|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT NGHỆ AN  **LIÊN TRƯỜNG THPT**  **QUỲNH LƯU – HOÀNG MAI**  **NGUYỄN XUÂN ÔN –DIỄN CHÂU 2**  **NGHI LỘC 3- THÀI HÒA – CỜ ĐỎ** | **KÌ THI KSCL ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI LỚP 12**  **ĐỢT 1 NĂM HỌC 2024 – 2025**  Môn thi: **TIN HỌC (Phần trắc nghiệm)**  Thời gian: **50** phút (**8,0 điểm**)  *(Không kể thời gian giao đề)* |

*Họ và tên thí sinh:….………………………………………………Số báo danh:……………….*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Mã đề 901** |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Thông tin là gì?

A. Các văn bản và số liệu. B. Tất cả những gì mang lại cho chúng ta hiểu biết.

C. Văn bản, hình ảnh, âm thanh. D. Hình ảnh, âm thanh.

**Câu 2**. Kết quả của phép cộng 1011012 + 110012 là?

A. 1000110 B. 110110 C. 1000111 D. 1010110

**Câu 3**. Em có thể sử dụng tiện ích File Explorer của Window để?

A. Truy cập nhanh các phần mềm ứng dụng B. Quản lý tệp và thư mục

C. Quan sát trạng thái hiển thị D. Quan sát cấu trúc thư mục

**Câu 4**. Thiết bị vừa vào và là thiết bị ra là

A. Bàn phím. B. Màn hình cảm ứng. C. Chuột. D. Loa.

**Câu 5**. Phần mềm nguồn mở là?

A. Phần mềm cung cấp cả mã nguồn để người dùng có thể tự sửa đổi, cải tiến, phát triển.

B. Là một phần mềm không được cung cấp mã nguồn mà sử dụng theo 1 chiều của mà sản xuất.

C. Phần mềm sản xuất ra để bán.

D. Phần mềm có thể mở tất cả trương trình trên MacOS.

**Câu 6.** Năm 2018 roboot Airstar đưa vào hoạt động tại sân bay quốc tế Incheon (Hàn Quốc) dùng để giao tiếp và chỉ đường cho hành khách khi có yêu cầu. Airstar đã phục vụ ít nhất 1 ngàn lượt khách mỗi ngày. Một trong những đặc điểm nổi bật của Airstar là khả năng giao tiếp được bốn loại ngôn ngữ: Hàn Quốc, Trung Quốc, Anh, Nhật bản. Đó là tổng hợp nhiều đặc trưng của công nghệ AI, trong đó có một đặc trưng rất quan trọng. Em hãy cho biết đó là đặc trưng nào?

A. Khả năng học

B. Khả năng hiểu ngôn ngữ

C. Khả năng suy luận

D. Khả năng giải quyết vấn đề

**Câu 7.** Hiện nay, công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) được ứng dụng lớn trong các lĩnh vực kinh tế cũng như đời sống xã hội. Trong các ví dụ dưới đây, ví dụ nào không được coi là ứng dụng của AI

A. ChatGPT: Phần mềm trả lời các câu hỏi, dịch văn bản từ ngôn ngữ này sang ngôn ngữ khác.

B. Face ID: Phần mềm nhận diện và xác thực danh tính qua hình ảnh khuôn mặt.

C. Công nghệ in 3D: Sử dụng nhựa hoặc kim loại để tạo ra các vật thể 3 chiều từ mô hình kỹ thuật số.

D. Tesla Autopilot: Phần mềm phân tích dữ liệu từ cảm biến và camera, giúp xe tự lái và tránh các chướng ngại vật.

**Câu 8**. Điều nào sau đây là **không** đúng khi nói về cơ chế phát tán của worm?

A. Tận dụng lỗ hổng bảo mật của hệ điều hành.

B. Lừa người sử dụng tải phần mềm.

C. Gắn mình vào một tệp khác để khi tệp đó được sử dụng thì phát tán.

D. Chủ động phát tán qua thư điện tử và tin nhắn, lợi dụng sự bất cần của người dùng.

**Câu 9.** Công ty X muốn lắp đặt gói mạng LAN nội bộ để kết nối giữa các phòng ban. Việc lựa chọn Hub hay Switch để kết nối là một vấn đề khá khó khăn. Em hãy chỉ ra điểm khác nhau giữa Swich và Hub để giúp lãnh đạo công ty lựa chọn nhé

A. Dùng Switch có thể truyển tải tín hiệu từ máy gửi đến máy nhận

B. Dùng Switch có thể kết nối một số máy tính trong mạng LAN

C. Dùng Switch có thể kết nối máy tính với một số thiết bị đầu cuối (máy in, Fax…)

D. Dùng Switch có thể giải quyết được nguy cơ xung đột tín hiệu.

**Câu 10. Hãy chọn phát biếu sai**

A. Mạng không dây kết nối các máy tính bằng sóng radio, bức xạ hồng ngoại.

B. Mạng không dây không chỉ kết nối các máy tính mà còn cho phép kết nối các điện thoại di động.

C. Mạng có dây kết nối các máy tính bằng cáp mạng.

D. Mạng có dây được kết nối thông qua các thiết bị như Hub, Switch.

**Câu 11**. Quyền tài sản bao gồm các quyền nào sau đây?

A. Làm tác phẩm phái sinh. B. Công bố tác phẩm hoặc cho phép người khác công bố tác phẩm.

C. Đặt tên cho tác phẩm. D. Đứng tên thật hoặc bút danh trên tác phẩm.

**Câu 12**. Quy tắc an toàn, bảo mật thông tin là?

A. Yêu cầu phải tuân thủ luật pháp Việt Nam, tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.

B. Đòi hỏi mọi hành vi ứng xử trên mạng xã hội phải phù hợp với các giá trị đạo đức, văn hóa truyền thống tốt đẹp của dân tộc Việt Nam.

C. Yêu cầu phải tuân thủ các quy định và hướng dẫn về bảo vệ an toàn và bảo mật thông tin cá nhân và tổ chức.

D. Hướng tới việc cần chịu trách nhiệm về các hành vi, ứng xử trên mạng xã hội, khi có yêu cầu phải chủ động phối hợp, hợp tác với các cơ quan chức năng để xử ý hành vi, nội dung thông tin vi phạm pháp luật

**Câu 13**. Khi có kẻ lừa đảo em trúng thưởng hay nhận phiếu mua hàng giá trị cao nhưng phải thanh toán trước. Em có thể thực hiện nguyên tắc Hãy chậm lại bằng cách?

A. Tìm kiếm lời khuyên từ người hiểu biết( thành viên trong gia đình, hoặc bạn bè) nếu không chắc đây có phải là thông tin đáng tin cậy.

B. Tìm hiểu thêm thông tin về giải thưởng hoặc chương trình khuyến mại liên quan trên Internet, nếu không có thì khả năng cao là lừa đảo.

C. Không bao giờ trả phí trước để nhận thưởng sau cho dù mức phí đó rất nhỏ so với phần thưởng sắp nhận được.

D. Liên lạc trực tiếp với tổ chức hay đơn vị mà người lên hệ mạo danh.

**Câu 14.** Nam chơi game rất nhiều. Đi học về là Nam ngồi ngay vào máy để chơi, nhiều lúc bỏ cả ăn uống, thậm chí chơi thâu đêm. Ngồi trong lớp, Nam chỉ mong sớm tan học để về chơi game. Đã nhiều lần Nam bỏ học để chơi game. Với kết quả học tập kém, Nam có nguy cơ bị ở lại lớp. Em hãy cho biết Nam đã bị ảnh hưởng bởi tác hại:

A. Máy tính bị lây nhiễm virus do truy cập vào những trang web lạ, tải về máy các tệp chưa được kiểm chứng độ tin cậy.

B. Nghiện Internet đến mức không còn thời gian cho những hoạt động lành mạnh, xao nhãng học hành.

C. Lười học tập, lười đọc sách, lười suy nghĩ, dần mất đi năng lực sáng tạo.

D. Bị anh hưởng bởi nội dung xấu trên mạng, những thông tin độc hại, trái với thuần phong mĩ tục.

**Câu 15**. Việc giải bài toán sắp xếp danh sách A gồm n phần tử A1, A2, ..., An bằng phương pháp làm mịn dần, bạn Nam đã phác thảo các bước thực hiện như sau:

Bước 1. Tìm tất cả cặp số (i, j) của danh sách A với i<j

Bước 2. Với mỗi cặp chỉ số (i, j) đã tìm được bước trên, nếu A[i]>A[j] thì đổi chỗ 2 phần tử này.

Ở bước 1 bạn Nam đã chi tiết hóa:

|  |  |
| --- | --- |
| A. for i in range(n+1):  for j in range(i,n+1): | B. for i in range(n):  for j in range(i+1,n): |
| C. for i in range(n+1):  for j in range(n+1): | D. for i in range(n):  for j in range(n): |

**Câu 16**. **Bài toán**: Cho danh sách A gồm N số nguyên dương A1, A2, ..., AN.

**Yêu cầu**: Đếm danh sách A có bao nhiêu số nguyên tố.

**Dữ liệu vào**: File NT.INP gồm 2 dòng:

Dòng 1: Chứa số nguyên dương N

Dòng 2: Chứa N số nguyên dương A1, A2, ..., AN

**Dữ liệu ra**: File NT.OUT gồm 1 dòng ghi kết quả tìm được.

Bài toán này có thể thiết kế 4 mô đun hay 4 hàm như sau:

1. NhapDL(): Đọc dữ liệu từ file NT.INP và gán cho N và danh sách A.

2. Prime(): Kiểm tra 1 số có phải là số nguyên tố hay không?

3. Count(): Đếm số lượng số nguyên tố của danh sách A.

4. GhiDL(): Ghi số lượng số nguyên tố danh sách A vào tệp NT.OUT.

Các mô đun hay hàm này được sắp xếp theo thứ tự:

A. NhapDL() -> Count() -> Prime() -> GhiDL() B. NhapDL() -> GhiDL() -> Prime() -> Count()

C. NhapDL() -> Prime() -> Count() -> GhiDL() D. GhiDL() -> Prime() -> Count() -> NhapDL()

**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.

**Câu 1.** ChatGPT là một hệ thống xử lí ngôn ngữ tiên tiến, được coi là bước đột phá trong lĩnh vực AI của năm 2022. Em hãy cho biết mỗi phát biểu sau về ChatGPT là đúng hay sai?

A. ChatGPT là hệ thống do OpenAI phát triển

B. Chat GPT có khả năng nghe, nhìn và nhận biết môi trường xung quanh, có khả năng học và giao tiếp được 120 thứ tiếng khác nhau.

C. Chat GPT có khả năng xử lí thông tin phức tạp để trả lời câu hỏi mang tính phân tích và tổng hợp

D. Chat GPT có khả năng xử lí tốt, tối ưu như nhau với nhiều loại thứ tiếng khác nhau.

**Câu 2**. Cho chương trình Python như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| def **Prime(n):**  if n<2:  return False  else:  k=int(n\*\*0.5)  for i in range(2,k+1):  if n%i==0:  return False  return True | # Chương trình chính  n=int(input("Nhập n="))  if **Prime(n):**  print(n,"là số nguyên tố")  else:  print(n,"không phải là số nguyên tố") |

A. Hàm **Prime(n)** có chức năng kiểm tra n có phải là số nguyên tố hay không?

B. Khi n=11 hàm **Prime(n)** trả về giá trị False.

C. Khi n=11 kết quả hiện thị trên màn hình là: 11 là số nguyên tố.

D. Để hiển thị các số nguyên tố từ 1 tới n ra màn hình ta thực hiện:

for i in range(n+1):

if **Prime(i):**

print(i, end=” ”)

**Câu 3**. Hôm nay trong giờ Tin học lớp bạn Nam được học về bài toán tìm kiếm. Cô giáo đưa ra bài toán:

*Cho dãy A là dãy tăng dần gồm N số nguyên A1, A2, …, AN và một số nguyên K. Cần biết có hay không chỉ số i () mà Ai=K.*

*Nếu tìm thấy trả về chỉ số phần tử cần tìm. Nếu không tìm thấy thì trả về -1.*

Cô giáo và các bạn lớp Nam xây dựng thuật toán BinarySearch() để giải bài toán trên như sau:

def BinarySearch(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

A. Thuật toán BinarySearch() lớp Nam được học hôm nay là thuật toán tìm kiếm tuần tự.

B. Cô giáo cho A=[1, 3, 4, 7, 8, 9, 10] và K=9. Bạn Nam đưa ra kết quả hàm BinarySearch() là 6.

C. Cô giáo cho A=[1, 3, 4, 7, 8, 9, 10] và K=9. Thuật toán BinarySearch() chỉ cần thực hiện 2 bước là tìm được chỉ số i=5 mà A[i]=K.

D. Cuối giờ cô giáo ra bài tập về nhà cho các bạn lớp Nam bài toán: Cho dãy A là dãy tăng dần gồm N số nguyên A1, A2, …, AN và một số nguyên K. Tìm chỉ số i của phần tử A[i] lớn nhất sao cho A[i] ≤ K. Nếu không tìm thấy trả về -1.

Bạn Nam đã vận dụng kiến thức bài học hôm nay và giải quyết bài toán như sau:

def BinarySearch(A, K):

left = 0

right = len(A) – 1

kq = -1

while left <= right:

Mid = (left+right)//2

if A[mid] <= K:

kq = Mid

left = Mid + 1

else:

right=Mid - 1

return kq

**Câu 4**. **Bài toán sắp xếp**:

*Cho dãy A gồm n phần tử: A[0], A[1], A[2], ..., A[n]. Cần sắp xếp dãy A theo thứ tự tăng dần*.

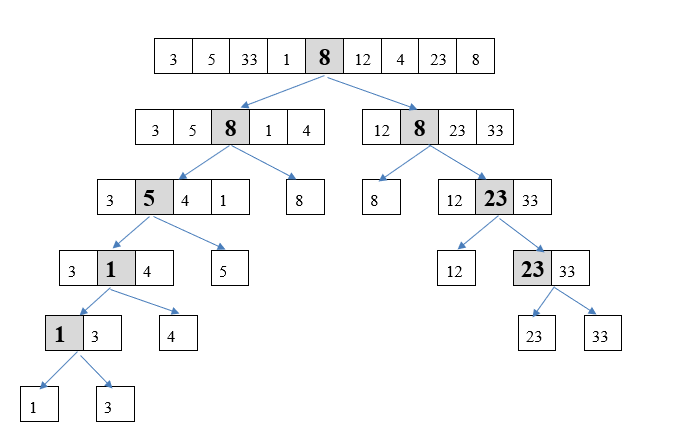
Ở trường bạn Nam đã được học thuật toán sắp xếp chèn, sắp xếp chọn và sắp xếp nổi bọt. Thời gian chạy 3 thuật toán này là O(n2). Bạn Nam là một học sinh rất đam mê lập trình và bạn Nam muốn tìm hiểu 1 thuật toán sắp xếp có thời gian chạy tốt hơn. Bạn Nam đã tìm hiểu được thuật toán sắp xếp nhanh có ý tưởng như sau:

*Giả sử sắp xếp đoạn có chỉ số từ L đến H*

*- Chọn x là 1 phần tử ngẫu nhiên trong đoạn L..H (có thể chọn x là phần tử ở giữa đoạn, nghĩa là x=A[(L+H)//2]).*

*- Cho i chạy từ L sang phải, j chạy từ H sang trái; nếu phát hiện 1 cặp i ≤ j và A[i]≥x≥A[j] thì đổi chỗ 2 phần tử đó; cho đến khi i>j. Lúc đó dãy ở tình trạng: khóa các phần tử đoạn L..i ≤ khóa của x và khóa của các phần tử đoạn j..H≥ khóa của x. Tiếp tục sắp xếp như vậy trên 2 đoạn L..i và i..H, ta sẽ được đoạn đã cho sắp xếp theo chiều tăng dần của khóa.*

A. Ý tưởng thuật toán sắp xếp nhanh không khả thi.

B. Cho dãy A=[3, 5, 33, 1, 8, 12, 4, 23, 8] và bạn Nam đã minh họa ý tưởng thuật toán sắp xếp nhanh như sau:

C. Thời gian chạy thuật toán là O(nlogn) trong trường hợp trung bình.

D**.** Bạn Nam dùng ngôn ngữ lập trình Python cài đặt thuật toán sắp xếp nhanh như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| def quicksort(L, R):  global a  if L >= R:  return  i = L  j = R  x = a[(L + R)//2] | while True:  whil a[i] < x:  i = i+1  while a[j] > x:  j = j - 1  if i <= j:  a[i], a[j] = a[j], a[i]  i = i + 1  j = j - 1  else:  break  quicksort(L, j)  quicksort(i, R) |