

LAB 3: MẢNG VÀ LỆNH LẶP

MỤC TIÊU:

Kết thúc bài thực hành này bạn có khả năng

- ✓ Sử dụng thành thạo các lệnh lặp và ngắt vòng lặp
- ✓ Sử dụng mảng để nắm giữa nhiều phần tử cùng kiểu dữ liệu

Bài 1

Viết chương trình nhập một số nguyên từ bàn phím và cho biết số đó có phải là số nguyên tố hay không (số nguyên tố là số chỉ chia hết cho 1 và chính nó).

HƯỚNG DẪN

- ✓ Cho một vòng lặp chạy từ 2 cho đến số nhập vào -1. Nếu có một số nhập vào chia hết cho biến chạy thì số đó không phải là số nguyên tố.
boolean ok = true;
for(int i=2; i < N-1; i++){ // N là số nhập từ bàn phím
 if(N % i == 0){
 ok = false;
 break;
 }
 i++;
}
- ✓ Kiểm tra biến ok bạn sẽ biết N có phải là số nguyên tố hay không

Bài 2

Viết chương trình xuất ra màn hình bảng cửu chương

HƯỚNG DẪN

- ✓ Để xuất 1 bảng nhân x bạn cần xây dựng đoạn mã int
x = 8;

```
for(int i=1; i<=10;i++){  
    System.out.printf("%d x %d = %d", x, i, x*i)  
    System.out.println()  
}
```

- ✓ Vậy để xuất 9 bảng nhân, bạn sử dụng 2 vòng lặp for lồng nhau

- o Vòng for ngoài cho biến chạy i từ 1 đến 9
- o Vòng for trong cho biến chạy j từ 1 đến 10

- ✓ Cứ mỗi lần lặp của vòng lặp bên trong bạn xuất

- o `System.out.printf("%d x %d = %d", i, j, i*j)`
- o `System.out.println()`

Bài 3:

Viết chương trình nhập mảng số nguyên từ bàn phím.

- ✓ Sắp xếp và xuất mảng vừa nhập ra màn hình.
- ✓ Xuất phần tử có giá trị nhỏ nhất ra màn hình
- ✓ Tính và xuất ra màn hình trung bình cộng các phần tử chia hết cho 3

HƯỚNG DẪN

- ✓ Sử dụng `Arrays.sort(mang)` để sắp xếp sau đó sử dụng vòng lặp duyệt từng phần tử và xuất ra màn hình
- ✓ Cho số đầu tiên của mảng là số nhỏ nhất sau đó so sánh số nhỏ nhất với các số còn lại nếu số được so sánh nhỏ hơn thì lấy số đó làm số nhỏ nhất $\text{Min} = \text{Math.min(min, a[i])}$
- ✓ Duyệt mảng và kiểm tra từng phần tử. Nếu phần tử thứ i chia hết cho 3 ($a[i] \% 3 == 0$) thì thực hiện
 - o Cộng vào tổng

- Tăng số đếm các số chia hết cho 3
- Lấy tổng chia cho số đếm bạn sẽ có kết quả

Bài 4

Viết chương trình nhập 2 mảng họ tên và điểm của sinh viên.

- ✓ Xuất 2 mảng đã nhập, mỗi sinh viên có thêm học lực
 - Yếu: điểm < 5
 - Trung bình: $5 \leq$ điểm < 6.5
 - Khá: $6.5 \leq$ điểm < 7.5
 - Giỏi: $7.5 \leq$ điểm < 9
 - Xuất sắc: điểm ≥ 9
- ✓ Sắp xếp danh sách sinh viên đã nhập tăng dần theo điểm

HƯỚNG DẪN

- ✓ Sử dụng lệnh if để xét học lực sau đó xuất thông tin từng sinh viên
 - Họ tên:
 - Điểm:
 - Học lực:
- ✓ Bài này bạn không thể sử dụng Arrays.sort() để sắp xếp được mà phải sử dụng đến thuật toán tùy biến (tham khảo slide bài giảng)