

## TUẦN 04:

## CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

### Câu 01: Cấu trúc if...else

- a. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 số nguyên bất kỳ, sau đó xét và in ra thông báo cho biết số đã nhập là số dương hoặc số âm.

#### Phân tích

- + Đầu vào: số nguyên bất kỳ
- + Đầu ra : dòng chữ số dương / số âm
- + Xử lý:
  - Nếu số đã nhập > 0 thì thông báo Số dương
  - Ngược lại thì thông báo Số âm

#### Viết Code

```
import java.util.Scanner;

public class BaiTap01 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner nhap = new Scanner(System.in);
        int so;

        System.out.print("Nhập số bất kỳ :");
        so = nhap.nextInt();

        if (so > 0)
        {
            System.out.println("Số đã nhập là số DƯƠNG");
        }
        else
        {
            System.out.println("Số đã nhập là số ÂM");
        }
    }
}
```

- b. Viết chương trình cho phép nhập vào 3 số nguyên tùy ý, sau đó in ra thông báo cho biết số lớn nhất trong 3 số đã nhập.

#### Phân tích

- + Đầu vào: 3 số nguyên bất kỳ: s1, s2, s3
- + Đầu ra : số lớn nhất trong 3 số
- + Xử lý:
  - Số lớn = s1
  - Nếu số lớn < s2 thì số lớn = s2
  - Nếu số lớn < s3 thì số lớn = s3

#### Viết Code

```
import java.util.Scanner;

public class BaiTap02 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner nhap = new Scanner(System.in);
        int s1, s2, s3, solon;
```

```

        System.out.print("Nhập số thứ 1: ");
        s1 = nhap.nextInt();
        System.out.print("Nhập số thứ 2: ");
        s2 = nhap.nextInt();
        System.out.print("Nhập số thứ 3: ");
        s3 = nhap.nextInt();

        solon = s1;
        if (solon < s2) solon = s2;
        if (solon < s3) solon = s3;

        System.out.println("Số lớn nhất trong 3 số là:" + solon);
    }
}

```

c. Viết chương trình cho phép nhập vào 2 số nguyên tùy ý, sau đó in ra tổng, hiệu, tích và thương của 2 số đã nhập. **Lưu ý: chỉ in ra thương số nếu số chia 2 khác 0 (Số thứ nhất chia cho số thứ hai)**

### Phân tích

+ Đầu vào: 2 số nguyên bất kỳ: s1, s2

+ Đầu ra : tong, tich, hieu, thuong

+ Xử lý:

- tong = s1+s2
- hieu = s1 – s2
- tich = s1 \* s2
- nếu s2 != 0 thì thuong = s1/s2

### Viết Code

```

import java.util.Scanner;

public class BaiTap03 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner nhap = new Scanner(System.in);
        int s1, s2, tong, tich, hieu;
        float thuong;

        System.out.print("Nhập số thứ 1:");
        s1 = nhap.nextInt();
        System.out.print("Nhập số thứ 2");
        s2= nhap.nextInt();

        tong = s1 + s2;
        tich = s1 * s2;
        hieu = s1 - s2;

        System.out.println("Tổng = " + tong);
        System.out.println("Hiệu = " + hieu);
        System.out.println("Tích = " + tich);

        if (s2 != 0)
        {
            thuong = (float) s1/s2;
            System.out.println("Thương = " + thuong);
        }
    }
}

```

- d. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 số nguyên tùy ý, sau đó xét và in ra thông báo cho biết số đã nhập là số chẵn hay số lẻ
- e. Viết chương trình cho phép nhập vào điểm trung bình của 1 học sinh, sau đó in ra thông báo cho biết kết quả xét tuyển lên lớp của sinh viên đó là đạt hay không đạt (**Giả sử  $dtb \geq 5$  là đạt**)
- f. Viết chương trình cho phép nhập vào họ tên và giới tính của 1 người, sau đó in ra lời chào dành cho người đó với danh xưng phụ thuộc vào **giới tính** của người đó. **Ví Dụ: “Xin chào Chị Trần Thị Y” Hoặc “Xin chào Anh Nguyễn Minh Z”.**
- g. Viết chương trình cho phép nhập vào điểm trung bình của 1 học sinh, sau đó in ra thông báo về xếp loại của học sinh tương ứng
  - $\geq 0$  và  $< 5$  : Yếu
  - $\geq 5$  và  $< 7$  : Trung bình
  - $\geq 7$  và  $< 8$  : Khá
  - $\geq 9$  và  $< 10$  : Giỏi
  - 10 : Xuất sắc
- h. Viết chương trình cho phép nhập vào chỉ số đọc được trên đồng hồ đo điện ở một hộ gia đình tại các thời điểm, bao gồm chỉ số cũ và chỉ số mới. Chương trình sẽ tính số kw điện đã tiêu thụ và tính tiền điện cho hộ gia đình tương ứng. Biết rằng tiền điện được tính dựa theo quy định sau
  - dưới 100kw: thì 1 kw phải trả 1200 đ
  - từ kw thứ 101 đến 249 thì 1 kw phải trả 1500 đ
  - từ kw thứ 250 đến 400 thì 1kw phải trả 2300 đ
  - từ kw thứ 401 trở đi, mỗi kw phải trả 3000đ

## Câu 02: Cấu trúc switch ... case

- a. Viết chương trình mô phỏng máy tính cá nhân với 4 phép toán cơ bản : + - \* /. Khi thi hành, chương trình sẽ cho phép nhập vào 2 số, sau đó chọn phép toán cần thực hiện thì chương trình sẽ in ra kết quả tính được giữa 2 số đã nhập dựa trên phép toán đã yêu cầu

### Phân tích

+ Đầu vào: 2 số nguyên bất kỳ: s1, s2, phép toán: pt

+ Đầu ra : kết quả tính được theo phép toán: kq

+ Xử lý:

- Nếu phép toán là + thì  $kq = s1 + s2$
- Nếu phép toán là - thì  $kq = s1 - s2$
- Nếu phép toán là \* thì  $kq = s1 * s2$
- Nếu phép toán là / thì xét
  - nếu  $s2 \neq 0$  thì  $thuong = s1 / s2$
  - ngược lại thông báo lỗi
- Nếu không phải là các phép toán trên thì thông báo lỗi

### Viết Code

```
import java.util.Scanner;

public class BaiTap04 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner nhap = new Scanner(System.in);
```

```

int s1, s2;
float kq;
char pt;

System.out.print("Nhập số thứ 1: ");
s1 = nhap.nextInt();
System.out.print("Nhập số thứ 2: ");
s2 = nhap.nextInt();
System.out.print("Nhập phép toán (+, -, *, /) :");
pt = nhap.next().charAt(0);

switch(pt)
{
    case '+': kq = s1 + s2; System.out.println("Tổng = " + kq); break;
    case '-': kq = s1 - s2; System.out.println("Hiệu = " + kq); break;
    case '*': kq = s1 * s2; System.out.println("Tích = " + kq); break;
    case '/':
        if (s2 != 0)
        {
            kq = (float) s1 / s2;
            System.out.println("Thương = " + kq);
        }
        else
        {
            System.out.println("Phép chia mẫu số phải khác 0 !!!");
        }
        break;
    default:
        System.out.println("Bạn chọn phép toán không đúng");
}
}
}

```

- b. Viết chương trình cho phép nhập vào Tháng và Năm cần xét, sau đó chương trình sẽ in ra thông báo cho biết Tháng của Năm đã nhập có bao nhiêu ngày.
- c. Viết chương trình mô phỏng máy tính cá nhân với 3 ký tự cơ bản : s, c, t. Khi thi hành, chương trình sẽ cho phép nhập vào 1 số bất kỳ, sau đó chọn một trong các ký tự s, c và t cần thực hiện thì chương trình sẽ in ra kết quả tính được theo yêu cầu sau:
  - Nếu nhập vào là s thì tính sin của số nhập vào bằng công thức `Math.sin(so)`
  - Nếu nhập vào là c thì tính cos của số nhập vào bằng công thức `Math.cos(so)`
  - Nếu nhập vào là t thì tính tan của số nhập vào bằng công thức `Math.tan(so)`

### Câu 03: Cấu trúc lặp (loop)

- a. Viết chương trình cho phép In ra màn hình các bảng cửu chương từ 1 đến 10

#### Phân tích

- + Đầu vào: không có
- + Đầu ra : bảng cửu chương từ 2 đến 9
- + xử lý:
  - Cho I đi từ 2 đến 9
  - Cho J đi từ 1 đến 10
  - In ra màn hình mẫu  $I \times J = kq$
  - Cuối for J
  - Cuối for I

#### Viết code

```

public class BaiTap01 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("BẢNG CỬU CHƯƠNG TỪ 2 ĐẾN 9");
        for(int i=2; i<=9; i++)
        {
            for (int j=1; j<=10; j++)
            {
                System.out.printf("%d x %d = %d \n",i,j,i*j);
            }
            System.out.println("");
        }
    }
}

```

- b. Viết chương trình cho phép in ra màn hình hình chữ nhật có kích thước n x m (n: Kích thước của chiều dài, m: Kích thước chiều rộng). Ký hiệu vẽ sử dụng dấu '\*'.
- c. Viết chương trình cho phép nhập 1 số nguyên dương thuộc hệ Decimal để đổi thành số trong hệ nhị phân và in ra màn hình. VD: Nhập: 8 (Decimal)      Xuất: 1000(Binary) (**dùng vòng lặp while**)
- d. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 số nguyên dương, sau đó kiểm tra và in ra thông báo cho biết số đã nhập có phải là số nguyên tố hay không (**dùng vòng lặp while**)

Ví Dụ: Nhập 7

Xuất: 7 Là số nguyên tố

Nhập: 9

Xuất: 9 Không phải là số nguyên tố

- e. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 giá trị số nguyên dương, tượng trưng cho số tiền VNĐ, sau đó trên màn hình sẽ đưa ra thông báo cho phép chọn loại ngoại tệ muốn đổi (Giả sử ta có các loại ngoại tệ và tỷ giá quy đổi như sau:

- 1 USD = 21380 VNĐ - 1 EUR = 23555 VNĐ

- 1 GBP = 32622 VNĐ - 1 JPY = 178 VNĐ

Sau khi in ra kết quả, chương trình sẽ đưa ra câu hỏi xem người dùng muốn tiếp tục đổi nữa hay không, nếu không, chương trình sẽ kết thúc.

- f. Viết chương trình, cho phép tính diện tích và chu vi của các hình tròn, chữ nhật, hình thang. Giao diện có dạng như mô tả sau

```

*****
*   Tính Diện tích – Chu vi   *
*   1 – Hình tròn             *
*   2 – Hình chữ nhật         *
*   3 – Hình thang            *
*   4 – Thoát khỏi chương trình *
*****

```

Chương trình chỉ kết thúc khi người dùng nhấn phím số 4