

Bài tập phần Mảng

Bài 1 Nhập dãy gồm N số nguyên từ bàn phím ($0 \leq N \leq 100$) và thực hiện những việc sau:

- (a) hiện ra màn hình phần tử nhỏ nhất trong dãy trên;
- (b) hiện ra màn hình chỉ số của các phần tử nhỏ nhất trong dãy và số lượng các phần tử nhỏ nhất;
- (c) hiện ra màn hình các phần tử khác nhau trong dãy;
- (d) hiện ra màn hình các chỉ số của các phần tử khác nhau trong dãy.

Ví dụ:

- Dãy 1, 1, 2, 3, 1, 2, 1 có phần tử nhỏ nhất là 1. Chỉ số của 1 là 1, 2, 5, 7. Số lượng phần tử 1 là 4.
- Các phần tử khác nhau trong dãy trên là $\{1, 2, 3\}$ và chỉ số của chúng là

$$1 \Rightarrow 1, 2, 5, 7; \quad 2 \Rightarrow 3, 6; \quad 3 \Rightarrow 4$$

Bài 2 Nhập dãy gồm N số nguyên từ bàn phím ($0 \leq N \leq 100$). Sắp xếp dãy này theo thứ tự không giảm và hiện ra màn hình.

Ví dụ: Dãy 1, 1, 2, 3, 1, 2, 1 sắp xếp thành dãy 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3.

Bài 3 Viết chương trình làm các việc sau:

- Nhập một số nguyên dương $N \leq 100$ và hai dãy N số nguyên

$$A[1], \dots, A[N]; \quad B[1], \dots, B[N]$$

- Thông báo ra màn hình: hai dãy đó có cùng số hạng như nhau nhưng chỉ khác nhau về thứ tự sắp xếp không.

Bài 4 Viết chương trình nhập dãy gồm $n + 1$ số thực a_0, a_1, \dots, a_n và một số thực x . Viết chương trình tính giá trị của đa thức

$$f(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$$

Bài 5 Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự S chỉ gồm các chữ cái thường. Hãy tạo chuỗi $S1$ từ S bằng cách sắp xếp lại các ký tự theo vần a, b, c, \dots
Ví dụ: nếu $S = "xbaqp"$ thì $S1 = "abpqx"$

Bài 6 Viết chương trình làm các việc sau:

- (a) Nhập từ bàn phím một chuỗi ký tự S chỉ gồm các ký tự 0 và 1;
- (b) Thông báo ra màn hình chuỗi con dài nhất của S gồm các ký tự liên tiếp mà hai ký tự kề nhau không giống nhau;
- (c) Ta biến đổi chuỗi S như sau: đi từ trái qua phải của chuỗi S nếu ta gặp một đoạn liên tiếp gồm m ký tự 1, ta thay nó bằng am ; nếu ta gặp một đoạn liên tiếp gồm n ký tự 0, ta thay đoạn đó bằng chuỗi bn ; cứ thế đến hết chuỗi. Hãy thông báo ra màn hình chuỗi $S1$ nhận được từ chuỗi S sau khi biến đổi. Ta gọi chuỗi $S1$ là mã hoá của chuỗi S .
Ví dụ với $S=00011110000011$ sau khi biến đổi ta phải thông báo ra màn hình chuỗi mã hoá của nó là $S1 = b3a4b5a2$.
- (d) Giả sử ta đã có chuỗi $S1$ là mã hoá của chuỗi S , hãy thông báo ra màn hình chuỗi S .