

Lab5

Bài tập về array

I- Chuẩn bị:

➤ Kiến thức:

- Khái niệm array.
- Hiểu rõ cấu trúc, cách khai báo một số dạng array trong java như: array 1 chiều, 2 chiều, jagged array.
- Một số thao tác trên array

➤ Kỹ năng:

- Viết code thân trọng và xây dựng chương trình có cấu trúc hợp lý.
- Biết cách gỡ lỗi chương trình.
- Phân tích và đưa ra giải thuật hợp lý cho bài toán.
- Vận dụng linh hoạt, mềm dẻo các cấu trúc đã học.

II- Bài tập:

1. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép nhập vào 1 mảng số nguyên có 10 phần tử và xuất ra màn hình các phần tử ở vị trí chẵn (0, 2, 4...).
2. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép nhập khai báo 2 mảng 1 chiều: 1 mảng số nguyên có 10 phần tử, 1 mảng số thực có 5 phần tử. Cho phép nhập dữ liệu cho mảng số thực từ bàn phím, sau đó thực hiện gán các phần tử của mảng số thực vào vị trí lẻ của mảng số nguyên, các vị trí chẵn cho bằng 0. Cuối cùng, xuất giá trị của 2 mảng trên ra màn hình.
3. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép khai báo 1 mảng số nguyên gồm 20 phần tử, sau đó thực hiện lưu 20 số fibonacci đầu tiên vào mảng trên và xuất mảng ra màn hình.
4. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép nhập vào 1 mảng số nguyên có 10 phần tử, sau đó xuất ra màn hình giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất và số lần xuất hiện tương ứng. Ví dụ: nhập mảng: 12, 8, 23, 8, 25, 8, 90, 21, 11, 90. Kết quả xuất hiện:
 - Giá trị lớn nhất là 90, số lần xuất hiện 2.
 - Giá trị nhỏ nhất là 8, số lần xuất hiện 3.
5. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép nhập vào 1 mảng số nguyên có 10 phần tử và một số nguyên x. Sau đó, kiểm tra x có trong mảng số nguyên vừa nhập hay không? Nếu x có trong mảng thì xuất ra màn hình vị trí đầu tiên của nó trong mảng và số lần xuất hiện của nó.
6. Vẽ lưu đồ và viết chương trình cho phép khai báo 1 mảng số nguyên có 20 phần tử, sau đó tạo giá trị ngẫu nhiên (xem cách giá trị ngẫu nhiên bên dưới) cho các phần tử của mảng và nhập vào một số nguyên x. Sau đó, thực hiện tìm và xuất ra màn hình các số chia hết cho x có trong mảng vừa tạo.

Cách tạo số ngẫu nhiên trong java:

```
//import gói thư viện java.util.Random
import java.util.Random;
//lệnh tạo số nguyên ngẫu nhiên
Random rd = new Random();
int number = rd.nextInt(); // trả về 1 số nguyên bất kỳ
int number1 = rd.nextInt(int n); // trả về 1 số nguyên từ 0 đến n-1
```

7. (*) Viết chương trình cho phép khai báo mảng số nguyên có 5 phần tử, sau đó cho phép nhập vào lần lượt các phần tử, trong đó kiểm tra nếu phần tử không phải là số nguyên tố thì bắt nhập lại cho đến khi nhập đủ 5 phần tử. Cuối cùng xuất ra mảng đã nhập.
8. (*) Viết chương trình cho phép khai báo 1 mảng ký tự 10 phần tử, thực hiện nhập vào các ký tự chữ cái thường từ a-z, trong đó kiểm tra nếu ký tự nhập vào không phải từ a-z thì báo lỗi và bắt nhập lại. Sau đó, thực hiện chuyển các ký tự thành chữ cái HOA (A-Z) và xuất mảng ra màn hình.
9. (*) Giả sử cần lưu trữ điểm 6 môn học cho 5 học viên, ta cần lưu trữ vào 1 mảng 2 chiều có 5 dòng và 6 cột. Hãy viết chương trình cho phép khai báo và nhập vào mảng 2 chiều như trên, sau đó thực hiện xuất ra màn hình điểm và điểm trung bình của các học viên như sau:

Học viên	CF	C	HDJ	DU	RDBMS	Java	TB
HV 1	17.0	17.5	17.0	15.5	18.0	17.0	17.0
HV 2	16.0	16.5	15.0	15.5	17.0	16.0	16.0
HV 3	17.5	17.5	17.0	15.5	18.0	17.0	17.0
HV 4	18.0	18.5	18.0	16.5	19.0	18.0	18.0
HV 5	14.0	14.5	13.0	13.5	15.0	14.0	14.0