

**ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****LỚP: 10****Năm học: 2021 – 2022***(Bài 1 đến Bài 4)***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 lí 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 lí 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 lí 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 lí 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. Dây 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 liền 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  $a_i > Min$  thì  $Min \leftarrow a_i$  là sai vì nếu  $a_i > Min$ . vậy sẽ có 1 số hạng  $a_i$  lớn hơn Min. Vậy Min là nhỏ nhất nên không thể gán  $a_i$  cho Min. Cần sửa là Nếu  $a_i < Min$  thì  $Min \leftarrow a_i$  là sai vì nếu  $a_i > Min$ .

**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 hiệu 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

### 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  $\Delta = b^2 - 4ac$ ;

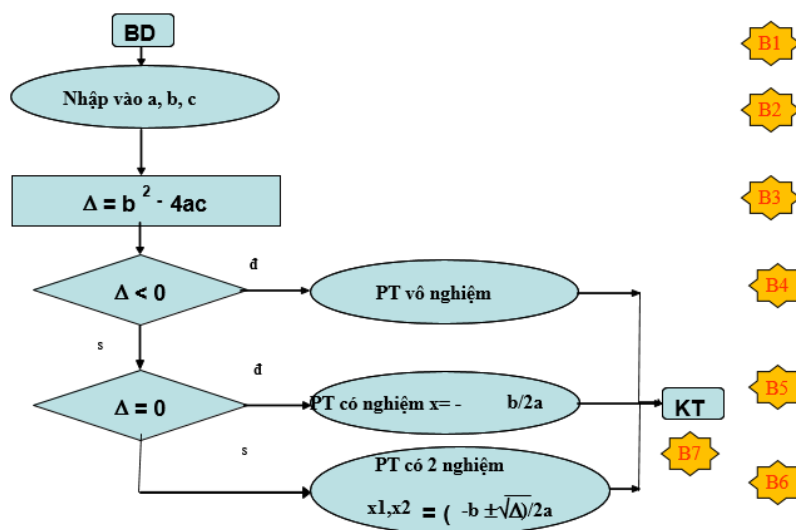
B4: Nếu  $\Delta < 0 \rightarrow$  PT vô nghiệm  $\rightarrow$  B7;

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

**• Xây dựng thuật toán**

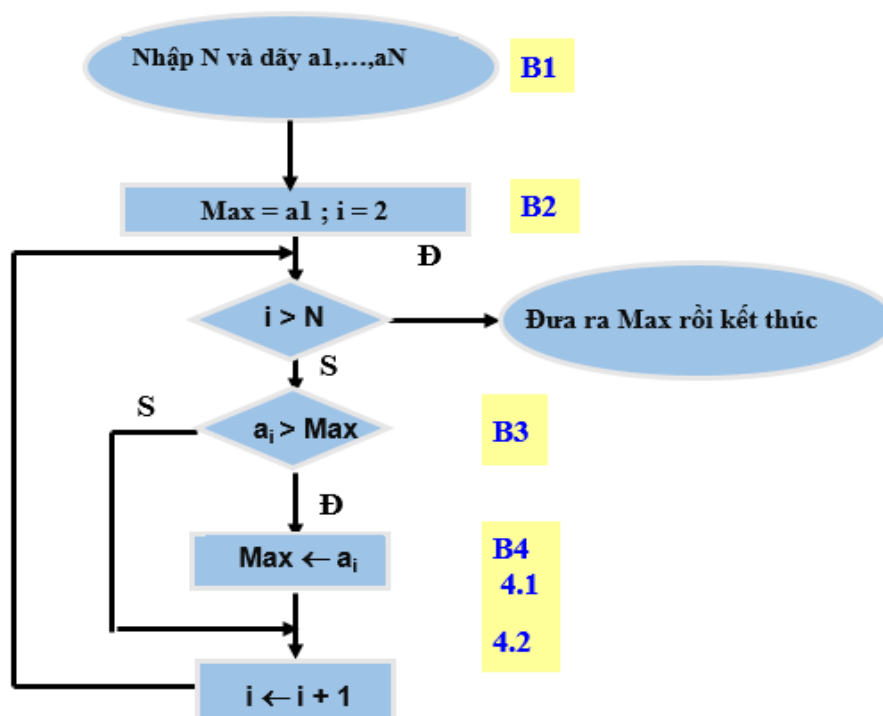
**a) Cách liệt kê**

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

- Bước 4.1: Nếu  $a_i > Max$  thì  $Max = a_i$ ;
- 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:**

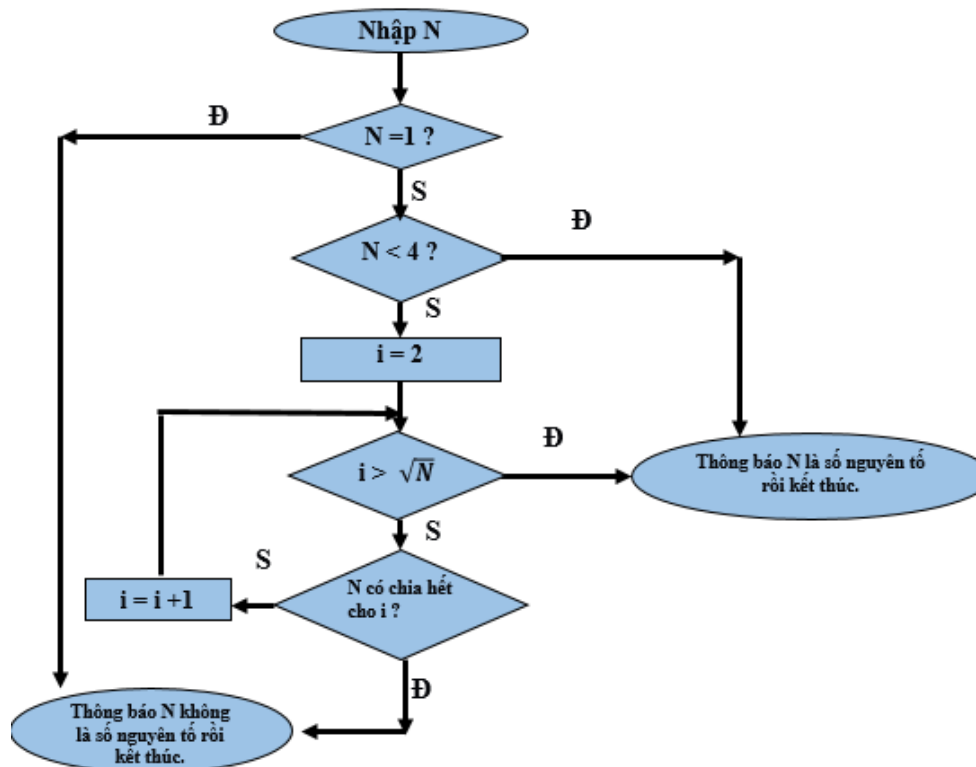
- Định nghĩa: "Một số nguyên dương N là số nguyên tố nếu nó chỉ có đúng hai ước là 1 và N"
- Nếu N = 1 thì N không là số nguyên tố
- Nếu 1 < N < 4 thì N là số nguyên tố
- N ≥ 4: Tìm ước i đầu tiên > 1 của N
  - + Nếu i < N thì N không là số nguyên tố (vì N có ít nhất 3 ước 1, i, N)
  - + Nếu i = N thì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

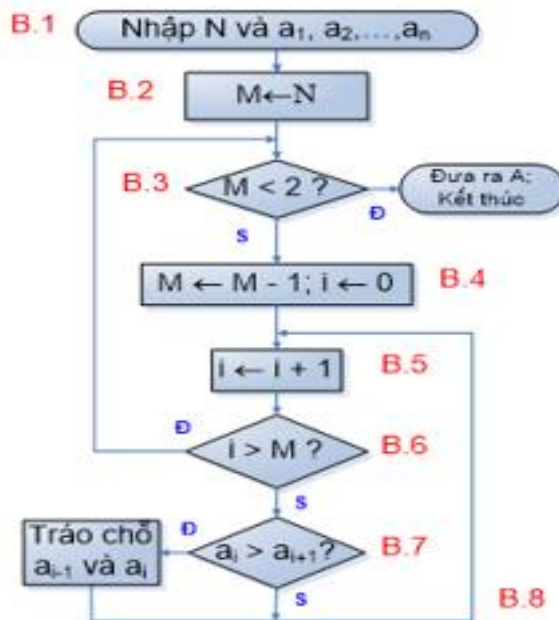
**a) Cách liệt kê**

- 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.

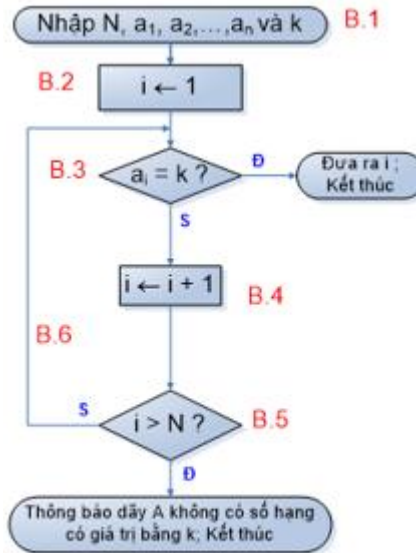
• Xây dựng thuật toán

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).

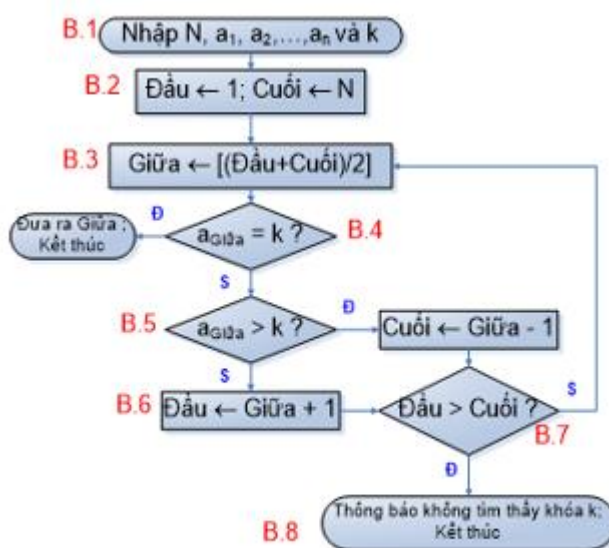
Quá trình trên được lặp lại cho đến khi tìm thấy khóa k trên dãy A hoặc phạm vi tìm kiếm bằng rỗng.

• 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  $\leftarrow \lfloor (\text{Đầu} + \text{Cuối}) / 2 \rfloor$ ;
- 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