
LẬP TRÌNH CƠ BẢN VỚI JAVA

Câu hỏi và bài tập tuần 4

1. Mô tả và giải thích điều gì xảy ra khi bạn biên dịch chương trình có câu lệnh sau:

```
int[] a = new int[-17];
```

2. Mô tả và giải thích điều gì xảy ra khi bạn biên dịch chương trình HugeArray.java trong đó có các câu lệnh sau:

```
int n = 1000;  
int[] a = new int[n*n*n*n];
```

3. Khối lệnh sau đúng hay sai? Vì sao?

```
int[] a;  
for (int i = 0; i < 10; i++)  
    a[i] = i * i;
```

4. Khối lệnh sau thực hiện in ra màn hình cái gì? Vì sao?

```
int[] a = {1, 2, 3};  
int[] b = {1, 2, 3};  
System.out.println(a==b);
```

-
5. Giả sử $b[]$ là mảng gồm 100 phần tử, với các giá trị ban đầu bằng 0 và $a[]$ là mảng gồm N phần tử, giá trị các phần tử trong mảng là các số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 99. Vòng lặp sau thực hiện việc gì?

```
for (int j = 0; j < N; j++)  
    b[a[j]] ++;
```

Lưu ý về phần bài tập lập trình

- Tất cả các dữ liệu đầu vào đều được nhập theo cách lấy từ tệp văn bản
 - Tất cả các chức năng được yêu cầu trong mỗi chương trình phải được viết thành chương trình con riêng (là hàm), hàm `main` chỉ làm việc nhận giá trị từ đối dòng lệnh và gọi tới các chương trình con.
1. Viết chương trình nhập vào 2 mảng số nguyên a, b gồm n phần tử. Tính và in ra màn hình mảng c là tổng của a và b : $c[i] = a[i] + b[i]$ với mọi $i = 1, \dots, n$.
 2. Viết chương trình nhập vào mảng số nguyên a gồm n phần tử, đếm và in ra màn hình số các số nguyên tố trong mảng a .
 3. Cho ma trận nguyên $a[][]$ kích cỡ $m \times n$, kiểm tra nếu phần tử $a[i][j]$ có giá trị bằng 0, thì chuyển các giá trị tại hàng i và cột j của ma trận a thành 0.

Chú ý: Không được sử dụng thêm bất kì mảng ngoài nào khác.

4. Sinh ngẫu nhiên các giá trị của mảng nguyên 2 chiều có kích thước $m \times n$. Viết chương trình `Spiral.java` để in ra màn hình các giá trị của mảng theo thứ tự hình xoắn ốc.

Ví dụ với mảng hai chiều sau:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Kết quả sau khi chạy chương trình thu được dãy:

1	2	3	4	8	12	16	15	14	13	9	5	6	7	11	10
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	----	----

5. Sinh ngẫu nhiên các phần tử của một mảng nguyên 2 chiều có kích thước 9×9 , giá trị các phần tử của mảng nằm trong đoạn từ 1 đến 9. Kiểm tra xem mảng này có phải là nghiệm đúng của trò chơi Sudoku hay không? Nghiệm đúng của trò chơi Sudoku là nghiệm sao cho mỗi cột, mỗi hàng, và mỗi phần trong số chín khối con kích thước 3×3 cấu tạo nên khối chính kích thước 9×9 đều chứa tất cả các chữ số từ 1 tới 9.

5	3	4		6	7	8		9	1	2
6	7	2		1	9	5		3	4	8
1	9	8		3	4	2		5	6	7
-----+-----+-----										
8	5	9		7	6	1		4	2	3
4	2	6		8	5	3		7	9	1
7	1	3		9	2	4		8	5	6
-----+-----+-----										
9	6	1		5	3	7		2	8	4
2	8	7		4	1	9		6	3	5
3	4	5		2	8	6		1	7	9