

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HK2 – LỚP 12CS – NH: 2025 - 2026

BÀI 22: TÌM HIỂU THIẾT BỊ MẠNG

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Thiết bị nào có chức năng kết nối các máy tính trong cùng một mạng LAN và chuyển tiếp dữ liệu đến đúng công đích?

- A. Router
- B. Switch
- C. Modem
- D. Repeater

Câu 2. Thiết bị nào sau đây chuyên dùng để định tuyến đường đi của dữ liệu giữa các mạng khác nhau (ví dụ từ mạng LAN ra Internet)?

- A. Router
- B. Switch
- C. Access Point
- D. Hub

Câu 3. Server (máy chủ) trong mạng có vai trò chính là gì?

- A. Cung cấp kết nối Wi-Fi.
- B. Chống vi-rút cho toàn bộ mạng.
- C. Cung cấp dịch vụ, quản lý và lưu trữ dữ liệu tập trung cho các máy trạm.
- D. Chuyển đổi tín hiệu quang sang tín hiệu điện.

Câu 4. Access Point (AP) được sử dụng để làm gì?

- A. Tăng khoảng cách truyền của cáp đồng.
- B. Tạo ra điểm truy cập kết nối mạng không dây (Wi-Fi) cho thiết bị di động.
- C. Lưu trữ website của công ty.
- D. Thay thế hoàn toàn cho cáp quang.

Câu 5. Thiết bị nào thực hiện chuyển đổi tín hiệu số của máy tính sang tín hiệu tương tự để truyền trên đường dây điện thoại/cáp quang và ngược lại?

- A. Switch
- B. Modem
- C. Access Point
- D. Card mạng (NIC)

Câu 6. Để một máy tính bàn có thể cắm được dây cáp mạng, máy tính đó bắt buộc phải có thiết bị nào?

- A. Webcam
- B. Card mạng (NIC)
- C. Loa
- D. Bluetooth

Câu 7. Thiết bị nào thường được các nhà mạng cung cấp sẵn khi bạn đăng ký lắp Internet cáp quang tại nhà (tích hợp nhiều tính năng)?

- A. Switch 24 cổng
- B. Server
- C. Modem/Router quang (ONT)
- D. Tường lửa cứng

Câu 8. Một mạng LAN nhỏ cho phòng học thường không cần thiết bị nào sau đây?

- A. Switch
- B. Cáp mạng
- C. Máy tính trạm
- D. Trạm phát sóng vệ tinh

Câu 9. Trong các thiết bị sau, thiết bị nào thường đắt tiền và có cấu hình mạnh nhất?

- A. Switch
- B. Router gia đình
- C. Máy chủ (Server) của doanh nghiệp
- D. Card mạng

Câu 10. Hub là thiết bị đời cũ, nhược điểm lớn nhất của nó so với Switch là gì?

- A. Không dùng được cáp đồng.
- B. Gửi dữ liệu đến tất cả các cổng gây lãng phí băng thông và dễ xung đột tín hiệu.
- C. Quá đắt tiền.
- D. Cần phải cài đặt hệ điều hành phức tạp.

Câu 11. Thiết bị Repeater có chức năng gì?

- A. Khuếch đại tín hiệu để truyền đi xa hơn.
- B. Chia dải IP cho mạng.
- C. Ngăn chặn tin tặc.
- D. Cung cấp điện cho mạng.

Câu 12. Các máy chủ web (Web Server) thường được đặt ở đâu để đảm bảo hoạt động liên tục 24/7?

- A. Data Center (Trung tâm dữ liệu).
- B. Phòng khách gia đình.
- C. Trên xe ô tô.
- D. Bất kỳ đâu miễn là có cáp đồng.

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Khi tìm hiểu về vai trò của máy chủ (Server) và máy trạm (Client) trong mạng:

- a) Máy chủ (Server) là máy tính cung cấp dịch vụ, tài nguyên và lưu trữ dữ liệu tập trung cho các máy khác trong mạng.
- b) Máy trạm (Client) bắt buộc phải có cấu hình phần cứng mạnh hơn máy chủ để có thể xử lý dữ liệu tải về.
- c) Một mạng nội bộ (LAN) nhỏ của gia đình bắt buộc phải trang bị một máy chủ vật lý chuyên dụng thì mới hoạt động được.
- d) Các máy chủ Web (Web Server) thường được đặt tại các Trung tâm dữ liệu (Data Center) để đảm bảo hoạt động liên tục 24/7.

Câu 2: Đánh giá chức năng của thiết bị Switch và Hub trong mạng LAN:

- a) Switch là thiết bị kết nối trung tâm, giúp truyền dữ liệu từ máy gửi đến chính xác cổng của máy nhận dựa vào địa chỉ MAC.
- b) Hub là thiết bị đời mới, thông minh hơn Switch vì nó gửi dữ liệu đến tất cả các cổng để đảm bảo không bị sót thông tin.
- c) Việc sử dụng Switch giúp giảm thiểu tình trạng đụng độ dữ liệu (collision) và tối ưu băng thông mạng tốt hơn Hub.
- d) Có thể dùng Switch để kết nối trực tiếp hai mạng LAN ở hai quốc gia khác nhau thông qua môi trường Internet.

Câu 3: Xem xét chức năng của Router (Bộ định tuyến) và Modem:

- a) Modem làm nhiệm vụ chuyển đổi tín hiệu giữa mạng nội bộ của người dùng và mạng của nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP).
- b) Router có chức năng định tuyến, tìm đường đi tối ưu cho các gói tin giao tiếp giữa các mạng khác nhau (ví dụ: từ LAN ra Internet).
- c) Các thiết bị mạng do nhà mạng cung cấp cho hộ gia đình hiện nay thường tích hợp cả chức năng của Modem, Router và Access Point.
- d) Router sử dụng địa chỉ vật lý (MAC) để định tuyến dữ liệu trên môi trường Internet toàn cầu.

Câu 4: Về thiết bị Access Point (AP) và mạng không dây:

- a) Access Point có chức năng tạo ra một điểm truy cập để các thiết bị di động kết nối vào mạng LAN thông qua sóng vô tuyến.
- b) Access Point có thể thay thế hoàn toàn đường truyền cáp quang của nhà cung cấp dịch vụ mạng.
- c) Khi lắp đặt mạng cho một hội trường lớn với hàng trăm người dùng, chỉ cần một Access Point duy nhất là đủ đáp ứng tín hiệu ổn định.
- d) Tín hiệu sóng của Access Point có thể bị suy giảm khi gặp các vật cản như tường bê tông, cửa kính dày.

Câu 5: Nhận định về Card mạng (NIC) và kết nối vật lý:

- a) Mỗi Card mạng (NIC) được nhà sản xuất gán cho một địa chỉ vật lý duy nhất gọi là địa chỉ MAC.
- b) Card mạng chỉ hỗ trợ kết nối bằng dây cáp đồng, không có Card mạng hỗ trợ kết nối không dây (Wi-Fi).
- c) Để máy tính để bàn có thể cắm được dây mạng LAN, bo mạch chủ của máy tính đó cần được tích hợp sẵn Card mạng hoặc phải lắp thêm Card mạng rời.
- d) Đầu nối (Connector) phổ biến nhất dùng để cắm vào Card mạng cáp đồng hiện nay là chuẩn RJ45.

BÀI 23: ĐƯỜNG TRUYỀN MẠNG VÀ ỨNG DỤNG

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Loại cáp nào sau đây truyền dữ liệu bằng tín hiệu ánh sáng?

- A. Cáp đồng trục
- B. Cáp xoắn đôi
- C. Cáp quang
- D. Cáp điện thoại

Câu 2. Băng thông (Bandwidth) của mạng máy tính được hiểu là:

- A. Tốc độ truyền tải tín hiệu ánh sáng.
- B. Dung lượng dữ liệu tối đa có thể truyền qua mạng trong một khoảng thời gian.
- C. Thời gian dữ liệu đi từ máy gửi đến máy nhận.
- D. Chiều dài tối đa của sợi cáp mạng.

Câu 3. Thông số "Độ trễ" (Latency/Ping) càng cao thì mạng sẽ như thế nào?

- A. Tải phim càng nhanh.
- B. Mạng phản hồi càng chậm, dễ gây giật lag khi gọi video/chơi game.
- C. Mạng càng bảo mật.
- D. Băng thông càng lớn.

Câu 4. Cáp mạng UTP (cáp đồng xoắn đôi) thường được sử dụng phổ biến ở đâu?

- A. Kết nối các thiết bị trong cùng một phòng học, tòa nhà.
- B. Kết nối mạng giữa hai thành phố.
- C. Kết nối đường trục cáp quang biển.
- D. Truyền hình vệ tinh.

Câu 5. So với cáp đồng, cáp quang có ưu điểm gì nổi bật?

- A. Dễ uốn gập và rẻ tiền hơn.
- B. Truyền tín hiệu điện rất tốt.
- C. Băng thông lớn, truyền được xa và không bị nhiễu điện từ.
- D. Tương thích trực tiếp với mọi cổng mạng trên laptop.

Câu 6. Mạng Wi-Fi sử dụng môi trường truyền dẫn nào?

- A. Cáp quang
- B. Cáp đồng
- C. Sóng âm thanh
- D. Sóng vô tuyến điện từ

Câu 7. Để truyền tải dữ liệu giữa các châu lục, người ta chủ yếu dùng hệ thống nào?

- A. Cáp đồng trục dưới biển.
- B. Hệ thống cáp quang biển.
- C. Sóng Wi-Fi tầm xa.
- D. Đường truyền vệ tinh dân dụng.

Câu 8. Tiêu chuẩn cáp mạng phổ biến nhất dùng cho mạng LAN hiện nay có tốc độ 1Gbps là loại nào?

- A. Cat 3
- B. Cáp đồng trục lõi đơn
- C. Cat 5e / Cat 6
- D. Dây điện 2 lõi

Câu 9. Yếu tố nào ít ảnh hưởng nhất đến chất lượng sóng của một mạng Wi-Fi trong nhà?

- A. Độ dày của tường bê tông.
- B. Khoảng cách từ thiết bị đến Access Point.
- C. Sự nhiễu sóng từ các thiết bị phát không dây khác.
- D. Màu sắc của các bức tường trong nhà.

Câu 10. Tại sao các cáp đồng nội bộ thường phải bện xoắn các cặp dây vào nhau?

- A. Để dây dai và khó đứt hơn.
- B. Để giảm hiện tượng nhiễu điện từ chéo giữa các sợi dây.
- C. Để dễ dàng nhận biết màu sắc.
- D. Để tiết kiệm đồng.

Câu 11. Ứng dụng nào sau đây đòi hỏi độ trễ (latency) của đường truyền phải cực kỳ thấp?

- A. Gửi email.
- B. Tải một tệp văn bản.
- C. Phẫu thuật từ xa bằng robot.
- D. Đọc tin tức trên trình duyệt.

Câu 12. Thiết bị kiểm tra cáp mạng (Cable Tester) dùng để làm gì?

- A. Kiểm tra xem các lõi dây cáp mạng đã được bấm đúng thứ tự và thông mạch chưa.
- B. Đo tốc độ mạng Internet.
- C. Sửa chữa cáp quang bị đứt.
- D. Chống tin tặc tấn công.

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: So sánh giữa cáp quang và cáp đồng xoắn đôi (UTP):

- a) Cáp quang truyền tải dữ liệu dưới dạng tín hiệu ánh sáng nên hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi nhiễu sóng điện từ.
- b) Cáp đồng xoắn đôi (UTP) thường được ưu tiên sử dụng để kéo mạng liên tỉnh vì chi phí cực kì rẻ và không bị suy hao tín hiệu.
- c) Sợi cáp quang có cấu tạo lõi bằng thủy tinh hoặc nhựa trong suốt, rất giòn nên cần cẩn thận khi uốn cong trong quá trình thi công.
- d) Cáp mạng Cat5e và Cat6 là các chuẩn cáp quang phổ biến nhất dùng trong mạng LAN gia đình.

Câu 2: Đánh giá các thông số kĩ thuật của đường truyền mạng:

- a) Băng thông (Bandwidth) biểu thị lượng dữ liệu tối đa có thể truyền qua đường truyền trong một giây (thường tính bằng Mbps hoặc Gbps).
- b) Độ trễ (Latency) càng cao thì chất lượng các cuộc gọi Video Call hoặc chơi game trực tuyến càng mượt mà.
- c) Khi nhiều thiết bị cùng tải tệp tin dung lượng lớn trong mạng nội bộ, băng thông thực tế dành cho mỗi thiết bị sẽ bị giảm xuống.
- d) Băng thông của mạng Wi-Fi luôn đạt được mức tối đa như thông số ghi trên vỏ hộp thiết bị bất chấp khoảng cách hay vật cản.

Câu 3: Các đặc điểm của mạng không dây (Wi-Fi, 4G/5G):

- a) Sóng Wi-Fi sử dụng môi trường truyền dẫn là không gian điện từ trường.
- b) Chuẩn mạng di động 5G có thể cung cấp băng thông rộng và độ trễ thấp tiệm cận với cáp quang.
- c) Băng tần Wi-Fi 5GHz truyền sóng xuyên tường tốt hơn và đi xa hơn băng tần 2.4GHz.
- d) Kết nối không dây mang lại tính di động cao nhưng độ ổn định và bảo mật thường khó kiểm soát hơn kết nối có dây cáp vật lý.

Câu 4: Ứng dụng của các loại đường truyền trong thực tế:

- a) Để kết nối mạng LAN cho các máy tính bàn trong một phòng thực hành Tin học, người ta chủ yếu dùng cáp mạng UTP.
- b) Để kết nối mạng Internet giữa các châu lục với nhau, hệ thống cáp đồng trục dưới biển là sự lựa chọn duy nhất hiện nay.
- c) Khi triển khai hệ thống Camera an ninh ngoài trời cách xa trung tâm quản lí 5km, cáp quang là phương án truyền dẫn hình ảnh tối ưu nhất.
- d) Hệ thống cáp quang biển không bao giờ bị đứt hay gặp sự cố vì nó được đặt sâu dưới đáy đại dương.

Câu 5: Khi phân tích yêu cầu đường truyền cho một số ứng dụng cụ thể:

- a) Ứng dụng phẫu thuật y tế từ xa (Telemedicine) đòi hỏi đường truyền phải có độ trễ cực thấp để robot phản hồi thao tác tức thời.
- b) Việc duyệt web đọc tin tức bằng văn bản đòi hỏi băng thông mạng cao hơn rất nhiều so với việc xem phim trực tuyến độ phân giải 4K.
- c) Hệ thống nhà thông minh (Smart Home) thường kết nối các cảm biến và thiết bị gia dụng với nhau thông qua mạng không dây như Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee.
- d) Các trung tâm dữ liệu (Data Center) của Google, Facebook thường sử dụng cáp quang để kết nối các máy chủ với nhau nhằm đảm bảo tốc độ truyền tải cực cao.

BÀI 24: SƠ BỘ VỀ THIẾT KẾ MẠNG

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Bước đầu tiên và quan trọng nhất khi tiến hành thiết kế mạng cục bộ là gì?

- A. Lắp ráp thiết bị.
- B. Cấu hình Router.
- C. Khảo sát nhu cầu sử dụng, vị trí địa lý và mặt bằng.
- D. Mua cáp mạng.

Câu 2. Sơ đồ vật lý của mạng máy tính thể hiện điều gì?

- A. Vị trí đặt máy tính, thiết bị mạng và đường chạy của cáp mạng trong không gian thực.
- B. Cách chia địa chỉ IP cho các phòng ban.
- C. Tên tài khoản và mật khẩu của người dùng.
- D. Mã nguồn của hệ điều hành máy chủ.

Câu 3. Sơ đồ logic của mạng máy tính thường mô tả điều gì?

- A. Vị trí chính xác của từng mét dây cáp.
- B. Cấu trúc liên kết, cách luồng dữ liệu di chuyển, dải địa chỉ IP.

- C. Chi phí mua sắm thiết bị.
- D. Màu sắc của thiết bị mạng.

Câu 4. Khi thiết kế mạng cho một phòng máy thực hành gồm 40 máy tính, thiết bị trung tâm lý tưởng nhất để liên kết các máy này là?

- A. 1 Modem
- B. 1 Access Point
- C. 1 Repeater
- D. Các Switch 24 hoặc 48 cổng

Câu 5. Yếu tố nào sau đây không thuộc phạm vi khảo sát thiết kế mạng cục bộ?

- A. Số lượng người dùng.
- B. Kiến trúc tòa nhà.
- C. Kinh phí dự kiến.
- D. Sở thích âm nhạc của nhân viên.

Câu 6. Mô hình mạng phổ biến nhất dùng cho các doanh nghiệp và trường học hiện nay là:

- A. Mạng hình vòng (Ring)
- B. Mạng Bus kết nối nối tiếp
- C. Mạng hình sao (Star) kết hợp phân cấp.
- D. Mạng lưới (Mesh) dùng dây cáp.

Câu 7. Trong thiết kế mạng, vị trí đặt Access Point (Wi-Fi) cần lưu ý điều gì?

- A. Giấu trong tủ sắt để bảo vệ khỏi mất cắp.
- B. Đặt dưới gầm bàn để tiết kiệm không gian.
- C. Đặt ở vị trí cao, thoáng, ít vật cản để sóng phủ đều.
- D. Bắt buộc đặt cạnh cửa sổ.

Câu 8. Tại sao cần phải dự phòng tính mở rộng khi thiết kế mạng?

- A. Để dễ dàng thêm máy tính hoặc thiết bị mới trong tương lai mà không phải đập đi làm lại toàn bộ hệ thống.
- B. Để mạng chạy chậm lại.
- C. Để tăng chi phí thiết kế nhằm thu lợi nhuận.
- D. Để bảo mật tốt hơn.

Câu 9. Yêu cầu "Tính khả dụng cao" trong thiết kế mạng có nghĩa là:

- A. Mạng phải có giá rẻ nhất.
- B. Mạng phải hoạt động ổn định, liên tục và ít xảy ra sự cố.
- C. Mạng chỉ dùng được vào ban ngày.
- D. Mạng phải đẹp mắt về mặt thẩm mỹ.

Câu 10. Tủ Rack (Tủ mạng) trong sơ đồ vật lý dùng để làm gì?

- A. Đựng hồ sơ giấy tờ của quản trị viên.
- B. Đặt và bảo vệ các thiết bị mạng (Switch, Router, Server) một cách gọn gàng, an toàn.
- C. Chứa bình cứu hỏa.
- D. Làm mát cho căn phòng.

Câu 11. Việc đánh dấu, dán nhãn 2 đầu cáp mạng trong quá trình thi công có tác dụng gì?

- A. Trang trí cho đẹp.
- B. Tăng tốc độ truyền tải.
- C. Dễ dàng quản lý, bảo trì và khắc phục sự cố sau này.
- D. Chống chuột cắn.

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Ý nghĩa của việc khảo sát trước khi thiết kế mạng cục bộ:

- a) Khảo sát giúp xác định số lượng người dùng, mục đích sử dụng để từ đó tính toán băng thông và lựa chọn thiết bị có cấu hình phù hợp.
- b) Việc khảo sát mặt bằng vật lý giúp xác định chính xác đường đi của dây cáp để không khoan cắt nhầm vào đường điện, ống nước.
- c) Bước khảo sát chỉ cần thiết đối với các hệ thống mạng doanh nghiệp lớn, mạng phòng học nhỏ có thể bỏ qua bước này.
- d) Khảo sát giúp dự trù kinh phí mua sắm thiết bị vật tư sát với thực tế, tránh lãng phí ngân sách.

Câu 2: Đánh giá một mô hình thiết kế mạng LAN thực tế cho trường học:

- a) Mô hình mạng hình sao (Star topology) kết hợp phân cấp được sử dụng phổ biến nhất hiện nay.
- b) Có thể sử dụng cáp đồng UTP để kết nối mạng trực tiếp giữa hai tòa nhà học cách nhau 500 mét.
- c) Việc sử dụng phần mềm mô phỏng (Simulator) giúp quản trị viên kiểm tra logic của mạng, cấu hình thử Router trước khi mua thiết bị thật.

d) Máy tính của giáo viên chứa đề thi nên được đặt cùng dải mạng và chia sẻ dữ liệu công khai như máy tính của học sinh để dễ quản lí.

Câu 3: Các nguyên tắc khi lựa chọn và bố trí thiết bị mạng:

- a) Số lượng cổng (port) của Switch được chọn phụ thuộc vào tổng số thiết bị cần kết nối mạng có dây tại khu vực đó cộng thêm một số cổng dự phòng.
- b) Access Point (bộ phát Wi-Fi) nên được đặt dưới gầm bàn hoặc giấu kín trong tủ kim loại để đảm bảo an toàn, chống trộm cắp.
- c) Tủ mạng (Tủ Rack) là nơi chứa và bảo vệ các thiết bị trung tâm như Switch, Router, Server, giúp hệ thống dây cáp được quản lý gọn gàng.
- d) Nếu phòng máy thực hành có 25 máy tính, ta chỉ cần mua đúng một Switch loại 24 cổng là đủ để kết nối toàn bộ hệ thống ra Internet.

Câu 4: Về tính dự phòng và khả năng mở rộng của hệ thống mạng:

- a) Thiết kế mạng tốt cần tính toán đến khả năng tổ chức có thể tăng thêm nhân sự và máy tính trong vòng 3-5 năm tới.
- b) Dự phòng đường truyền (có 2 đường cáp mạng khác nhau) giúp hệ thống vẫn hoạt động bình thường nếu một đường cáp bị đứt.
- c) Việc dán nhãn (label) ở hai đầu sợi cáp mạng làm tăng tính thẩm mỹ nhưng không có tác dụng gì trong việc bảo trì hệ thống sau này.
- d) Tính khả dụng cao (High Availability) là tiêu chí thiết kế đảm bảo mạng ít xảy ra sự cố và thời gian gián đoạn dịch vụ là thấp nhất.

BÀI 25: LÀM QUEN VỚI HỌC MÁY

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Học máy (Machine Learning) là gì?

- A. Việc con người học cách sử dụng máy tính.
- B. Khả năng máy tính học từ dữ liệu để cải thiện hiệu suất giải quyết bài toán mà không cần lập trình rõ ràng từng bước.
- C. Các lớp học trực tuyến qua máy tính.
- D. Việc phân cứng máy tính tự động nâng cấp.

Câu 2. Dữ liệu dùng để dạy cho mô hình học máy được gọi là gì?

- A. Dữ liệu rác
- B. Dữ liệu đầu ra
- C. Dữ liệu huấn luyện
- D. Dữ liệu hệ thống

Câu 3. Ưu điểm của Học máy so với lập trình truyền thống (if-else) là gì?

- A. Code dễ đọc hơn.
- B. Không cần đến máy tính.
- C. Giải quyết được các bài toán phức tạp mà con người khó có thể viết ra bộ quy tắc rõ ràng (ví dụ: nhận dạng khuôn mặt).
- D. Chạy nhanh hơn trong mọi trường hợp.

Câu 4. Quá trình Học máy tạo ra một hệ thống nhận diện thư rác (Spam) thường bắt đầu bằng việc gì?

- A. Tắt hệ thống mạng.
- B. Cung cấp cho máy tính hàng ngàn email đã được gắn nhãn là "thư rác" và "thư bình thường".
- C. Xóa toàn bộ email cũ của người dùng.
- D. Viết quy tắc: nếu email có chữ "tiền" thì là thư rác.

Câu 5. Trong Học máy, thuật ngữ "Mô hình" (Model) ám chỉ điều gì?

- A. Lớp vỏ bên ngoài của máy tính.
- B. Hình ảnh 3D của dữ liệu.
- C. Kết quả thu được (một hàm toán học, bộ trọng số) sau khi thuật toán học từ dữ liệu, dùng để dự đoán cho dữ liệu mới.
- D. Một con robot.

Câu 6. Ứng dụng nào sau đây KHÔNG phải là thành tựu điển hình của Học máy?

- A. Dịch tự động (Google Translate).
- B. Trợ lý ảo nhận dạng giọng nói (Siri, Google Assistant).
- C. Hệ thống gợi ý phim của Netflix.
- D. Phần mềm soạn thảo văn bản Notepad.

Câu 7. Việc hệ thống y tế dùng AI để phát hiện khối u từ ảnh chụp X-Quang là ví dụ về ứng dụng học máy trong lĩnh vực:

- A. Thương mại điện tử
- B. Chăm sóc sức khỏe y tế
- C. Giải trí
- D. Giao thông

Câu 8. Dữ liệu đầu vào cho một mô hình nhận dạng chữ viết tay (OCR) là gì?

- A. File âm thanh ghi âm.
- B. Hình ảnh chứa các nét chữ viết tay.
- C. Nhiệt độ môi trường.
- D. Tốc độ gõ phím.

Câu 9. Đây là một thách thức lớn trong Học máy?

- A. Máy tính tiêu thụ quá ít điện.
- B. Cần lượng dữ liệu mẫu rất lớn và sạch để mô hình có độ chính xác cao.
- C. Học máy không thể chạy trên các máy tính hiện đại.
- D. Không có ngôn ngữ lập trình nào hỗ trợ.

Câu 10. Chatbot AI như ChatGPT hoạt động dựa trên nền tảng chính nào?

- A. Lập trình HTML cơ bản.
- B. Lưu trữ và tìm kiếm theo cơ sở dữ liệu truyền thống.
- C. Các mô hình ngôn ngữ lớn được huấn luyện bằng Học máy.
- D. Phần mềm diệt virus.

Câu 11. Trong xe tự lái, học máy đóng vai trò gì?

- A. Chạy động cơ xe.
- B. Làm mát điều hòa.
- C. Nhận diện biển báo, người đi bộ và tính toán quỹ đạo di chuyển an toàn từ dữ liệu camera, cảm biến.
- D. Phát nhạc trên xe.

Câu 12. Sự khác biệt cơ bản giữa AI và Machine Learning (ML) là:

- A. AI là khái niệm rộng về trí tuệ nhân tạo, còn ML là một phương pháp cốt lõi để hiện thực hóa AI.
- B. AI do con người tạo ra, ML do người ngoài hành tinh tạo ra.
- C. AI dùng cho phần cứng, ML dùng cho phần mềm.
- D. Không có sự khác biệt.

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Xét về khái niệm và đặc điểm cốt lõi của Học máy (Machine Learning):

- a) Học máy là lĩnh vực nghiên cứu cách tạo ra các bộ vi xử lý (CPU) có khả năng tự động sửa chữa phần cứng.
- b) Trái với lập trình truyền thống (con người viết ra từng quy tắc if-else), Học máy cho phép máy tính tự tìm ra quy luật từ dữ liệu được cung cấp.
- c) Quá trình huấn luyện (Training) mô hình Học máy là quá trình cung cấp dữ liệu mẫu để thuật toán điều chỉnh các tham số bên trong mô hình.
- d) Machine Learning là một khái niệm hoàn toàn độc lập, không có liên quan gì đến Trí tuệ nhân tạo (AI).

Câu 2: Về dữ liệu huấn luyện và chất lượng của mô hình Học máy:

- a) Dữ liệu huấn luyện (Training Data) là tập hợp các ví dụ mẫu đã được thu thập sẵn để "dạy" cho máy tính.
- b) Khái niệm "Garbage in, Garbage out" ngụ ý rằng nếu dữ liệu huấn luyện bị sai lệch hoặc chứa nhiều nhiễu, mô hình tạo ra sẽ dự đoán kém chính xác.
- c) Để huấn luyện một mô hình nhận dạng chữ viết tay OCR, dữ liệu đầu vào phải là các tệp âm thanh ghi lại giọng đọc của con người.
- d) Mô hình Học máy sau khi được huấn luyện xong sẽ luôn luôn dự đoán đúng 100% khi gặp dữ liệu thực tế mới.

Câu 3: Các ứng dụng thực tiễn của Học máy trong đời sống:

- a) Hệ thống lọc thư rác của Gmail sử dụng Học máy để phân tích nội dung, người gửi và hành vi của người dùng để quyết định đó có phải thư rác hay không.
- b) Trong lĩnh vực tài chính, Học máy được dùng để dự đoán rủi ro tín dụng và tự động phát hiện các giao dịch thẻ tín dụng bất thường (gian lận).
- c) Hệ thống nhận diện khuôn mặt trên điện thoại thông minh là một ứng dụng của Học máy xử lý dữ liệu hình ảnh.
- d) Các Chatbot AI hiện nay (như ChatGPT) hoạt động dựa trên phương pháp tìm kiếm cơ sở dữ liệu truyền thống, không sử dụng Học máy.

Câu 4: Phân tích sâu hơn về các hệ thống gợi ý và trợ lý ảo:

- a) Hệ thống đề xuất phim của Netflix học từ lịch sử xem và đánh giá của hàng triệu người dùng để đưa ra gợi ý phù hợp cho từng cá nhân.
- b) Trợ lý ảo (như Siri, Google Assistant) sử dụng Học máy để chuyển đổi giọng nói (âm thanh) thành văn bản và hiểu ý định của người dùng.
- c) Hệ thống gợi ý trên các sàn thương mại điện tử (Shopee) có thể làm giảm doanh thu vì nó hiển thị quá ít sản phẩm cho khách hàng.
- d) Các hệ thống học máy có thể ưu tiên gợi ý một số loại nội dung nhất định do sự mất cân bằng trong dữ liệu huấn luyện.

Câu 5: Nhận định về vai trò và thách thức của Học máy hiện nay:

- a) Trong y tế, Học máy đóng vai trò hỗ trợ bác sĩ (đưa ra các gợi ý bất thường trên ảnh X-Quang) chứ chưa thể thay thế hoàn toàn bác sĩ trong việc quyết định điều trị.
- b) Hệ thống xe tự lái (Autonomous driving) kết hợp Học máy với dữ liệu từ camera và radar để nhận diện chướng ngại vật theo thời gian thực.
- c) Thách thức lớn nhất của Học máy hiện nay là máy tính hiện đại có bộ nhớ quá nhỏ, không thể lưu trữ các mô hình học máy cơ bản.
- d) Việc thu thập dữ liệu khổng lồ về hành vi người dùng để huấn luyện AI đang đặt ra các vấn đề lớn về quyền riêng tư và bảo mật thông tin.

BÀI 26: LÀM QUEN VỚI KHOA HỌC DỮ LIỆU

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Khoa học dữ liệu (Data Science) là lĩnh vực nghiên cứu nhằm:

- A. Chế tạo linh kiện phần cứng để lưu trữ dữ liệu.
- B. Viết các phần mềm quản lý văn bản.
- C. Khám phá, trích xuất tri thức, thông tin có giá trị từ khối lượng dữ liệu lớn nhằm hỗ trợ ra quyết định.
- D. Thiết kế giao diện web đẹp mắt.

Câu 2. Khoa học dữ liệu là sự giao thoa chủ yếu của các lĩnh vực nào?

- A. Vật lý học, Hóa học và Sinh học.
- B. Toán học/Thống kê, Khoa học Máy tính và Kiến thức chuyên ngành (Domain knowledge).
- C. Triết học, Văn học và Lịch sử.
- D. Mỹ thuật, Âm nhạc và Thể thao.

Câu 3. Bước nào thường là bước đầu tiên trong quy trình của một dự án Khoa học dữ liệu?

- A. Xây dựng mô hình AI.
- B. Trực quan hóa dữ liệu.
- C. Thu thập và làm sạch dữ liệu.
- D. Đưa ra quyết định kinh doanh.

Câu 4. "Làm sạch dữ liệu" (Data Cleaning) có nghĩa là gì?

- A. Xóa toàn bộ dữ liệu trên ổ cứng để lấy không gian trống.
- B. Xử lý các dữ liệu bị thiếu, lỗi hoặc không nhất quán để nâng cao chất lượng của tập dữ liệu.
- C. Rửa đĩa CD/DVD bằng hóa chất.
- D. Định dạng lại văn bản cho đẹp.

Câu 5. Trực quan hóa dữ liệu (Data Visualization) mang lại lợi ích gì?

- A. Biểu diễn dữ liệu phức tạp dưới dạng biểu đồ, đồ thị giúp con người dễ dàng nhìn ra xu hướng và quy luật.
- B. Làm cho dữ liệu tự động thay đổi giá trị.
- C. Mã hóa dữ liệu để hacker không đọc được.
- D. Nén dữ liệu để giảm dung lượng.

Câu 6. Hệ thống gợi ý (Recommendation System) trên các nền tảng như Shopee, Netflix dựa trên phân tích dữ liệu nào?

- A. Căn cước công dân của người dùng.
- B. Lịch sử mua sắm, xem phim và hành vi tìm kiếm của người dùng.
- C. Dữ liệu thời tiết.
- D. Dung lượng pin của điện thoại người dùng.

Câu 7. Đây là ví dụ về thành tựu của Khoa học dữ liệu trong lĩnh vực Giao thông thông minh?

- A. Chế tạo lốp xe bám đường tốt hơn.
- B. Thiết kế màu sắc biển báo giao thông.
- C. Phân tích dữ liệu từ GPS và cảm biến đường phố để dự báo ùn tắc và tối ưu hóa luồng giao thông.
- D. Phát minh ra đèn pha ô tô.

Câu 8. Một nhà khoa học dữ liệu (Data Scientist) KHÔNG nhất thiết phải làm công việc nào sau đây?

- A. Phân tích số liệu.
- B. Lập trình (Python).
- C. Xây dựng các mô hình dự báo.
- D. Hàn các vi mạch điện tử.

Câu 9. Dữ liệu trong Khoa học dữ liệu hiện đại thường lấy từ nguồn nào?

- A. Chỉ từ các báo cáo giấy của chính phủ.
- B. Từ nhiều nguồn đa dạng: cảm biến IoT, mạng xã hội, nhật ký máy chủ, giao dịch ngân hàng...
- C. Từ trí tưởng tượng của nhà nghiên cứu.
- D. Chỉ từ các bài thi trắc nghiệm.

Câu 10. Mục tiêu cuối cùng của Khoa học dữ liệu đối với một doanh nghiệp là gì?

- A. Mua thêm nhiều máy chủ.
- B. Đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác hơn, gia tăng lợi nhuận và cải thiện trải nghiệm khách hàng.
- C. Báo cáo cho cơ quan thuế.
- D. Tổ chức các sự kiện giải trí.

Câu 11. Việc dùng dữ liệu điểm số, chuyên cần để dự báo những học sinh có nguy cơ bỏ học là ứng dụng của KHDL trong lĩnh vực:

- A. Giáo dục
- B. Nông nghiệp
- C. Viễn thông
- D. Thể thao

Câu 12. Ngôn ngữ lập trình nào hiện nay đang được cộng đồng Khoa học dữ liệu sử dụng phổ biến nhất?

- A. Pascal
- B. Python
- C. Assembly
- D. HTML

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Tìm hiểu về khái niệm và mục tiêu của Khoa học dữ liệu (Data Science):

- a) Khoa học dữ liệu là sự kết hợp chủ yếu của 3 nền tảng: Toán học/Thống kê, Khoa học Máy tính và Kiến thức nghiệp vụ chuyên ngành.
- b) Mục tiêu chính của Khoa học dữ liệu là chế tạo ra các thiết bị lưu trữ dữ liệu (như ổ cứng HDD, SSD) có dung lượng lớn hơn.
- c) Lĩnh vực này tập trung vào việc trích xuất tri thức, thông tin có giá trị từ dữ liệu để hỗ trợ ra quyết định và dự báo tương lai.
- d) Một quy trình Khoa học dữ liệu thường bắt đầu bằng việc thu thập dữ liệu và kết thúc khi sản phẩm phân tích mang lại giá trị cho tổ chức.

Câu 2: Về các bước xử lý dữ liệu trong quy trình Khoa học dữ liệu:

- a) "Làm sạch dữ liệu" (Data Cleaning) là quá trình xóa bớt các dữ liệu cũ để giải phóng dung lượng cho ổ cứng máy chủ.
- b) Việc xử lý các ô dữ liệu bị trống (missing values) hoặc chứa giá trị phi logic (ví dụ tuổi = -5) là một phần của quá trình làm sạch dữ liệu.
- c) Dữ liệu thu thập từ các cảm biến IoT, mạng xã hội thường ở dạng phi cấu trúc (văn bản, hình ảnh) nên cần các kỹ thuật xử lý phức tạp hơn bảng tính Excel.
- d) Bỏ qua bước làm sạch dữ liệu sẽ không gây ảnh hưởng gì đến độ chính xác của các mô hình dự báo sau này.

Câu 3: Vai trò của Trực quan hóa dữ liệu (Data Visualization):

- a) Trực quan hóa dữ liệu là việc sử dụng thuật toán mã hóa để giấu đi các dữ liệu quan trọng, tránh bị đánh cắp.
- b) Việc biểu diễn dữ liệu bằng đồ thị, biểu đồ trực quan giúp con người (đặc biệt là các nhà quản lý) nhanh chóng phát hiện ra xu hướng và sự bất thường.
- c) Các phần mềm như PowerBI, Tableau hay thư viện Matplotlib của Python là những công cụ phổ biến để trực quan hóa dữ liệu.
- d) Trực quan hóa dữ liệu chỉ được sử dụng ở bước cuối cùng để báo cáo, không có tác dụng gì trong giai đoạn phân tích khám phá dữ liệu ban đầu.

Câu 4: Các ứng dụng tiêu biểu của Khoa học dữ liệu trong các lĩnh vực:

- a) Trong nông nghiệp thông minh, Khoa học dữ liệu phân tích số liệu về thời tiết, độ ẩm đất để tối ưu hóa lượng nước tưới và dự báo sản lượng mùa màng.
- b) Trong giáo dục, dựa trên dữ liệu về điểm số, tần suất truy cập hệ thống học tập, KHDL có thể dự đoán những học sinh có nguy cơ trượt môn để giáo viên hỗ trợ kịp thời.
- c) Giao thông thông minh sử dụng KHDL phân tích dữ liệu GPS của các phương tiện để điều phối đèn tín hiệu, làm giảm ùn tắc.
- d) Khoa học dữ liệu hoàn toàn không có tác dụng đối với lĩnh vực Thể thao vì kết quả trận đấu phụ thuộc vào yếu tố con người.

Câu 5: Nhận định về đặc thù công việc trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu:

- a) Ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất được các nhà khoa học dữ liệu sử dụng hiện nay để phân tích và xây dựng mô hình là Python và R.
- b) Để trở thành một Data Scientist, chỉ cần giỏi lập trình, không cần có kiến thức hiểu biết về lĩnh vực kinh doanh (Domain Knowledge) mà mình đang phân tích.
- c) Phân tích cảm xúc (Sentiment Analysis) từ bình luận của khách hàng trên Facebook là bài toán KHDL giúp doanh nghiệp đo lường mức độ hài lòng về sản phẩm.
- d) Khoa học dữ liệu và Thống kê học là hai lĩnh vực giống hệt nhau về mọi mặt, KHDL chỉ là tên gọi mới của Thống kê.

BÀI 27: MÁY TÍNH VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Khoa học dữ liệu và phần cứng máy tính có mối quan hệ như thế nào?

- A. Độc lập hoàn toàn.
- B. Cạnh tranh loại trừ lẫn nhau.
- C. Cộng sinh: Phần cứng mạnh thúc đẩy KHDL phát triển, và bài toán KHDL lại đặt ra yêu cầu để nâng cấp phần cứng.
- D. Chỉ phần cứng mới quan trọng, KHDL là vô ích.

Câu 2. Vai trò tiên quyết của máy tính đối với Khoa học dữ liệu là gì?

- A. Chỉ để gõ báo cáo kết quả.
- B. Cung cấp năng lực tính toán và không gian lưu trữ khổng lồ để xử lý các tập dữ liệu cực lớn.
- C. Dùng để gửi email cho khách hàng.
- D. Vẽ tranh nghệ thuật.

Câu 3. Nếu không có sự phát triển vượt bậc của phần cứng máy tính (như CPU, GPU nhiều nhân), ngành Khoa học dữ liệu sẽ gặp vấn đề gì?

- A. Vẫn phát triển bình thường nhờ sức người.
- B. Không thể thực thi các thuật toán Học máy phức tạp và xử lý Dữ liệu lớn trong thời gian chấp nhận được.
- C. Sẽ chuyển sang dùng máy đánh chữ.
- D. Không ảnh hưởng gì.

Câu 4. "Thuật toán hiệu quả" trong Khoa học dữ liệu giúp tối ưu hóa yếu tố nào?

- A. Màu sắc giao diện màn hình.
- B. Chiều dài của đoạn mã code.
- C. Thời gian thực thi và dung lượng bộ nhớ (không gian lưu trữ) cần thiết.
- D. Trọng lượng của máy chủ.

Câu 5. Hậu quả của việc sử dụng một thuật toán tính toán kém hiệu quả trên một tập dữ liệu Big Data là:

- A. Hệ thống có thể cho ra kết quả nhanh hơn dự kiến.
- B. Thời gian chờ đợi quá lâu (có thể tính bằng tháng) và làm treo hệ thống do tràn bộ nhớ.
- C. Dữ liệu tự động biến mất khỏi ổ cứng.
- D. Máy tính tự động nâng cấp RAM.

Câu 6. Công nghệ Điện toán đám mây (Cloud Computing) hỗ trợ Khoa học dữ liệu như thế nào?

- A. Làm mưa để làm mát trung tâm dữ liệu.
- B. Cung cấp tài nguyên tính toán và lưu trữ linh hoạt, cho phép doanh nghiệp thuê thay vì tự xây dựng máy chủ tốn kém.
- C. Xóa bỏ hoàn toàn nhu cầu dùng thuật toán.
- D. Ngăn cản việc chia sẻ dữ liệu.

Câu 7. Thiết bị phần cứng nào (ban đầu dùng cho đồ họa) đang đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc tăng tốc huấn luyện các mô hình Trí tuệ nhân tạo (AI)?

- A. Chuột quang.
- B. GPU (Card đồ họa).
- C. Màn hình cảm ứng.
- D. Bàn phím cơ.

Câu 8. Đối với một tập dữ liệu chứa 1 tỷ bản ghi, việc chọn đúng cấu trúc dữ liệu và thuật toán tìm kiếm (ví dụ: Tìm kiếm nhị phân thay vì Tuần tự) có ý nghĩa gì?

- A. Không có sự khác biệt vì máy tính hiện nay rất nhanh.
- B. Quyết định việc tìm kiếm mất vài mili-giây hay phải mất nhiều giờ đồng hồ.
- C. Tăng kích thước tập dữ liệu.
- D. Làm hỏng phần cứng máy tính.

Câu 9. Đây là một thách thức đối với năng lực của máy tính khi xử lý Dữ liệu lớn?

- A. Máy tính quá nhẹ.
- B. Yêu cầu điện năng tiêu thụ khổng lồ và hệ thống tản nhiệt phức tạp cho các Data Center.
- C. Màn hình máy tính không đủ độ phân giải để hiển thị hết chữ.
- D. Các thiết bị mạng chạy quá chậm so với cấp đồng.

Câu 10. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu truyền thống (như SQL) có dễ dàng xử lý tất cả Big Data không?

- A. Không, Dữ liệu lớn thường phi cấu trúc (văn bản, video, âm thanh) cần các công nghệ mới như NoSQL, Hadoop, Spark.
- B. Có, SQL xử lý tốt mọi loại video và âm thanh.
- C. Có, chỉ cần mua bản quyền phần mềm đắt nhất.
- D. Không, vì SQL đã ngừng phát triển từ năm 2000.

Câu 11. Tính "Đa dạng" (Variety) của Big Data đòi hỏi máy tính phải có khả năng gì?

- A. Chỉ xử lý văn bản tiếng Anh.
- B. Phân tích nhiều định dạng khác nhau như văn bản, hình ảnh, âm thanh, video, chuỗi thời gian.
- C. Nhận biết được màu sắc của vỏ máy.
- D. Tạo ra âm thanh giả lập.

II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Mối liên hệ giữa Dữ liệu lớn (Big Data) và phần cứng Máy tính:

- a) Dữ liệu lớn thường được đặc trưng bởi 3 yếu tố (3V): Khối lượng khổng lồ (Volume), Tốc độ sinh ra nhanh (Velocity) và Đa dạng định dạng (Variety).
- b) Con người hoàn toàn có thể tự xử lý hiệu quả Dữ liệu lớn bằng máy tính cá nhân thông thường kết hợp với giấy bút thống kê.
- c) Sự phát triển mạnh mẽ của năng lực xử lý (CPU đa nhân) và không gian lưu trữ của máy tính là điều kiện tiên quyết giúp ngành KHDH bùng nổ.
- d) Sự cộng sinh giữa máy tính và KHDH thể hiện ở việc phần cứng mạnh giúp giải quyết bài toán lớn, ngược lại yêu cầu KHDH thúc đẩy việc chế tạo siêu máy tính mới.

Câu 2: Ý nghĩa của "Thuật toán hiệu quả" khi xử lý dữ liệu:

- a) Khi kích thước tập dữ liệu lên đến hàng tỉ bản ghi, một thuật toán tìm kiếm kém hiệu quả có thể khiến máy chủ bị "treo" do tràn bộ nhớ (RAM).
- b) Thuật toán hiệu quả là thuật toán có mã nguồn càng dài càng tốt để đảm bảo không bỏ sót bất kỳ một trường hợp nào.
- c) Thiết kế thuật toán tối ưu giúp giảm thiểu "Độ phức tạp thời gian" (Time Complexity), giúp mô hình chạy xong trong vài giờ thay vì hàng tháng.
- d) Việc sử dụng thuật toán hiệu quả trên các trung tâm dữ liệu khổng lồ (Data Centers) giúp tiết kiệm đáng kể điện năng tiêu thụ.

Câu 3: Các thiết bị và công nghệ máy tính hỗ trợ Khoa học dữ liệu:

- a) Card đồ họa (GPU) ban đầu được thiết kế để chơi game, nay đóng vai trò cốt lõi trong việc tính toán song song để huấn luyện các mô hình AI/Deep Learning.
- b) Điện toán đám mây (Cloud Computing) cho phép các doanh nghiệp thuê tài nguyên máy chủ mạnh mẽ để xử lý dữ liệu mà không cần phải tự xây dựng Data Center đắt đỏ.
- c) Các công nghệ quản trị cơ sở dữ liệu truyền thống (SQL) có thể lưu trữ và xử lý mượt mà tất cả mọi loại dữ liệu phi cấu trúc (video, âm thanh lớn).
- d) Hệ sinh thái như Hadoop, Apache Spark được máy tính sử dụng để phân tán công việc tính toán Big Data ra hàng nghìn máy chủ nhỏ cùng xử lý song song.

Câu 4: Đánh giá vai trò tự động hóa của máy tính trong KHDL:

- Máy tính có thể hoạt động bền bỉ 24/7 để liên tục thu thập (crawling) và cập nhật dữ liệu vào kho dữ liệu mà không cần sự can thiệp trực tiếp của con người.
- Các mô hình học máy một khi được lập trình, máy tính sẽ tự động điều chỉnh và "học" để nâng cao độ chính xác dựa trên phản hồi dữ liệu mới.
- Mọi quyết định chiến lược của công ty kinh doanh hiện nay đều do máy tính tự động đưa ra và kí duyệt, con người không được quyền thay đổi.
- Máy tính giúp tự động hóa quy trình báo cáo bằng cách tự động kéo dữ liệu mỗi ngày và cập nhật hiển thị lên các bảng điều khiển trực quan (Dashboards).

Câu 5: Tính ưu việt và thách thức của hệ thống điện toán ngày nay:

- Việc duy trì các siêu máy tính và trung tâm dữ liệu xử lý AI đang đặt ra thách thức lớn về bài toán tản nhiệt và tiêu thụ điện năng toàn cầu.
- Dù siêu máy tính hiện tại tính toán rất nhanh, việc tối ưu hóa thuật toán vẫn bắt buộc phải làm để tránh lãng phí tài nguyên và rút ngắn chu kỳ nghiên cứu.
- Máy tính chỉ đóng vai trò lưu trữ như những chiếc tủ hồ sơ điện tử khổng lồ chứ không can thiệp vào quá trình tính toán thông kê của Dữ liệu lớn.
- Các thiết bị thông minh ở vùng biên (Edge Computing - như camera AI, đồng hồ thông minh) đang giúp xử lý dữ liệu tại chỗ thay vì phải gửi toàn bộ khối dữ liệu thô về máy chủ trung tâm.

PHẦN TỰ LUẬN:

BÀI 24: SƠ BỘ VỀ THIẾT KẾ MẠNG

Câu 1:

Trường THPT X cần thiết lập một mạng máy tính cục bộ cho phòng thực hành Tin học gồm 30 máy tính để bàn và 1 máy chủ (Server) của giáo viên. Hãy thiết kế sơ bộ bằng cách đề xuất các thiết bị mạng cần thiết và giải thích ngắn gọn lý do chọn các thiết bị đó.

Câu 2:

Trong quy trình thiết kế mạng cục bộ quy mô nhỏ, công đoạn "Khảo sát" được đánh giá là bước khởi đầu cực kỳ quan trọng. Em hãy giải thích vì sao phải thực hiện việc khảo sát trước khi thiết kế? Nếu bỏ qua bước này sẽ dẫn đến những rủi ro gì?

BÀI 26: LÀM QUEN VỚI KHOA HỌC DỮ LIỆU

Câu 1:

Dữ liệu ngày nay được ví như "mỏ vàng" của kỷ nguyên số. Em hãy trình bày khái niệm và mục tiêu chính của lĩnh vực Khoa học dữ liệu (Data Science). Vì sao nói trực quan hóa dữ liệu (Data Visualization) là một bước quan trọng trong Khoa học dữ liệu?

Câu 2:

Em hãy nêu một vài thành tựu nổi bật của Khoa học dữ liệu. Bằng hiểu biết của mình, em hãy lấy một ví dụ minh họa cụ thể về việc áp dụng Khoa học dữ liệu mang lại lợi ích to lớn trong lĩnh vực thương mại điện tử (như Shopee, Lazada, Tiki...).

BÀI 27: MÁY TÍNH VÀ KHOA HỌC DỮ LIỆU

Câu 1:

Trong bối cảnh Dữ liệu lớn (Big Data) sinh ra hàng ngày với dung lượng khổng lồ và tốc độ chóng mặt, con người không thể xử lý bằng phương pháp thủ công. Em hãy phân tích vai trò không thể thay thế và tính ưu việt của máy tính đối với sự phát triển của ngành Khoa học dữ liệu.

Câu 2:

Khi viết chương trình để phân tích một tập dữ liệu có kích thước cực lớn, các nhà khoa học dữ liệu luôn phải tìm cách thiết kế "thuật toán hiệu quả". Việc sử dụng thuật toán hiệu quả mang lại ý nghĩa gì? Điều gì sẽ xảy ra nếu ta sử dụng một thuật toán tính toán kém tối ưu cho tập Big Data?