

# ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I

**LỚP: 10**

**Năm học: 2021 – 2022**

*(Bài 1 đến Bài 12)*

## **Bài 1: Tin học là một ngành khoa học**

**Câu 1:** Chọn phương án ghép đúng nói về thuật ngữ tin học trong các câu sau:

Tin học là:

- A. Ngành khoa học về xử lý thông tin tự động dựa trên máy tính điện tử**
- B. Áp dụng máy tính trong các hoạt động xử lý thông tin
- C. Máy tính và các công việc liên quan đến máy tính điện tử
- D. Lập chương trình cho máy tính

**Câu 2:** Phát biểu nào dưới đây là sai? Vì sao?

- A. Giá thành máy tính ngày càng hạ nhưng tốc độ, độ chính xác của máy tính ngày càng cao.
- B. Các chương trình trên máy tính ngày càng đáp ứng được nhiều ứng dụng thực tế và dễ sử dụng hơn.
- C. Máy tính ra đời làm thay đổi phương thức quản lí và giao tiếp trong xã hội.
- D. Máy tính tốt là máy tính nhỏ, gọn và đẹp.**

**Câu 3:** Hãy chọn phương án ghép đúng nhất: Máy tính trở thành công cụ lao động không thể thiếu được trong xã hội hiện đại vì:

- A. Máy tính cho ta khả năng lưu trữ và xử lý thông tin**
- B. Máy tính giúp cho con người giải tất cả các bài toán khó
- C. Máy tính là công cụ soạn thảo văn bản và cho ta truy cập vào Internet để tìm kiếm thông tin
- D. Máy tính tính toán cực kì nhanh và chính xác

**Câu 4:** Hãy chọn phương án ghép đúng: Tin học là một ngành khoa học vì đó là ngành

- A. Nghiên cứu máy tính điện tử
- B. Sử dụng máy tính điện tử

C. Được sinh ra trong nền văn minh thông tin

**D. Có nội dung, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu riêng**

**Câu 5:** Đặc điểm nổi bật của xã hội hiện nay là gì?

A. Sự ra đời của các phương tiện giao thông

B. Sự ra đời của máy bay

**C. Sự ra đời của máy tính điện tử**

D. Sự ra đời của máy cơ khí

**Câu 6:** Đặc thù của ngành tin học là gì?

A. Quá trình nghiên cứu và xử lý thông tin

**B. Quá trình nghiên cứu và triển khai các ứng dụng không tách rời việc phát triển và sử dụng máy tính điện tử**

C. Quá trình nghiên cứu và xử lý thông tin một cách tự động

D. Quá trình nghiên cứu và ứng dụng các công cụ tính toán

**Câu 7:** Nền văn minh thông tin gắn liền với loại công cụ nào?

A. Động cơ hơi nước

B. Máy điện thoại

**C. Máy tính điện tử**

D. Máy phát điện

**Câu 8:** Trong những tình huống nào sau đây, máy tính thực thi công việc tốt hơn con người?

A. Khi phân tích tâm lý một con người

B. Khi chuẩn đoán bệnh

**C. Khi thực hiện một phép toán phức tạp**

D. Khi dịch một tài liệu.

**Câu 9:** Phát biểu nào dưới đây về khả năng của máy tính là phù hợp nhất?

A. Giải trí

B. Công cụ xử lý thông tin

C. Lập trình và soạn thảo văn bản

**D. A, B, C đều đúng**

**Câu 10:** Chọn nhóm từ thích hợp điền vào đoạn sau: Ngành tin học gắn liền với..... và .....máy tính điện tử

- A. Sự phát triển, sử dụng**
- B. Sử dụng, tiêu thụ
- C. Sự phát triển, tiêu thụ
- D. Tiêu thụ, sự phát triển

## **Bài 2: Thông Tin Và Dữ Liệu**

**Câu 1:** : Một quyển sách A gồm 200 trang nếu lưu trữ trên đĩa chiếm khoảng 5MB. Hỏi 1 đĩa cứng 40GB thì có thể chứa khoảng bao nhiêu cuốn sách có dung lượng thông tin xấp xỉ cuốn sách A?

- A. 8000
- B. 8129
- C. 8291

**D. 8192**

**(HD :** Đĩa cứng 40GB có thể lưu trữ số cuốn sách là:  $(40 \times 1024) : 5 = 8192$  (cuốn) )

**Câu 2:** Chọn câu đúng tron các câu sau:

- A. 1MB = 1024KB**
- B. 1B = 1024 Bit
- C. 1KB = 1024MB
- D. 1Bit = 1024B

**Câu 3:** Thông tin khi đưa vào máy tính, chúng đều được biến đổi thành dạng chung đó là:

- A. Hình ảnh
- B. Văn bản
- C. Dãy bit**
- D. Âm thanh

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là phù hợp nhất về khái niệm bit?

- A. Đơn vị đo khối lượng kiến thức

B. Chính chữ số 1

**C. Đơn vị đo lường thông tin**

D. Một số có 1 chữ số

**Câu 5:** Tại sao phải mã hoá thông tin?

A. Để thay đổi lượng thông tin

B. Làm cho thông tin phù hợp với dữ liệu trong máy

C. Để chuyển thông tin về dạng câu lệnh của ngôn ngữ máy

**D. Tất cả đều đúng**

**Câu 6:** Đơn vị đo lường thông tin cơ sở là:

A. Byte

**B. Bit**

C. GB

D. GHz

**Câu 7:** Mã hoá thông tin là quá trình:

**A. Đưa thông tin vào máy tính**

B. Chuyển thông tin về bit nhị phân

C. Nhận dạng thông tin

D. Chuyển dãy hệ nhị phân về hệ đếm khác

**Câu 8:** Chọn phát biểu đúng trong các câu sau:

**A. Một byte có 8 bits**

B. RAM là bộ nhớ ngoài

C. Dữ liệu là thông tin

D. Đĩa mềm là bộ nhớ trong

**(HD :**

- Bộ nhớ trong gồm RAM và ROM → loại B

- Bộ nhớ ngoài gồm: đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD, thiết bị nhớ flash... → loại

D

- Dữ liệu là thông tin được mã hóa trong máy tính → loại C

)

**Câu 9:** 1 byte có thể biểu diễn ở bao nhiêu trạng thái khác nhau:

- A. 8
- B. 255
- C. 256**
- D. 65536

(**HD** : 1 byte= 8 bit. Vậy 1 byte có thể biểu diễn các trạng thái khác nhau là  $2^8=256$  trạng thái)

**Câu 10:** Thông tin là gì?

- A. Các văn bản và số liệu
- B. Hiểu biết của con người về một thực thể, sự vật, khái niệm, hiện tượng nào đó**
- C. Văn bản, Hình ảnh, âm thanh
- D. Hình ảnh, âm thanh

### **Bài 3: Giới Thiệu Về Máy Tính**

**Câu 1:** Các lệnh và dữ liệu của chương trình đang thực hiện được lưu trên thiết bị:

- A. ROM
- B. RAM**
- C. Băng từ
- D. Đĩa từ

**Câu 2:** Các bộ phận chính trong sơ đồ cấu trúc máy tính gồm:

- A. CPU, bộ nhớ trong/ngoài, thiết bị vào/ra**
- B. Bàn phím và con chuột
- C. Máy quét và ổ cứng
- D. Màn hình và máy in

**Câu 3:** Bộ nhớ chính (bộ nhớ trong) bao gồm:

- A. Thanh ghi và ROM
- B. Thanh ghi và RAM
- C. ROM và RAM**
- D. Cache và ROM

**Câu 4:** Chọn câu phát biểu đúng nhất trong các câu sau:

- A. Các thiết bị ra gồm: bàn phím, chuột, loa
- B. Các thiết bị ra gồm: bàn phím, màn hình, máy in
- C. Các thiết bị vào gồm: bàn phím, chuột, máy quét (máy Scan)**
- D. Các thiết bị vào gồm: bàn phím, chuột, màn hình

**Câu 5:** Hệ thống tin học gồm các thành phần:

- A. Người quản lí, máy tính và Internet
- B. Sự quản lí và điều khiển của con người, phần cứng và phần mềm**
- C. Máy tính, phần mềm và dữ liệu
- D. Máy tính, mạng và phần mềm

**Câu 6:** Thiết bị nào vừa là thiết bị vào vừa là thiết bị ra:

- A. Máy chiếu
- B. Màn hình
- C. Modem**
- D. Webcam

**Câu 7:** ROM là bộ nhớ dùng để:

- A. Chứa hệ điều hành MS DOS
- B. Người dùng có thể xóa hoặc cài đặt chương trình vào
- C. Chứa các dữ liệu quan trọng
- D. Chứa các chương trình hệ thống được hãng sản xuất cài đặt sẵn và người dùng thường không thay đổi được**

**Câu 8:** Bộ nhớ ngoài bao gồm những thiết bị:

- A. Đĩa cứng, đĩa mềm
- B. Các loại trống từ, băng từ
- C. Đĩa CD, flash
- D. Tất cả các thiết bị nhớ ở trên**

**Câu 9:** Đang sử dụng máy tính, bị mất nguồn điện:

- A. Thông tin trong bộ nhớ trong bị mất hết
- B. Thông tin trên RAM bị mất, thông tin trên ROM không bị mất**
- C. Thông tin trên đĩa sẽ bị mất

D. Thông tin được lưu trữ lại trong màn hình

**Câu 10:** Một hệ thống máy tính có bao nhiêu ổ đĩa:

- A. Một ổ đĩa mềm và một ổ đĩa cứng
- B. Một ổ đĩa mềm và hai ổ đĩa cứng
- C. Một ổ đĩa mềm, một ổ đĩa cứng và một ổ CD-ROM

**D. Tùy theo sự lắp đặt**

#### **Bài 4: Bài toán và thuật toán**

**Câu 1:** Khi biểu diễn thuật toán bằng sơ đồ khối, hình chữ nhật thể hiện thao tác gì?

- A. Thể hiện thao tác tính toán**
- B. Thể hiện thao tác so sánh
- C. Quy định trình tự thực hiện các thao tác
- D. Thể hiện các thao tác nhập, xuất dữ liệu

**Câu 2:** Thuật toán có tính:

- A. Tính xác định, tính liên kết, tính đúng đắn
- B. Tính dừng, tính liên kết, tính xác định
- C. Tính dừng, tính xác định, tính đúng đắn**
- D. Tính tuần tự: Từ input cho ra output

**Câu 3:** Trong tin học sơ đồ khối là:

- A. Ngôn ngữ lập trình bậc cao
- B. Sơ đồ mô tả thuật toán**
- C. Sơ đồ về cấu trúc máy tính
- D. Sơ đồ thiết kế vi điện tử

**Câu 4:** Chọn phát biểu đúng khi nói về Bài toán và thuật toán:

- A. Trong phạm vi Tin học, ta có thể quan niệm bài toán là việc nào đó mà ta muốn máy tính thực hiện
- B. Thuật toán để giải một bài toán là một dãy hữu hạn các thao tác được sắp xếp theo một trình tự xác định sao cho sau khi thực hiện dãy thao tác đó, từ Input của bài toán này, ta nhận được Output cần tìm

C. Sơ đồ khối là sơ đồ mô tả thuật toán

**D. Cả ba câu trên đều đúng**

**Câu 5:** Thuật toán sắp xếp bằng đổi chỗ cho dãy số A theo trật tự tăng dần dừng lại khi nào?

**A. Khi  $M = 1$  và không còn sự đổi chỗ**

B. Khi số lớn nhất trôi về cuối dãy

C. Khi  $a^i > a^i + 1$

D. Tất cả các phương án

**Giải thích :**

Thuật toán sắp xếp bằng đổi chỗ cho dãy số A theo trật tự tăng dần dừng lại khi:

+  $M = 1$  thì trong dãy có một số hạng nên không cần đổi chỗ và thuật toán kết thúc

+ Không còn sự đổi chỗ vì với mỗi cặp số hạng liên kề trong dãy, nếu số trước lớn hơn sau ta đổi chỗ chúng cho nhau và lặp đi lặp lại, cho đến khi còn số hạng nào đổi chỗ nữa thì dừng.

**Câu 6:** Cho thuật toán tìm giá trị nhỏ nhất trong một dãy số nguyên sử dụng phương pháp liệt kê dưới đây:

Bước 1: Nhập N, các số hạng  $a_1, a_2, \dots, a_N$ ;

Bước 2:  $Min \leftarrow a_i, i \leftarrow 2$ ;

Bước 3: Nếu  $i < N$  thì đưa đưa ra giá trị Min rồi kết thúc;

Bước 4:

Bước 4.1: Nếu  $a_i > Min$  thì  $Min \leftarrow a_i$ ;

Bước 4.2:  $i \leftarrow i+1$ , quay lại bước 3.

Hãy chọn những bước SAI trong thuật toán trên:

A. Bước 2

B. Bước 3

**C. Bước 4.1**

D. Bước 4.2

**Giải thích :**



Bước 4.1: Nếu  $a_i > \text{Min}$  thì  $\text{Min} \leftarrow a_i$  là sai vì nếu  $a_i > \text{Min}$ , vậy sẽ có 1 số hạng  $a_i$  lớn hơn  $\text{Min}$ . Vậy  $\text{Min}$  là nhỏ nhất nên không thể gán  $a_i$  cho  $\text{Min}$ . Cần sửa là Nếu  $a_i < \text{Min}$  thì  $\text{Min} \leftarrow a_i$  là sai vì nếu  $a_i > \text{Min}$ .

**Câu 7:** Thuật toán tốt là thuật toán:

- A. Thời gian chạy nhanh
- B. Tốn ít bộ nhớ
- C. Cả A và B đều đúng**
- D. Tất cả các phương án đều sai

**Giải thích :**

Thuật toán tốt là thuật toán tốn ít bộ nhớ và thời gian giúp máy tính hiểu và giải quyết một bài toán nhanh, chính xác.

**Câu 8:** Input của bài toán: "Hoán đổi giá trị của hai biến số thực A và C dùng biến trung gian B" là:

- A. Hai số thực A, C**
- B. Hai số thực A, B
- C. Hai số thực B, C
- D. Ba số thực A, B, C

**Giải thích :**

Input của bài toán là các thông tin đã cho vì vậy Input của bài toán: "Hoán đổi giá trị của hai biến số thực A và C dùng biến trung gian B" là hai số thực A, C.

**Câu 9:** Cho bài toán kiểm tra tính nguyên tố của một số nguyên dương N. Hãy xác định Output của bài toán này?

- A. N là số nguyên tố
- B. N không là số nguyên tố
- C. N là số nguyên tố hoặc N không là số nguyên tố**
- D. Tất cả các ý trên đều sai

**Giải thích :**

Output là các thông tin cần tìm vì vậy bài toán kiểm tra tính nguyên tố của một số nguyên dương N, Output của bài toán này là N là số nguyên tố hoặc N không là số nguyên tố.

**Câu 10:** "...(1) là một dãy hữu hạn các ...(2) được sắp xếp theo một trình tự xác định sao cho khi thực hiện dãy các thao tác ấy, từ ...(3) của bài toán, ta nhận được ...(4) cần tìm". Các cụm từ còn thiếu lần lượt là?

- A. Input – Output - thuật toán – thao tác
- B. Thuật toán – thao tác – Input – Output**
- C. Thuật toán – thao tác – Output – Input
- D. Thao tác - Thuật toán– Input – Output

### **Bài 5: Ngôn ngữ lập trình**

**Câu 1:** Chương trình dịch là chương trình:

- A. Chuyển đổi ngôn ngữ máy sang ngôn ngữ lập trình bậc cao
- B. Chuyển đổi chương trình viết bằng hợp ngữ hoặc ngôn ngữ lập trình bậc cao sang ngôn ngữ máy**
- C. Chuyển đổi hợp ngữ sang ngôn ngữ lập trình bậc cao
- D. Chuyển đổi ngôn ngữ máy sang hợp ngữ.

**Câu 2:** Ngôn ngữ máy là gì?

- A. Là bất cứ ngôn ngữ lập trình nào mà có thể mô tả thuật toán để giao cho máy tính thực hiện
- B. Là ngôn ngữ duy nhất mà máy tính có thể hiểu và thực hiện được**
- C. Là ngôn ngữ gần với ngôn ngữ tự nhiên, có tính độc lập cao và không phụ thuộc vào các loại máy
- D. Một phương án khác

**Câu 3:** Ngôn ngữ lập trình bao gồm:

- A. Hợp ngữ, ngôn ngữ bậc cao
- B. Ngôn ngữ máy, hợp ngữ
- C. Ngôn ngữ máy, hợp ngữ, ngôn ngữ bậc cao**

**Câu 4:** Ngôn ngữ lập trình bậc cao là?

- A. Là ngôn ngữ máy tính có thể trực tiếp hiểu và thực hiện được
- B. Là ngôn ngữ gần với ngôn ngữ tự nhiên, có tính độc lập cao và ít phụ thuộc vào loại máy cụ thể**
- C. Là ngôn ngữ có thể mô tả được tất cả các thuật toán

D. Là ngôn ngữ mô tả thuật toán dưới dạng văn bản

**Câu 5:** Ngôn ngữ lập trình là:

A. Ngôn ngữ khoa học

B. Ngôn ngữ tự nhiên

C. Ngôn ngữ giao tiếp hằng ngày

**D. Ngôn ngữ để viết chương trình**

**Câu 6:** Ngôn ngữ lập trình không cần chương trình dịch là:

A. Hợp ngữ

B. Ngôn ngữ lập trình bậc cao

**C. Ngôn ngữ máy**

D. Pascal

**Câu 7:** Câu nào là sai khi nói về đặc điểm của ngôn ngữ lập trình bậc cao:

A. Chương trình viết bằng ngôn ngữ bậc cao phải được dịch bằng chương trình dịch máy mới hiểu và thực hiện được

B. Ngôn ngữ bậc cao gần với ngôn ngữ tự nhiên

C. Có tính độc lập cao, ít phụ thuộc vào các loại máy cụ thể

**D. Thực hiện được trên mọi loại máy.**

**Câu 8:** Ngôn ngữ Pascal thuộc loại:

**A. Ngôn ngữ bậc cao**

B. Hợp ngữ

C. Ngôn ngữ máy

D. Cả A, B, C đều sai

**Câu 9:** Hợp ngữ là:

**A. Ngôn ngữ trong các lệnh sử dụng một số từ tiếng Anh**

B. Ngôn ngữ máy tính có thể trực tiếp hiểu được

C. Ngôn ngữ gần với ngôn ngữ tự nhiên, có tính độc lập cao, ít phụ thuộc vào các loại máy cụ thể

D. Ngôn ngữ trong các lệnh sử dụng một số từ tiếng Việt

**Câu 10:** Ngôn ngữ nào sau đây máy có thể trực tiếp hiểu và thực hiện?

A. Ngôn ngữ bậc cao

B. Hợp ngữ

C. Pascal

**D. Ngôn ngữ máy**

**Bài 6: Giải bài toán trên máy tính**

**Câu 1:** Các bước giải bài toán trên máy tính được tiến hành theo thứ tự nào sau đây:

**A. Xác định bài toán – Lựa chọn thuật toán – Viết chương trình – Hiệu chỉnh – Viết tài liệu**

B. Xác định bài toán – Viết chương trình – Lựa chọn thuật toán – Viết tài liệu

C. Lựa chọn thuật toán – Xác định bài toán – Viết chương trình – Hiệu chỉnh – Viết tài liệu

D. Viết chương trình – Hiệu chỉnh – Viết tài liệu

**Câu 2:** Mỗi bài toán được đặc tả bởi mấy thành phần:

A. 4

B. 3

**C. 2**

D. 1

**Câu 3:** Viết chương trình là?

A. Biểu diễn thuật toán

B. Dùng ngôn ngữ lập trình để diễn đạt bài toán

**C. Dùng ngôn ngữ lập trình và cấu trúc dữ liệu thích hợp để diễn tả thuật toán**

D. Tất cả đều đúng

**Câu 4:** 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. Cả 3 ý trên đều đúng**

**Câu 5:** Giải bài toán trên máy tính được tiến hành qua mấy bước?

A. 3

B. 4

**C. 5**

D. 6

**Câu 6:** Tiêu chí lựa chọn hoặc thiết kế thuật toán là?

A. Hiệu quả về thời gian

B. Hiệu quả về không gian

C. Khả thi khi cài đặt

**D. Tất cả đều đúng**

**Câu 7:** Bước quan trọng nhất để giải một bài toán trên máy tính

**A. Lựa chọn hoặc thiết kế thuật toán**

B. Viết chương trình

C. Xác định bài toán

D. Hiệu chỉnh

**Câu 8:** Mục đích của việc hiệu chỉnh là:

**A. Xác định lại Input và Output của bài toán**

B. Phát hiện và sửa sai sót

C. Mô tả chi tiết bài toán

D. Để tạo ra một chương trình mới

**Câu 9:** Thuật toán tối ưu là?

A. Sử dụng ít thời gian, ít bộ nhớ...

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, ít phép toán...**

**Câu 10:** Các bước cần phải có khi giải bài toán trên máy tính là:

A. Xác định bài toán, lựa chọn hoặc thiết kế thuật toán, diễn tả thuật toán, hiệu chỉnh, viết tài liệu

B. Xác định bài toán, lựa chọn hoặc thiết kế thuật toán, viết chương trình, viết tài liệu

**C. Xác định bài toán, lựa chọn hoặc thiết kế thuật toán, viết chương trình, hiệu chỉnh, viết tài liệu**

D. Xác định bài toán, viết thuật chọn, viết chương trình, viết tài liệu

**Bài 7:**

**Câu 1:** Hệ điều hành là:

- A. Phần mềm hệ thống**
- B. Phần mềm công cụ
- C. Phần mềm ứng dụng
- D. Phần mềm tiện ích

**Câu 2:** Có mấy loại phần mềm máy tính:

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

**Câu 3:** Phần mềm tiện ích:

- A. Giúp làm việc với máy tính thuận lợi hơn**
- B. Tạo môi trường làm việc cho các phần mềm khác
- C. Giải quyết những công việc thường gặp
- D. Hỗ trợ việc làm ra các sản phẩm phần mềm khác

**Câu 4:** Không thể thực hiện một... mà không cần... Trong dấu 3 chấm (...) tương ứng là:

- A. Phần mềm tiện ích, phần mềm công cụ
- B. Phần mềm ứng dụng, hệ điều hành**
- C. Phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng
- D. Hệ điều hành, phần mềm tiện ích

**Câu 5:** Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word) là:

- A. Phần mềm hệ thống
- B. Phần mềm công cụ
- C. Phần mềm tiện ích
- D. Phần mềm ứng dụng**

**Câu 6:** Có mấy loại phần mềm ứng dụng:

- A. 3**

B. 1

**C. 2**

D. 4

**Câu 7:** Phần mềm diệt virus là:

A. Phần mềm hệ thống

B. Phần mềm công cụ

C. Phần mềm ứng dụng

**D. Phần mềm tiện ích**

**Câu 8:** Chương trình có thể dùng để giải bài toán với nhiều bộ Input khác nhau là:

**A. Phần mềm máy tính**

B. Sơ đồ khối

C. Thuật toán

D. Ngôn ngữ lập trình

**Câu 9:** Phần mềm công cụ:

A. Tạo môi trường làm việc cho các phần mềm khác

**B. Hỗ trợ việc làm ra các sản phẩm phần mềm khác**

C. Giúp làm việc với máy tính thuận lợi hơn

D. Giải quyết những công việc thường gặp

**Câu 10:** Trong các phần mềm máy tính sau đây, phần mềm nào là phần mềm quan trọng nhất:

**A. Phần mềm hệ thống**

B. Phần mềm ứng dụng

C. Phần mềm tiện ích

D. Phần mềm công cụ

**Bài 8: Những ứng dụng của Tin học**

**Câu 1:** Việc phóng các vệ tinh nhân tạo hay bay lên vũ trụ là ứng dụng của Tin học trong:

A. Giải trí

B. Hỗ trợ việc quản lý

C. Giáo dục

**D. Tự động hóa và điều khiển**

**Câu 2:** Việc chế tạo rô bốt được chế tạo nhằm hỗ trợ con người trong nhiều lĩnh vực sản xuất và nghiên cứu khoa học là ứng dụng của Tin học trong....

A. Văn phòng

**B. Trí tuệ nhân tạo**

C. Giải trí

D. Giải các bài toán khoa học kỹ thuật

**Câu 3:** Học qua mạng Internet, học bằng giáo án điện tử là ứng dụng của Tin học trong:

A. Giải trí

**B. Giáo dục**

C. Trí tuệ nhân tạo

D. Truyền thông

**Câu 4:** Việc thiết kế ô tô hay dự báo thời tiết là ứng dụng của Tin học trong:

A. Trí tuệ nhân tạo

**B. Giải các bài toán khoa học kỹ thuật**

C. Văn phòng

D. Giải trí

**Câu 5:** Phần mềm trò chơi, xem phim, nghe nhạc,... là ứng dụng của Tin học trong:

**A. Giải trí**

B. Tự động hóa và điều khiển

C. Văn phòng

D. Hỗ trợ việc quản lý

**Câu 6:** Máy tính là một công cụ dùng để:

A. Xử lý thông tin

B. Chơi trò chơi

C. Học tập

**D. Cả A, B, C đều đúng**



**Câu 7:** E-commerce, E-learning, E-government,... là ứng dụng của Tin học trong:

**A. Truyền thông**

B. Tự động hóa

C. Văn phòng

D. Giải trí

**Câu 8:** Các việc nào dưới đây cần phê phán?

A. Tham gia một lớp học trên mạng về ngoại ngữ

B. Đặt mật khẩu cho máy tính của mình

**C. Tự ý thay đổi cấu hình máy tính không được sự cho phép của người phụ trách phòng máy.**

D. Cả A, C và D đều cần phê phán

**Câu 9:** Việc nào dưới đây được khuyến khích thực hiện:

**A. Tham gia một lớp học trên mạng về ngoại ngữ**

B. Tự ý đặt mật khẩu trên máy tính dùng chung

C. Quá ham mê các trò chơi điện tử

D. Cố ý làm nhiễm virus vào máy tính của trường

**Câu 10:** Một vài ứng dụng chính của Tin học là:

A. Trí tuệ nhân tạo

B. Tự động hóa và điều khiển

C. Giải trí

**D. Cả ba câu A, B, C đều đúng**

**Bài 9: Tin học và xã hội**

**Câu 1:** Để phát triển Tin học cần có:

A. Một xã hội có tổ chức trên cơ sở pháp lí chặt chẽ

B. Một đội ngũ lao động có trí tuệ

C. Câu A sai và câu B đúng

**D. Cả hai câu A, B đều đúng**

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất khi nói về lĩnh vực Tin học?

A. Tin học là môn học nghiên cứu và phát triển máy tính điện tử

**B. Tin học có ứng dụng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người**

C. Tin học có mục tiêu là phát triển máy tính điện tử

D. Tin học là môn học sử dụng máy tính điện tử

**Câu 3:** Máy tính trở thành công cụ lao động không thể thiếu được trong xã hội hiện đại vì:

**A. Máy tính cho ta khả năng lưu trữ và xử lý thông tin**

B. Máy tính giúp con người giải tất cả các bài toán khó

C. Máy tính tính toán cực kỳ nhanh và chính xác

D. Máy tính là công cụ soạn thảo văn bản và cho ta truy cập vào mạng Internet để tìm kiếm thông tin.

**Câu 4:** Chọn đáp án đúng khi nói về thuật ngữ Tin học:

**A. Ngành khoa học về xử lý thông tin tự động dựa trên máy tính điện tử**

B. Áp dụng máy tính trong các hoạt động xử lý thông tin

C. Máy tính và các công việc liên quan đến máy tính điện tử

D. Lập chương trình cho máy tính

**Câu 5:** Những hành vi nào vi phạm pháp luật trong sử dụng Tin học:

A. Tung những hình ảnh, phim đồi trụy lên mạng

B. Xâm phạm thông tin cá nhân hoặc của tập thể nào đó. Sao chép bản quyền không hợp pháp

C. Lây lan virus qua mạng

**D. Cả 3 đáp án trên**

**Câu 6:** Quốc hội đã ban hành một số điều luật chống tội phạm tin học trong bộ luật hình sự vào ngày tháng năm nào:

A. 12/12/2005

**B. 13/01/2000**

C. 12/2005

D. 31/01/2005

**HD:** Ngày 13/01/2000 quốc hội đã ban hành một số điều luật chống tội phạm tin học trong bộ luật hình sự. Chính phủ đã có những giải pháp thực tế để ngăn chặn

những hành vi lợi dụng Internet xâm phạm an ninh, kinh tế quốc gia và truyền bá văn hóa phẩm độc hại.

**Câu 7:** Lĩnh vực tin học nghiên cứu về vấn đề gì?

**A. Nghiên cứu cấu trúc, tính chất chung của thông tin, phương pháp thu thập, xử lý và truyền thông tin**

B. Nghiên cứu cấu trúc, tính chất của thông tin

C. Nghiên cứu tất cả những gì liên quan tới máy tính điện tử

D. Nghiên cứu các phương pháp thu nhập, xử lý truyền thông tin

**Câu 8:** Những khó khăn gì khi Tin học phát triển:

A. Mất nhiều thời gian để học hỏi tìm hiểu

B. Kinh tế khác nhau nên việc áp dụng tin học còn hạn chế

C. Lợi dụng Internet để thực hiện những hành vi xấu

**D. Cả 3 đáp án trên**

**Câu 9:** Những hành vi nào thiếu văn hóa của học sinh khi thực hành tin học:

A. Chưa được phép của giáo viên khi thực hành

B. Chơi game trong giờ thực hành

**C. Cả hai câu trên đều đúng**

D. Câu A đúng, B sai

**Câu 10:** Những hoạt động nào được gọi là xã hội hóa:

A. Bán hàng qua mạng

B. Học trực tuyến

C. Xem truyền hình trực tuyến, nói chuyện điện thoại qua mạng

**D. Cả 3 đáp án trên**

**Bài 10: Khái niệm về hệ điều hành**

**Câu 1:** Người sử dụng có thể giao tiếp với máy tính bằng cách nào trong các cách sau đây:

A. Chỉ bằng dòng lệnh (Command)

**B. Đưa vào các lệnh (Command) hoặc chọn trên bảng chọn (Menu)**

C. Chỉ bằng hệ thống bảng chọn (Menu)

D. Chỉ bằng "giọng nói"

**Câu 2:** Hệ điều hành nào các chương trình phải được thực hiện lần lượt và chỉ 1 người được đăng nhập vào hệ thống?

A. Đa nhiệm 1 người dùng

**B. Đơn nhiệm 1 người dùng**

C. Đa nhiệm nhiều người dùng

D. Kết quả khác

**Câu 3:** Hệ điều hành nào mà nhiều chương trình được thực hiện cùng 1 lúc và nhiều người được đăng nhập vào hệ thống?

A. Đa nhiệm 1 người dùng

B. Đơn nhiệm 1 người dùng

**C. Đa nhiệm nhiều người dùng**

D. Kết quả khác

**Câu 4:** Hãy chọn câu phát biểu đúng nhất khi nói về hệ điều hành

A. Mỗi hệ điều hành phải có thành phần để kết nối Internet, trao đổi thư điện tử

**B. Hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp giữa người dùng và hệ thống**

C. Hệ điều hành thường được cài đặt sẵn từ khi sản xuất máy tính

D. Một phương án khác

**Câu 5:** Hệ điều hành được lưu trữ ở đâu?

A. Bộ nhớ trong (Rom, Ram)

**B. Bộ nhớ ngoài (Đĩa cứng, CD,...)**

C. Bộ xử lý trung tâm

D. Kết quả khác

**Câu 6:** Tìm câu sai trong các câu dưới đây khi nói về hệ điều hành:

A. Hệ điều hành đảm bảo giao tiếp giữa người dùng và máy tính

**B. Chức năng chính của hệ điều hành là thực hiện tìm kiếm thông tin trên Internet**

C. Hệ điều hành cung cấp các phương tiện và dịch vụ để người sử dụng dễ dàng thực hiện chương trình, quản lý chặt chẽ, khai thác các tài nguyên của máy tính một cách tối ưu

D. Hệ điều hành Windows là hệ điều hành dùng cho máy tính cá nhân của hãng Microsoft

**Câu 7:** Một số chức năng của hệ điều hành là:

- A. Cung cấp các dịch vụ tiện ích hệ thống
- B. Hỗ trợ bằng phần mềm cho các thiết bị ngoại vi để có thể khai thác chúng một cách thuận tiện và hiệu quả
- C. Tổ chức lưu trữ thông tin trên bộ nhớ ngoài, cung cấp các phương tiện để tìm kiếm và truy cập thông tin được lưu trữ

**D. Cả ba câu trên đều đúng**

**Câu 8:** Hệ điều hành đa nhiệm nhiều người dùng là hệ điều hành thực hiện...

- A. Điều hành việc phân phối tài nguyên cho các chương trình thực hiện đồng thời
- B. Ghi nhớ những thông tin của người dùng (chẳng hạn như mật khẩu, thư mục riêng, các chương trình đang chạy...)
- C. Đảm bảo sao cho lỗi trong một chương trình không làm ảnh hưởng tới việc thực hiện các chương trình khác

**D. Cả 3 câu A, B, C đều đúng**

**Câu 9:** Một số thành phần của hệ điều hành là:

- A. Các chương trình nạp hệ thống
- B. Các chương trình quản lý tài nguyên
- C. Các chương trình điều khiển và các chương trình tiện ích hệ thống

**D. Cả ba câu trên đều đúng**

**Câu 10:** Hệ điều hành "Đa nhiệm một người dùng" là:

- A. Chỉ có một người đăng nhập vào hệ thống. Nhưng có thể kích hoạt cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình**
- B. Cho phép nhiều người dùng được đăng nhập vào hệ thống, mỗi người dùng chỉ có thể cho hệ thống thực hiện đồng thời nhiều chương trình
- C. Các chương trình phải được thực hiện lần lượt và mỗi lần làm việc chỉ được một người đăng nhập vào hệ thống
- D. Cả 3 câu A, B, C đều đúng

**Bài 11: Tập và quản lý tập**

**Câu 1:** Tìm các câu sai trong các câu dưới đây.

- A. Một thư mục và một tệp cùng tên phải ở trong các thư mục mẹ khác nhau**
- B. Thư mục có thể chứa tệp cùng tên với thư mục đó.
- C. Hai thư mục cùng tên phải ở trong hai thư mục mẹ khác nhau.
- D. Hai tệp cùng tên phải ở trong hai thư mục mẹ khác nhau.

**Câu 2:** Giữa phần tên và phần mở rộng của tệp được phân cách bởi dấu:

- A. dấu hai chấm (:)
- B. dấu chấm (.)**
- C. dấu sao (\*)
- D. dấu phẩy (,)

**Câu 3:** Phần mở rộng của tên tệp thường thể hiện:

- A. Kiểu tệp.**
- B. Ngày/giờ thay đổi tệp.
- C. Kích thước của tệp.
- D. Tên thư mục chứa tệp.

**Câu 4:** Trong tin học, tệp (tập tin) là khái niệm chỉ:

- A. Một văn bản
- B. Một đơn vị lưu trữ thông tin trên bộ nhớ ngoài**
- C. Một gói tin
- D. Một trang web

**Câu 5:** Trong tin học, thư mục là một:

- A. Tệp đặc biệt không có phần mở rộng
- B. Tập hợp các tệp và thư mục con**
- C. Phần ổ đĩa chứa một tập hợp các tệp (tập tin)
- D. Mục lục để tra cứu thông tin

**Câu 6:** Sao chép thư mục/tệp ta thực hiện:

- A. Edit/ Copy/ chọn nơi chứa thư mục, tệp/Paste
- B. Chọn tệp, thư mục cần sao chép/ Edit/ Copy/ Paste
- C. Chọn tệp, thư mục cần sao chép/ Edit/ Copy/ chọn nơi chứa tệp, thư mục/ Edit/ Paste**

D. Không có lựa chọn nào đúng

**Câu 7:** Trong hệ điều hành WINDOWS, tên của một tập tin dài tối đa bao nhiêu kí tự:

A. 11 kí tự

B. 12 kí tự

**C. 255 kí tự**

D. 256 kí tự

**Câu 8:** Đối với hệ điều hành Windows, tên tệp nào trong các tên tệp sau đây là hợp lệ?

**A. Bia giao an.doc**

B. onthi?nghiep.doc

C. bai8:\pas

D. bangdiem\*xls

**Câu 9:** Trong hệ điều hành MS DOS, tên của một tập tin dài tối đa bao nhiêu kí tự:

**A. 11 kí tự**

B. 12 kí tự

C. 255 kí tự

D. 256 kí tự

**HD:**

Trong hệ điều hành MS DOS, tên tệp được đặt theo quy tắc sau :

+ Tên tệp gồm 2 phần: phần tên và phần mở rộng. Trong đó phần tên không quá 8 kí tự, phần mở rộng không nhất thiết phải có, nếu có thì không được quá 3 kí tự \(\rightarrow\) tên tệp dài tối đa 11 kí tự.

+ Tên tệp không chứa dấu cách.

**Câu 10:** Đối với hệ điều hành Windows, tên tệp nào trong các tên tệp sau đây là KHÔNG hợp lệ?

A. onthitotnghiep.doc

B. bai8.pas

**C. lop?cao.a**

D. bangdiem.xls

**HD:**

Đối với hệ điều hành Windows, tên tệp phải đặt theo quy định sau:

+ Tên tệp không quá 255 kí tự

+ Tên tệp gồm 2 phần: phần tên và phần mở rộng. Trong đó phần mở rộng không nhất thiết phải có.

+ Tên tệp không chứa các kí tự: \ / : \* ? “ < > |

**Bài 12: Giao tiếp với hệ điều hành**

**Câu 1:** Hãy chọn phương án đúng. Để đăng nhập vào hệ thống, người dùng phải được hệ thống xác nhận:

A. Tên máy tính và mật khẩu;

B. Họ tên người dùng và tên máy tính;

**C. Tên và mật khẩu của người dùng đăng kí trong tài khoản.**

D. Họ tên người dùng và mật khẩu;

**Câu 2:** Điền từ thích hợp vào chỗ trống(.....)

Để nạp hệ điều hành cần phải có đĩa khởi động, đĩa này chứa các chương trình  
.....

A. Cần thiết cho việc nạp chương trình pascal

B. Cần thiết cho việc nạp Microsoft Word

C. Cần thiết cho việc nạp Excel

**D. Cần thiết cho việc nạp hệ điều hành**

**Câu 3:** Chọn cách tốt nhất khi thoát khỏi hệ điều hành:

A. Nhấp chọn Start/ Shut down (hoặc Turn Off)/ OK

B. Tắt nguồn điện bằng cách nhấn vào nút Power trên thân máy

**C. Nhấp chọn Start/ Shut down (hoặc Turn off)/ Shut Down (hoặc Turn Off)**

D. Nhấp chọn Start/ Shut down/ Stand by/ OK

**Câu 4:** Chế độ ra khỏi hệ thống nào là an toàn cho máy nhất?

A. Hibernate

B. Stand By

C. Restart



**D. Turn off**

**Câu 5:** Phát biểu nào là chưa chính xác khi nói về chế độ Hibernate?

- A. Chọn Hibernate, hệ điều hành sẽ sao lưu toàn bộ thông tin trong RAM**
- B. Hibernate cho phép người sử dụng tạm thời không dùng máy trong thời gian 2 - 5 giờ
- C. Muốn sử dụng chức năng Hibernate, ổ cứng phải có dung lượng lớn hơn hoặc bằng RAM
- D. Hibernate là chức năng của hệ điều hành nhưng có một số máy không có chức năng này

**Câu 6:** Chế độ nào sau đây dùng để tạm dừng làm việc với máy tính trong một khoảng thời gian (khi cần làm việc trở lại chỉ cần di chuyển chuột hoặc ấn phím bất kỳ):

- A. Restart
- B. Shut down

**C. Stand by**

- D. Restart in MS DOS Mode

**Câu 7:** Khi máy tính đang ở trạng thái hoạt động (hoặc bị "treo"), để nạp lại hệ thống (khởi động lại) ta thực hiện:

- A. Ấn nút công tắc nguồn (Power)
- B. Ấn tổ hợp phím CTRL+ALT+DELETE (hoặc nút RESET trên máy tính)**
- C. Rút dây nguồn điện nối vào máy tính
- D. Ấn phím F10

**Câu 8:** Để tránh mất mát tài nguyên và chuẩn bị cho lần làm việc tiếp theo được thuận tiện, khi ra khỏi hệ thống (kết thúc công việc). Người sử dụng thực hiện:

- A. Ấn công tắc nguồn (nút Power) để tắt máy tính
- B. Chọn tùy chọn STAND BY

**C. Chọn tùy chọn SHUT DOWN**

- D. Chọn tùy chọn RESTART

**Câu 9:** Để khởi động lại máy tính ta thực hiện:

- A. Ấn nút Reset trên máy tính

B. Gõ tổ hợp phím CTRL – ALT – DEL

C. Cả hai câu A, B đều đúng

**D. Cả hai câu A, B đều sai**

**Câu 10:** Hãy sắp xếp thứ tự các công việc thực hiện tuần tự khi nạp hệ điều hành.

1. Nạp hệ điều hành vào bộ nhớ trong.
2. Kiểm tra các thiết bị kết nối với máy tính.
3. Cắm nguồn và Bật máy.
4. Tìm chương trình khởi động trên đĩa khởi động.

A. 1 – 3- 2 – 4

B. 2 - 4 - 1 – 3

**C. 3 - 2 - 4 - 1**

D. 4 - 1 - 3 – 2

### Một số Thuật toán

**Ví dụ 1: Thuật toán giải phương trình bậc hai  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ )**

**• Xác định bài toán**

- Input: a,b,c

- Output: nghiệm phương trình

**• Xây dựng thuật toán**

**a) Cách liệt kê**

B1: Bắt đầu;

B2: Nhập a, b, c;

B3: Tính  $\Delta = b^2 - 4ac$ ;

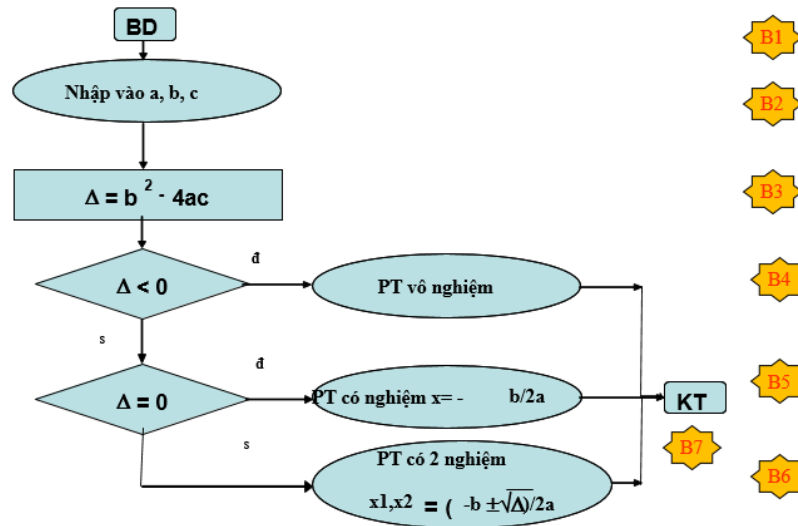
B4: Nếu  $\Delta < 0 \rightarrow$  PT vô nghiệm  $\rightarrow$  B7;

B5: Nếu  $\Delta = 0 \rightarrow$  PT có nghiệm kép  $x = -b/2a \Rightarrow$  B7;

B6: Nếu  $\Delta > 0 \rightarrow$  PT có 2 nghiệm phân biệt  $x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ ;  $x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow$  B7

B7: Kết thúc.

**b) Sơ đồ khối**



**Ví dụ 2:** Cho dãy số A gồm số nguyên dương N và các số  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . Tìm số lớn nhất có trong dãy số A.

• **Xác định bài toán**

- Input: số nguyên dương N,  $a_1, a_2, \dots, a_N$
- Output: số lớn nhất (Max) của dãy số

• **Ý tưởng:**

- Đặt giá trị  $\text{Max} = a_1$ .
- Lần lượt cho i chạy từ 2 đến N, so sánh giá trị  $a_i$  với giá trị Max, nếu  $a_i > \text{Max}$  thì Max nhận giá trị mới là  $a_i$ .

• **Xây dựng thuật toán**

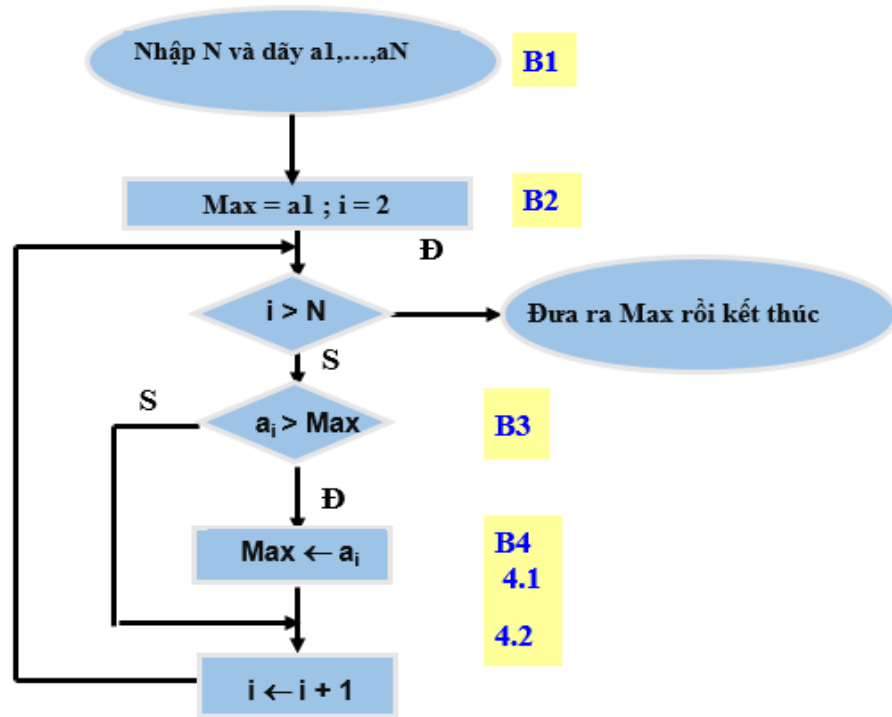
**a) Cách liệt kê**

- B1: Nhập N và dãy  $a_1, a_2, \dots, a_N$ ;
- B2:  $\text{Max} = a_1$ ;  $i = 2$ ;
- B3: Nếu  $i > N$  thì đưa ra giá trị Max rồi kết thúc;
- B4:

Bước 4.1: Nếu  $a_i > \text{Max}$  thì  $\text{Max} = a_i$ ;

Bước 4.2:  $i = i + 1$  rồi quay lại B3.

**b) Sơ đồ khối**



### Ví dụ 3: Kiểm tra tính nguyên tố của 1 số nguyên dương

#### • Xác định bài toán

- Input: N là một số nguyên dương
- Output: "N là số nguyên tố" hoặc "N không là số nguyên tố"

#### • Ý tưởng:

- Định nghĩa: "Một số nguyên dương N là số nguyên tố nếu nó chỉ có đúng hai ước là 1 và N"
- Nếu  $N = 1$  thì N không là số nguyên tố
- Nếu  $1 < N < 4$  thì N là số nguyên tố
- $N \geq 4$ : Tìm ước i đầu tiên  $> 1$  của N
  - + Nếu  $i < N$  thì N không là số nguyên tố (vì N có ít nhất 3 ước 1, i, N)
  - + Nếu  $i = N$  thì N là số nguyên tố

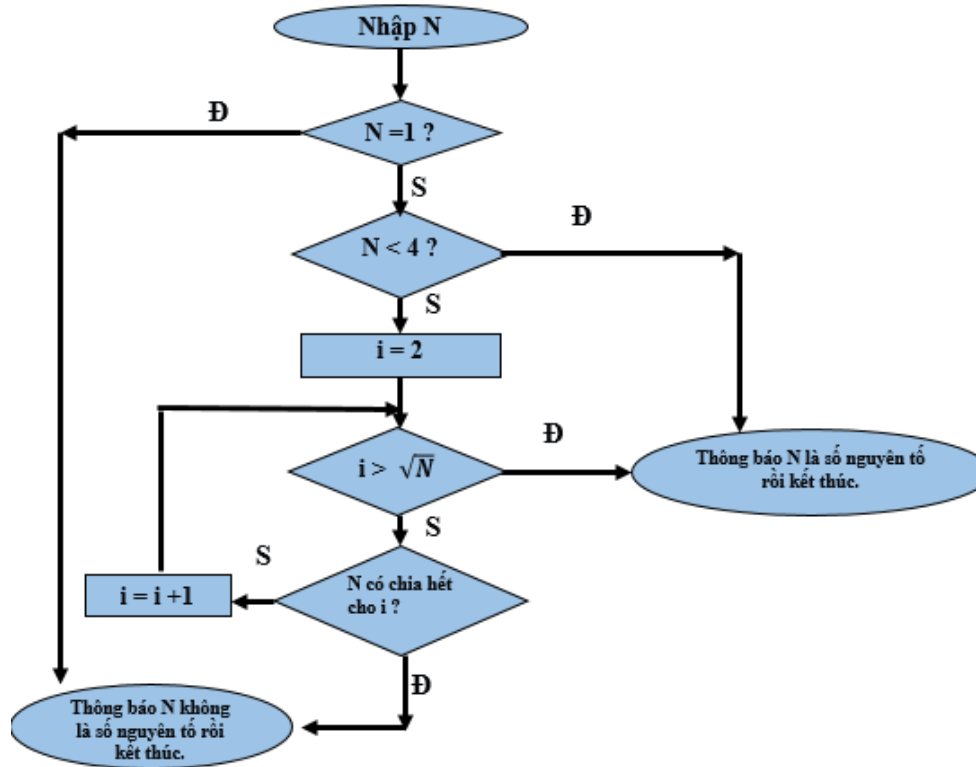
#### • Xây dựng thuật toán

##### a) Cách liệt kê

- Bước 1: Nhập số nguyên dương N;
- Bước 2: Nếu  $N=1$  thì thông báo "N không là số nguyên tố", kết thúc;
- Bước 3: Nếu  $N < 4$  thì thông báo "N là số nguyên tố", kết thúc;
- Bước 4:  $i = 2$ ;

- Bước 5: Nếu  $i > \sqrt{N}$  thì thông báo N là số nguyên tố, kết thúc
- Bước 6: Nếu N chia hết cho i thì thông báo N không phải là số nguyên tố rồi kết thúc
- Bước 7:  $i = i + 1$  rồi quay lại B3

**b) Sơ đồ khối**



**Ví dụ 4: Sắp xếp bằng cách trao đổi**

• Xác định bài toán

- Input: Dãy A gồm N số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$
- Output: Dãy A được sắp xếp thành dãy không giảm

• Ý tưởng

- Với mỗi cặp số hạng đứng liền kề trong dãy, nếu số trước  $>$  số sau ta đổi chỗ chúng cho nhau. (Các số lớn sẽ được đẩy dần về vị trí xác định cuối dãy)
- Việc này lặp lại nhiều lượt, mỗi lượt tiến hành nhiều lần so sánh cho đến khi không có sự đổi chỗ nào xảy ra nữa

• Xây dựng thuật toán

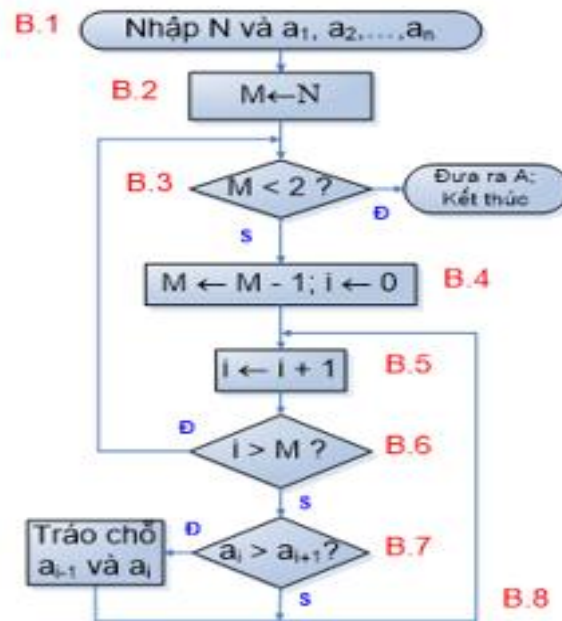
**a) Cách liệt kê**

- Bước 1: Nhập N, các số hạng  $a_1, a_2, \dots, a_N$ ;
- Bước 2:  $M \leftarrow N$ ;
- Bước 3: Nếu  $M < 2$  thì đưa ra dãy A đã được sắp xếp, rồi kết thúc;
- Bước 4:  $M \leftarrow M - 1, i \leftarrow 0$ ;
- Bước 5:  $i \leftarrow i + 1$ ;
- Bước 6: Nếu  $i > M$  thì quay lại **bước 3**;
- Bước 7: Nếu  $a_i > a_{i+1}$  thì trao đổi  $a_i$  và  $a_{i+1}$  cho nhau;
- Bước 8: Quay lại **bước 5**;

**b) Sơ đồ khối**



hình 21. mô phỏng ví dụ



hình 22

**Ví dụ 5:** Bài toán tìm kiếm

• Xác định bài toán

- Input : Dãy A gồm N số nguyên khác nhau  $a_1, a_2, \dots, a_N$  và một số nguyên k (khóa)
- Output: Chỉ số i mà  $a_i = k$  hoặc thông báo không có số hạng nào của A bằng k.

• Ý tưởng

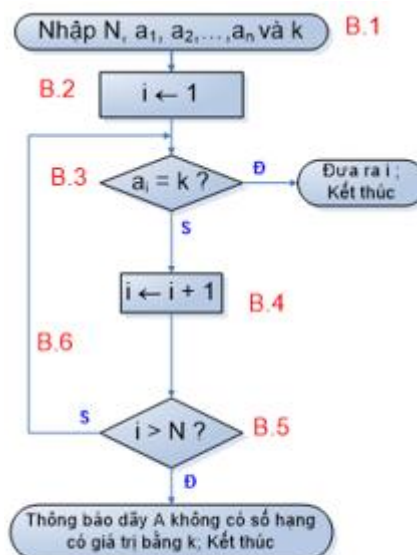
Lần lượt từ số hạng thứ nhất, ta so sánh giá trị số hạng đang xét với khoá (k) cho đến khi có sự trùng nhau, nếu đã xét tới số hạng cuối cùng mà không có sự trùng nhau thì có nghĩa là dãy A không có số hạng nào có giá trị bằng k.

• Xây dựng thuật toán

a) Cách liệt kê

- Bước 1: Nhập N, các số hạng  $a_1, a_2, \dots, a_N$  và giá trị khoá k;
- Bước 2:  $i \leftarrow 1$ ;
- Bước 3: Nếu  $a_i = k$  thì thông báo chỉ số i, rồi kết thúc;
- Bước 4:  $i \leftarrow i + 1$ ;
- Bước 5: Nếu  $i > N$  thì thông báo dãy A không có số hạng nào có giá trị bằng k, rồi kết thúc;
- Bước 6: Quay lại bước 3;

b) Sơ đồ khối



hình 23

MÔ PHÒNG VỚI  $N = 10$  và DÃY A SAU:

5, 7, 1, 4, 2, 9, 8, 11, 25, 51

$k = 2,$

A	5	7	1	4	2	9	8	11	25	51
i	1	2	3	4	5					

hình 24. mô phỏng tìm kiếm tuần tự với  $i = 5$  thì  $A_5 = 2$

#### Ví dụ 6: Tìm kiếm nhị phân

##### • Xác định bài toán

- Input: Dãy A là dãy tăng gồm N số nguyên khác nhau  $a_1, a_2, \dots, a_N$  và một số nguyên k.

Ví dụ: Dãy A gồm các số nguyên 2 4 5 6 9 21 22 30 31 33. Và  $k = 21$  ( $k = 25$ )

- Output : Vị trí i mà  $a_i = k$  hoặc thông báo không tìm thấy k trong dãy. Vị trí của 21 trong dãy là 6 (không tìm thấy 25)

##### • Ý tưởng

Sử dụng tính chất dãy A đã sắp xếp tăng, ta tìm cách thu hẹp nhanh vùng tìm kiếm bằng cách so sánh k với số hạng ở giữa phạm vi tìm kiếm ( $a_{\text{giữa}}$ ), khi đó chỉ xảy ra một trong ba trường hợp:

- Nếu  $a_{\text{giữa}} = k$  thì tìm được chỉ số, kết thúc;
- Nếu  $a_{\text{giữa}} > k$  thì việc tìm kiếm thu hẹp chỉ xét từ  $a_{\text{đầu}}$  (phạm vi)  $\rightarrow a_{\text{giữa}} - 1$ ;
- Nếu  $a_{\text{giữa}} < k$  việc tìm kiếm thu hẹp chỉ xét từ  $a_{\text{giữa}} + 1 \rightarrow a_{\text{cuối}}$  (phạm vi).

Quá trình trên được lặp lại cho đến khi tìm thấy khóa k trên dãy A hoặc phạm vi tìm kiếm bằng rỗng.

##### • Xây dựng thuật toán

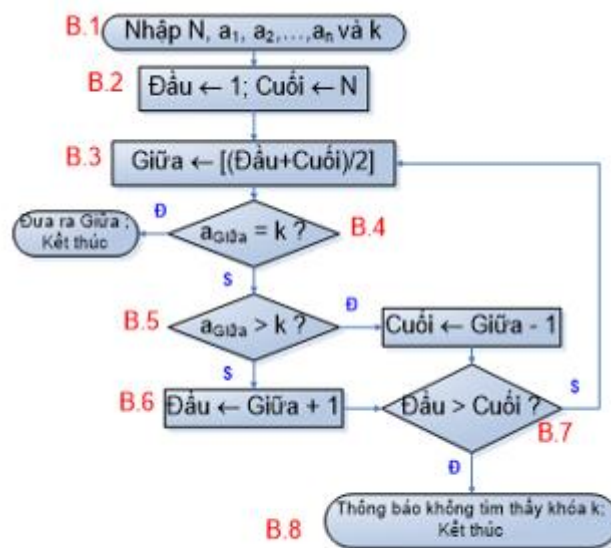
###### a) Cách liệt kê

- Bước 1: Nhập N, các số hạng  $a_1, a_2, \dots, a_N$  và giá trị khóa k;



- Bước 2: Đầu  $\leftarrow 1$ ; Cuối  $\leftarrow N$ ;
- Bước 3: Giữa  $\leftarrow [(\text{Đầu} + \text{Cuối})/2]$ ;
- Bước 4: Nếu  $a_{\text{giữa}} = k$  thì thông báo chỉ số Giữa, rồi kết thúc;
- Bước 5: Nếu  $a_{\text{giữa}} > k$  thì đặt Cuối = Giữa - 1 rồi chuyển sang bước 7;
- Bước 6: Đầu  $\leftarrow$  Giữa + 1;
- Bước 7: Nếu Đầu > Cuối thì thông báo không tìm thấy khóa k trên dãy, rồi kết thúc;
- Bước 8: Quay lại bước 3.

**b) Sơ đồ khối**



**hình 25**