu 24.** Một trong những nhiệm vụ quan trọng của người quản trị CSDL là gì?

A. Lập trình và phát triển các ứng dụng phần mềm quản lý dữ liệu phục vụ doanh nghiệp

B. Quản lý và cấu hình các máy chủ web để triển khai ứng dụng.

C. Chủ trì thiết kế giao diện người dùng và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng

D. Đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật của dữ liệu trong hệ thống cơ sở dữ liệu  
**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 thí sinh.**

**Câu 1.** Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai khi xác định khóa chính và khóa ngoài của các bảng

a) Trong một cơ sở dữ liệu quan hệ, mỗi bảng phải có một khóa chính (Primary Key) để đảm bảo tính duy nhất của mỗi bản ghi.

b) Khóa ngoài (Foreign Key) dùng để đảm bảo tính duy nhất cho các bản ghi trong một bảng.

c) Một bảng có thể có nhiều khóa chính, nhưng chỉ có một khóa ngoài liên kết với bảng khác.

d) Mối quan hệ giữa các bảng trong cơ sở dữ liệu quan hệ có thể được xác định thông qua khóa ngoài (Foreign Key).

**Câu 2.**

*<!DOCTYPE html>*

*<html lang="vi">*

*<head>*

*<meta charset="UTF-8">*

*<title>Trang Web Demo</title>*

*<link rel="stylesheet" href="styles.css">*

*</head>*

*<body>*

*<h1>Chào mừng bạn đến với trang web!</h1>*

*<img src="image.jpg" alt="Hình ảnh minh họa">*

*</body>*

*</html>*

**Đoạn mã CSS**

*h1 { text-align: center; color: green;}*

*img { width: 50%; height: auto;}*

a) Tiêu đề sẽ có màu xanh lá và được căn giữa trên trang web.

b) Hình ảnh sẽ có chiều rộng là 50% của chiều rộng trang web và chiều cao tự động thay đổi.

c) Hình ảnh có chiều cao cố định và sẽ bị bóp méo khi hiển thị.

d) Tiêu đề và hình ảnh sẽ hiển thị theo đúng kiểu mặc định mà không có bất kỳ thay đổi gì.

**B. Phần riêng**

Thí sinh chỉ chọn 1 trong 2 phần sau. Thí sinh học khoa học máy tính làm câu 3 và 4, thí sinh học tin học ứng dụng làm câu 5 và 6

**Câu 3.** Tại lớp 11 A1 đang học thực hành về các bài tập sắp xếp, thầy giáo cho một đoạn chương trình và học sinh đã đưa ra một số nhận xét sau:

1. *import random*
2. *def bb\_sort(arr):*
3. *n = len(arr)*
4. *for i in range(n - 1):*
5. *swapped = False*
6. *for j in range(n-i-1):*
7. *if arr[j] > arr[j+1]:*
8. *arr[j], arr[j+1] = arr[j+1], arr[j]*
9. *swapped = True*
10. *If not swapped: break*
11. *return arr*
12. *if \_\_name\_\_ == “\_\_main\_\_”:*
13. *arr = [random.randint(0, 10) for \_ in range(10)]*
14. *sorted\_arr = bb\_sort(arr)*
15. *print("Danh sách sau khi sắp xếp: ", sorted\_arr)*

a) Đoạn chương trình thực hiện sắp xếp dãy số đã cho theo thứ tự giảm dần.

b) Với mảng arr trên thì thời gian chạy của chương trình với là O(n2)

c) Lệnh arr = [random.randint(0, 10) for \_ in range(10)] cho ra các số ngẫu nhiên không trùng lặp trong khoảng từ 0 đến 10

d) Nếu thay lệnh số 13 là arr = [random.randint(0, 100000) for \_ in range(100000)] thì máy tính bình thường vẫn chạy được và cho ra kết quả trong thời gian 1s

**Câu 4.** Một công ty thương mại điện tử muốn cải thiện hệ thống đề xuất sản phẩm bằng cách dự đoán những mặt hàng mà khách hàng có thể quan tâm dựa trên dữ liệu mua sắm trước đó. Phương pháp nào đúng khi muốn sử dụng học máy phân tích và dự đoán các sản phẩm phù hợp

a) Cần chọn học có giám sát để mô hình học từ dữ liệu có nhãn về các sản phẩm đã mua và các đặc điểm của khách hàng.

b) Có thể chọn học không giám sát để nhóm các khách hàng có thói quen mua sắm tương tự mà không cần thông tin nhãn.

c) Để mô hình tự điều chỉnh đề xuất dựa trên phản hồi của khách hàng về từng sản phẩm nên sử dụng học tăng cường.

d) Học sâu (Deep Learning), để xây dựng các cây quyết định và phân loại khách hàng theo đặc điểm mua sắm.

**Câu 5.** Đoạn mã HTML và CSS sau đây mô tả một phần của trang web đơn giản. Hãy xác định các nhận xét đúng hoặc sai về mã này.

*<!DOCTYPE html>*

*<html lang="vi">*

*<head>*

*<meta charset="UTF-8">*

*<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">*

*<title>Trang Web Cơ Bản</title>*

*<link rel="stylesheet" href="style.css">*

*</head>*

*<body>*

*<header> <h1>Chào mừng đến với Website của tôi!</h1> </header>*

*<main> <p>Đây là một đoạn văn bản trên trang chủ của tôi.</p> </main>*

*<footer> <p>© 2024 Website của tôi.</p> </footer>*

*</body>*

*</html>*

**Đoạn mã CSS:**

*body { font-family: Arial, sans-serif; background-color: #f0f0f0;}*

*header { text-align: center; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 20px;}*

*footer { text-align: center; background-color: #333; color: white; padding: 10px;}*

a) Đoạn mã HTML đã bao gồm tất cả các phần cơ bản để xây dựng một website, bao gồm phần header, main, và footer.

b) CSS được liên kết đúng trong phần <head> chỉ áp dụng cho các văn bản trong phần header.

c) Đoạn mã CSS áp dụng phông chữ Arial cho toàn bộ trang web.

d) Mã CSS áp dụng màu nền trắng cho phần <header> và <footer>.

**Câu 6.** Một công ty xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu trên phần mềm MS Access để quản lý thông tin nhân viên với các bảng có cấu trúc như sau:

* **NHANVIEN** (MaNV, TenNV, MaPB, LuongCB)
* **PHONGBAN** (MaPB, TenPB, TruongPhong)
* **HOPDONG** (MaHD, MaNV, NgayBD, NgayKT, LuongCoBan)
* **CHAMCONG(**MaCC, MaNV, Ngày, SoGioLam**)**

CSDL đảm bảo rằng quan hệ giữa các bảng dữ liệu được thiết lập để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu. Sau khi tìm hiểu dữ liệu của phần mềm, các bạn học sinh đã đưa ra các nhân xét sau đây:

a) Bảng HOPDONG phải có khóa chính gồm 2 trường MaHD và MaNV.

b) Để truy vấn được tổng số ngày công làm việc trong tháng của mỗi nhân viên cần thực hiện liên kết bảng **NHANVIEN.MaNV**  OUTER JOIN **CHAMCONG.MaNV**,

c) Do có nhân viên nghỉ việc và cần phải xóa dữ liệu đi, cần phải xóa ràng buộc mối quan hệ giữa bảng NHANVIEN và HOPDONG sau đó mới xóa dữ liệu trong bảng NHANVIEN.

d) Câu lệnh truy vấn SQL để tìm ra các nhân viên có đi làm chấm công

SELECT NV.MaNV, NV.TenNV

FROM NHANVIEN NV

INNER JOIN CHAMCONG CC ON NV.MaNV = CC.MaNV

GROUP BY NV.MaNV, NV.TenNV

--------HẾT--------

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG PTTHSP TRÀNG AN**  **………………………** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP TỈNH**  **NĂM 2024**  **MÔN: TIN HỌC**  *(Hướng dẫn chấm gồm 1 trang)* |

**PHẦN I.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **B** |  | **9** | **A** |  | **17** | **B** |
| **2** | **D** |  | **10** | **B** |  | **18** | **A** |
| **3** | **C** |  | **11** | **A** |  | **19** | **B** |
| **4** | **C** |  | **12** | **A** |  | **20** | **A** |
| **5** | **D** |  | **13** | **A** |  | **21** | **B** |
| **6** | **B** |  | **14** | **B** |  | **22** | **C** |
| **7** | **D** |  | **15** | **B** |  | **23** | **A** |
| **8** | **C** |  | **16** | **A** |  | **24** | **D** |

**PHẦN II**

**1. Phần chung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Đáp án** | **Câu 2** | **Đáp án** | **Câu 3** | **Đáp án** | **Câu 4** | **Đáp án** |
| a | D | a | D | a | S | a | D |
| b | S | b | D | b | D | b | D |
| c | S | c | S | c | S | c | S |
| d | D | d | S | d | S | d | S |

**2. Phần riêng. Câu 3-4: CS; Câu 5-6: ICT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 3** | **Đáp án** | **Câu 4** | **Đáp án** | **Câu 5** | **Đáp án** | **Câu 6** | **Đáp án** |
| a | S | a | D | A | D | A | S |
| b | D | b | D | B | S | B | S |
| c | S | c | S | C | D | C | S |
| d | S | d | S | D | S | D | D |

--------HẾT--------

**THÔNG TIN VỀ ĐỀ THI**

**TÊN FILE ĐỀ THI: 5\_Tinhoc\_TR25\_HSG12\_2024\_DE\_SO\_1**

**TỔNG SỐ TRANG (GỒM ĐỀ THI VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM) LÀ: 8 TRANG.**

Họ và tên người ra đề thi: Phùng Thị Thao

Đơn vị công tác: Trường Phổ thông Thực hành sư phạm Tràng An

Số điện thoại: 0915279228