



Cấu trúc điều khiển

Ngọc Lục

Câu lệnh rẽ nhánh

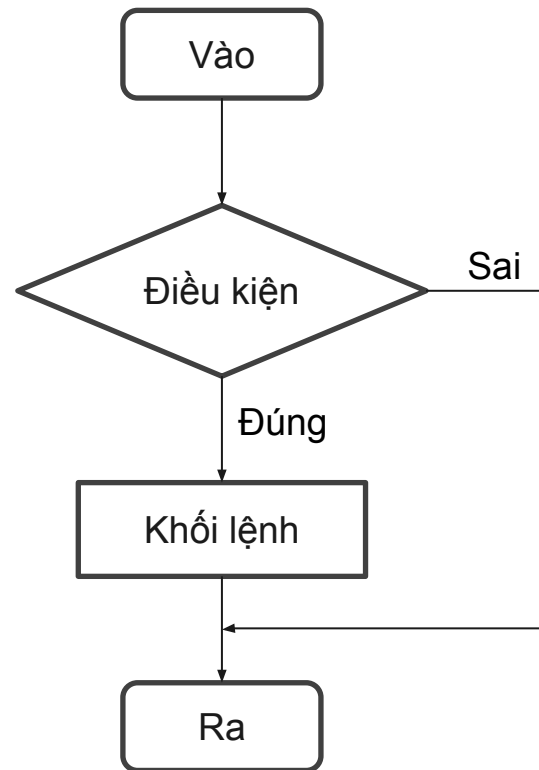


Câu lệnh if

Dạng 1:

```
if(<Điều kiện>{  
    <Khối lệnh>;  
}
```

“Nếu trời mưa thì tôi ở nhà”



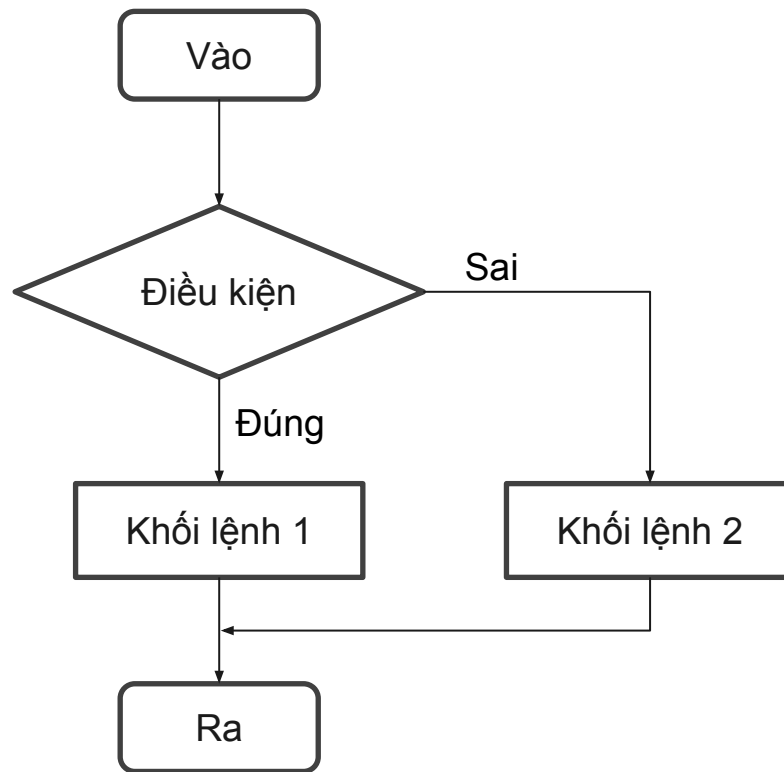
```
int i = 10;  
if(i%2==0){  
    System.out.println(i + " là số chẵn");  
}
```

```
String s1 = "Java";  
String s2 = "Java";  
if(s1.equals(s2)){  
    System.out.println("Hai chuỗi giống nhau");  
}
```

Câu lệnh if else

Dạng 2:

```
if(<Điều kiện>){  
    <Khối lệnh 1>;  
}else{  
    <Khối lệnh 2>;  
}
```



```
int i = 10;
if(i%2==0){
    System.out.println(i + " là số chẵn");
}else{
    System.out.println(i + " là số lẻ");
}
```

```
String s1 = "Java";
String s2 = "HTML";
if(s1.equals(s2)){
    System.out.println("Hai chuỗi giống nhau");
}else{
    System.out.println("Hai chuỗi khác nhau");
}
```

Lồng các lệnh if else



Ta hoàn toàn có thể thực hiện lồng các câu lệnh if else, nghĩa là sử dụng một lệnh if hoặc else if bên trong lệnh if hoặc else if khác.

Ví dụ:

```
int a = 4;
int b = 2;
int c = 6;
if(a > b){
    if(b > c){
        System.out.println("a lớn hơn c");
    }
}
```

Lệnh if ... else if ... else

Một lệnh if có thể được theo sau bởi else if ... else tùy ý, nó rất hữu ích để kiểm tra các điều kiện đa dạng bởi sử dụng lệnh if ... else if đơn

Ví dụ:

```
int x = 30;
if( x == 10 ){
    System.out.print("Giá trị của x là 10");
}else if( x == 20 ){
    System.out.print("Giá trị của x là 20");
}else if( x == 30 ){
    System.out.print("Giá trị của x là 30");
}else{
    System.out.print("Không phải giá trị của x");
}
```


Exercise



Viết chương trình tính chỉ số BMI, với cân nặng và chiều cao nhập từ bàn phím. Trong đó:

Cân nặng tính theo kg

Chiều cao tính theo met

In ra màn hình chỉ số BMI và thông báo kết quả nếu:

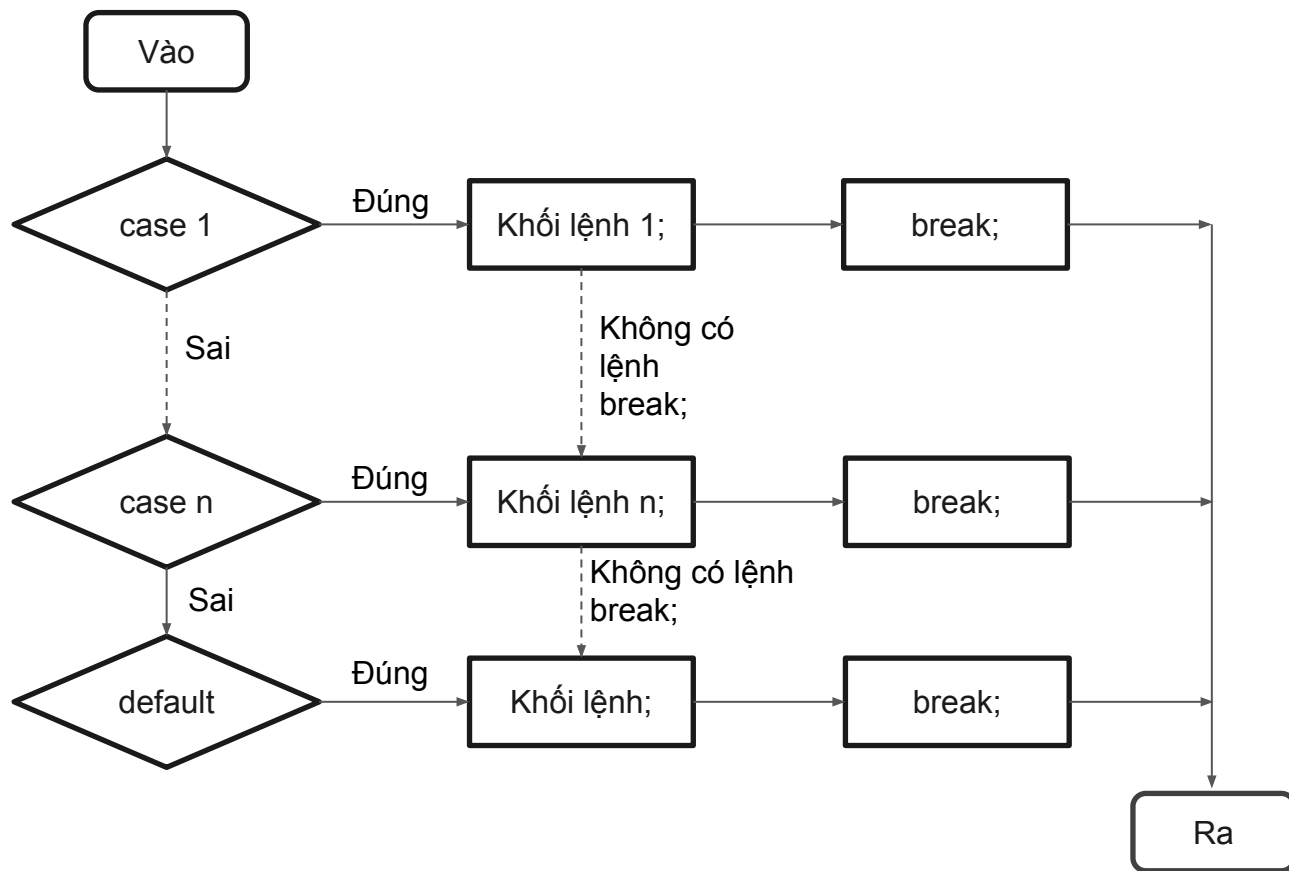
- $BMI < 18,5$: Thiếu cân
- $18,5 \leq BMI \leq 24,9$: Cân đối
- $BMI > 24,9$: Thừa cân

switch ... case



Cấu trúc lệnh switch...case

```
switch (<Biến>) {  
    case <Giá trị 1>:  
        <Khởi lệnh 1>;  
        break;  
    case <Giá trị 2>:  
        <Khởi lệnh 2>;  
        break;  
    ...  
    case <Giá trị n>:  
        <Khởi lệnh n>;  
        break;  
  
    default:  
        <Khởi lệnh>;  
        break;  
}
```



Ví dụ:

Hãy thử bỏ break
tại đây và xem kết quả

```
int number = 2;
switch (number) {
case 1:
    System.out.println("One");
    break;
case 2:
    System.out.println("Two");
    break;
case 3:
    System.out.println("Three");
    break;
case 4:
    System.out.println("Four");
    break;
default:
    System.out.println("Không có số này");
    break;
```

Exercise



Nhập vào một tháng bất kỳ và in ra màn hình thông tin tháng đó có bao nhiêu ngày.

Biết:

Tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 có 31 ngày

Tháng 2 có 28 hoặc 29 ngày

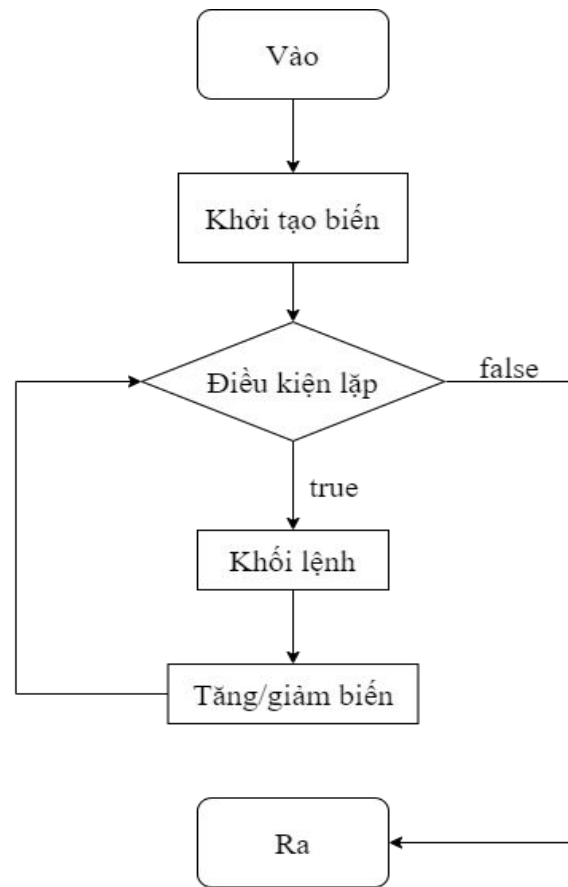
Tháng 4, 6, 9, 11 có 30 ngày

Vòng lặp

Vòng lặp for

Cú pháp:

```
for (<Khởi tạo biến>; <Điều kiện>; <Tăng/giảm biến>){  
    <Khối lệnh>;  
}
```



```
for(int i = 0; i < 5; i++){  
    System.out.println("À thế à...");  
}
```

Kết quả thực thi:

```
À thế à...  
À thế à...  
À thế à...  
À thế à...  
À thế à...
```


Exercise

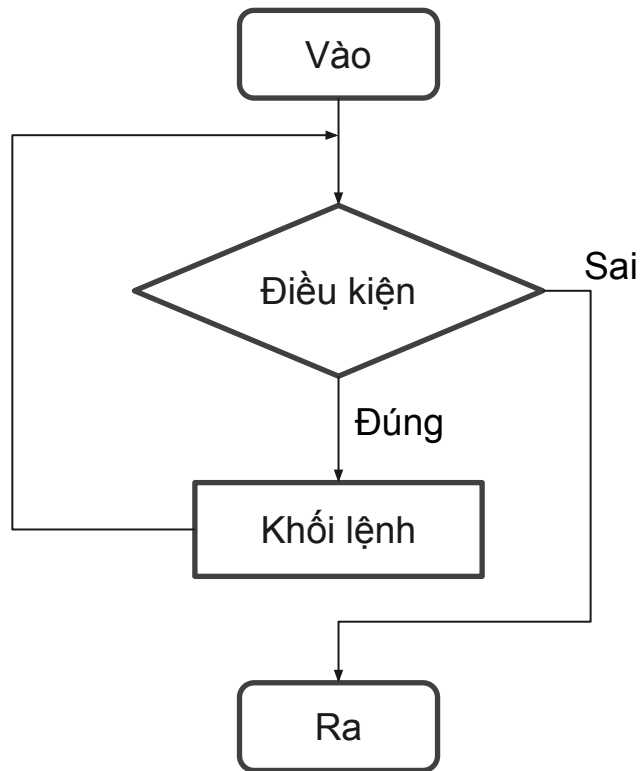
Viết một chương trình để in ra các số từ 1 đến 100. Trong đó những số nào chia hết cho 3 thì in chữ "Fizz", những số chia hết cho 5 thì in chữ "Buzz", còn những số chia hết cho cả 3 và 5 thì in chữ "FizzBuzz"



Vòng lặp while

Cú pháp:

```
while (<Điều kiện lặp>) {  
    <Khối lệnh>;  
}
```



```
int i = 1;  
while (i <= 5) {  
    System.out.print(i + "\t");  
    i++;  
}
```

1 2 3 4 5

Exercise

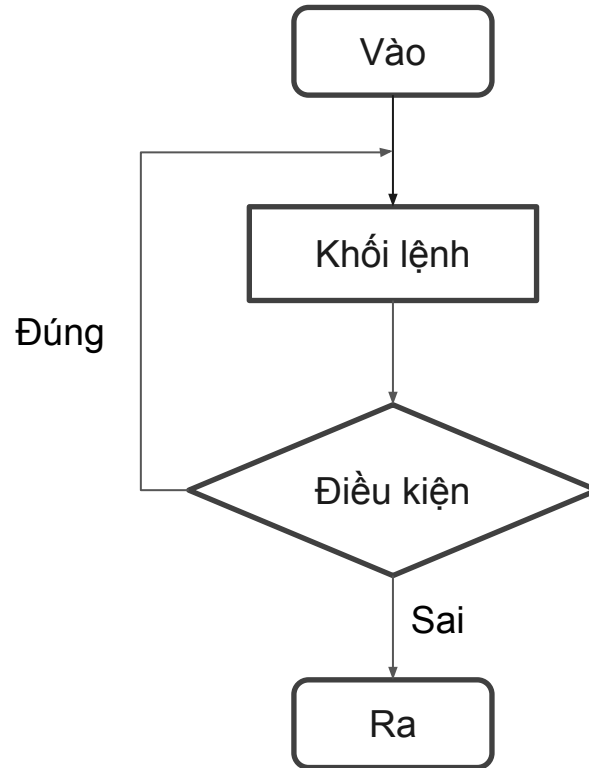


- 1, Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên dương n , tính tổng tất cả số chẵn trong khoảng từ $0 - n$.
- 2, Viết chương trình liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.

Vòng lặp do while

Cú pháp:

```
do {  
    <Khối lệnh>;  
}while (condition);
```



```
int i = 1;  
do{  
    System.out.print(i + "\t");  
    i++;  
}while(i <= 5);
```

1 2 3 4 5

Từ khóa break



Từ khóa break được sử dụng để dừng thực thi vòng lặp hoặc trong mệnh đề switch tại điều kiện đã được chỉ định.

Đối với vòng lặp bên trong vòng lặp khác, nó chỉ stop vòng lặp bên trong đó

```
for(int i = 0; i < 10; i++){  
    if(i == 5)  
        break;  
    System.out.print(i+"\\t");  
}
```

0 1 2 3 4

Từ khóa continue



Từ khóa continue được sử dụng để tiếp tục vòng lặp tại điều kiện đã được xác định. Với điều kiện đó, khối lệnh phía sau từ khóa continue sẽ không được thực thi. Đối với vòng lặp bên trong vòng lặp khác, continue chỉ có tác dụng với vòng lặp bên trong đó.

```
for (int i = 2; i < 10; i++){  
    if(i%2 == 0){  
        continue;  
    }  
    System.out.println(i);  
}
```

3 5 7 9

Exercise



Viết chương trình thực hiện:

- 1 - Sinh một số nguyên ngẫu nhiên rdNumber
 - 2 - Nhập vào bàn phím số nguyên bất kỳ number
- Nếu $\text{number} > \text{rdNumber}$ thì thông báo bạn đoán lớn hơn rồi, và cho nhập lại
 - Nếu $\text{number} < \text{rdNumber}$ thì thông báo bạn đoán nhỏ hơn rồi và cho nhập lại
 - Nếu $\text{number} == \text{rdNumber}$ thì thông báo bạn đoán trúng rồi và kết thúc chương trình