

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 giữ nhiều phần tử cùng kiểu dữ liệu

PHẦN I

Bài 1 (2 điểm)

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

```

10  /**
11  *
12  * @author Tu Ech
13  */
14  public class Lab3Bai1 {
15      public static void main(String[] args) {
16          int n;
17          boolean soNguyenTo = true;
18          Scanner in = new Scanner(System.in);
19          System.out.print("Nhap n: ");
20          n=in.nextInt();
21          if((n == 1) || (n==0))
22              soNguyenTo = false;
23          for(int i=2;i <= n/2;i++){
24              if(n % i == 0){
25                  soNguyenTo = false;
26                  break;
27              }
28          }
29          if(soNguyenTo){
30              System.out.println(n+" la so nguyen to");
31          }else{
32              System.out.println(n+" khong phai la so nguyen to");
33          }
34      }
35  }

```

Bài 2 (2 điểm)

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
 - Vòng for ngoài cho biến chạy i từ 1 đến 9
 - Vòng for trong cho biến chạy j từ 1 đến 10
- ✓ Cứ mỗi lần lặp của vòng lặp bên trong bạn xuất
 - System.out.printf("%d x %d = %d", i, j, i*j)
 - System.out.println()

```

14 public class Lab3Bai2 {
15     public static void main(String[] args) {
16         for(int i=1;i<=9;i++){
17             for(int j=1;j<=10;j++){
18                 System.out.printf("%d x %d = %d", i, j, i*j);
19                 System.out.println();
20             }
21             System.out.println("-----");
22         }
23     }
24 }

```

PHẦN II

Bài 3: (2 điểm)

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
Min = 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
 - Cộng vào tổng
 - Tăng số đếm các số chia hết cho 3

Lấy tổng chia cho số đếm bạn sẽ có kết quả

```

16 public class Lab3Bai3 {
17     public static void main(String[] args) {
18         Scanner in = new Scanner(System.in);
19         int n;
20         int a[];
21         System.out.print("Nhập số phần tử: ");
22         n = in.nextInt();
23         a = new int[n];
24         //nhập
25         System.out.println("Nhập các phần tử cho mảng: ");
26         for(int i=0;i<n;i++){
27             System.out.printf("a[%d]= ",i);
28             a[i]=in.nextInt();
29         }

```

```

30 //xuat for each
31 System.out.println("\nMang vua nhap:");
32 for(int x:a){
33     System.out.print(x+" ");
34 }
35 //Sort
36 Arrays.sort(a);
37 //xuat for each
38 System.out.println("\n1, Sap xep va xuat mang vua nhap ra man hinh:");
39 for(int x:a){
40     System.out.print(x+" ");
41 }
42 System.out.println("\n2, Xuat phan tu co gia tri nho nhat ra man hinh: ");
43 int min = a[0];
44 for(int i=1;i<a.length;i++){
45     if(min > a[i]){
46         min = a[i];
47     }
48 }
49 System.out.print("Min: "+min);
50 System.out.print("\n3, TB cong cac phan tu chia het cho 3: ");
51 double tong=0;
52 int count=0;
53 for(int x : a){
54     if(x %3 == 0){
55         tong = tong + x;
56         count++;
57     }
58 }
59 System.out.println(tong/count);
60 }
61 }

```

Bài 4 (2 điểm)

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 <= điểm < 6.5
 - Khá: 6.5 <= điểm < 7.5
 - Giỏi: 7.5<= 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)

```

15 public class Lab3Bai4 {
16     static String xeploai(double diem){
17         String hocluc="";
18         if(diem >=9){
19             hocluc="Xuat sac";
20         }else if(diem >= 7.5 && diem <9){
21             hocluc="Gioi";
22         }else if(diem >=6.5 && diem <7.5){
23             hocluc="Kha";
24         }else if(diem >=5 && diem <6.5){
25             hocluc="Trung binh";
26         }else{
27             hocluc="Yeu";
28         }
29         return hocluc;
30     }
31     public static void main(String[] args) {
32         Scanner in = new Scanner(System.in);
33         int n;
34         int diem[];
35         String hoten[];
36         System.out.print("Nhap so phan tu: ");
37         n = in.nextInt();in.nextLine();
38         diem = new int[n];
39         hoten = new String[n];
40         //nhap thong tin SV
41         for(int i=0;i<n;i++){
42             System.out.println("Nhap sinh vien thu: "+(i+1));
43             System.out.print("Ho ten: ");
44             hoten[i]=in.nextLine();
45             System.out.print("Diem = ");
46             diem[i]=in.nextInt();in.nextLine();
47         }
48         //xuat thong tin vua nhap
49         System.out.println("-----Danh sach sinh vien -----");
50         System.out.println("STT    Ho ten    Diem    Hocluc");
51         for(int i=0;i<n;i++){
52             System.out.println((i+1)+"    "+hoten[i]+"\\t"+diem[i]+"\\t"+ xeploai(diem[i]));
53         }
54         //sort
55         for(int i=0;i<diem.length-1;i++){
56             for(int j=i+1;j<diem.length;j++){
57                 if(diem[i]<diem[j]){
58                     //hoan vi diem
59                     int temp=diem[i];
60                     diem[i]=diem[j];
61                     diem[j]=temp;
62                     //hoan vi hoten
63                     String ten=hoten[i];
64                     hoten[i]=hoten[j];
65                     hoten[j]=ten;
66                 }
67             }
68         }

```

```
69 //Sau khi sort
70 System.out.println("-----Danh sach sinh vien da sort ----");
71 System.out.println("STT   Ho ten   Diem   Hoc luc");
72 for(int i=0;i<n;i++){
73     System.out.println((i+1)+"      "+hoten[i]+"\\t"+diem[i]+"\\t"+ xeploai(diem[i]));
74 }
75 }
76 }
```