



LỆNH ĐIỀU KHIỂN

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn



NỘI DUNG

- Comments
- If...else
- Switch...case
- While
- Do...while
- For(;;)
- For(:)
- Ngắt
- Try...catch





LỆNH GHI CHÚ

- Ghi chú (comment) là lệnh đặc biệt, không ảnh hưởng mã nguồn khi chạy, chỉ chú thích mã

- Có 3 dạng ghi chú

★ //

- Ghi chú mã trên 1 hàng

★ /* ... */

- Ghi chú mã trên nhiều hàng

★ /** ... */

- Diễn giải cách sử dụng của phương thức, trường hay lớp

Lệnh if



LỆNH IF

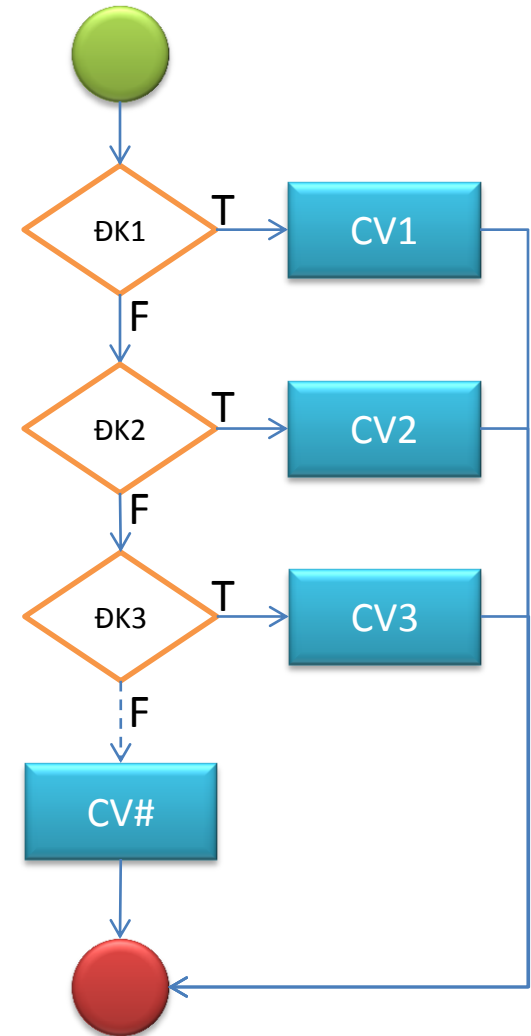
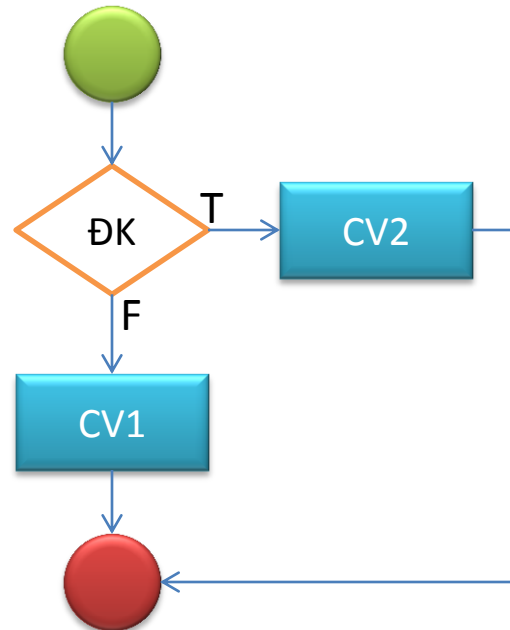
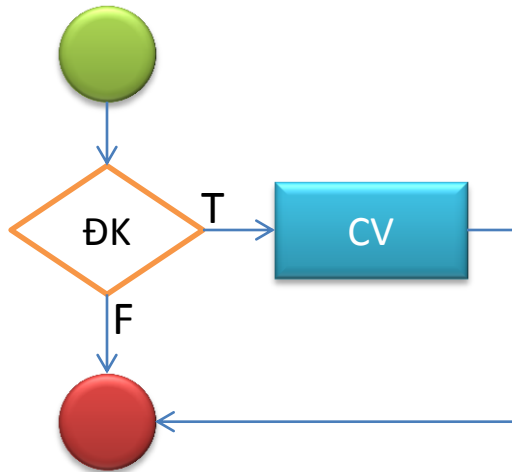
```
if (diem < 5){  
    System.out.print("Rớt");  
}
```

```
if (diem < 5){  
    System.out.print("Rớt");  
}  
else {  
    System.out.print("Đậu");  
}
```

```
if (diem < 3){  
    System.out.print("Kém");  
}  
else if (diem < 5){  
    System.out.print("Yếu");  
}  
else if (diem < 6.5){  
    System.out.print("Trung bình");  
}  
else if (diem < 7.5){  
    System.out.print("Khá");  
}  
else if (diem < 9){  
    System.out.print("Giỏi");  
}  
else {  
    System.out.print("Xuất sắc");  
}
```



IF FLOWCHART





ĐIỀU KIỆN

- Điều kiện là một biểu thức boolean tức là biểu thức có giá trị là true hoặc false.
- Ví dụ
 - ✱ `if(true)`
 - ✱ `if(x % 2 == 0)`
 - ✱ `if(n / 10 < 10)`
 - ✱ `if(a > b && c > d || !(c == d))`



VÍ DỤ: GIẢI PT BẬC 1

```
if(a == 0) {  
    if(b == 0) {  
        System.out.println("Vô số nghiệm");  
    }  
    else{  
        System.out.println("Vô nghiệm");  
    }  
}  
else {  
    System.out.printf("Nghiệm: %.2f", -b/a);  
}
```




VÍ DỤ: GIẢI PT BẬC 1

```
if(a == 0 && b == 0) {  
    System.out.println("Vô số nghiệm");  
else if(a == 0 && b != 0) {  
    System.out.println("Vô nghiệm");  
}  
else {  
    System.out.printf("Nghiệm: %.2f", -b/a);  
}
```

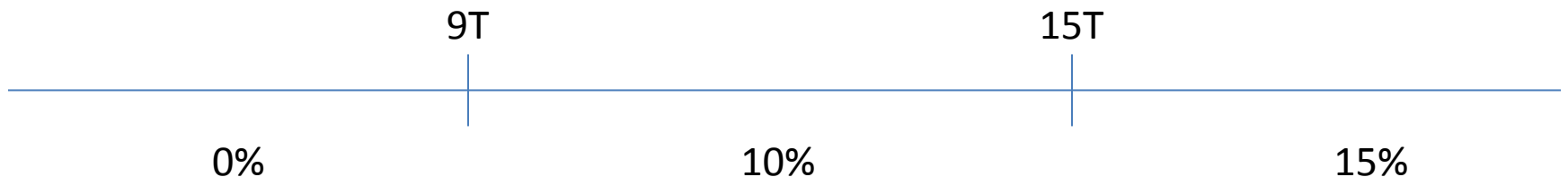


VÍ DỤ BIỆN LUẬN PT BẬC 2

```
if(delta < 0) {  
    System.out.println("Vô nghiệm");  
}  
else if(delta == 0) {  
    System.out.println("Nghiem kép");  
}  
else {  
    System.out.println("2 nghiệm");  
}
```

1. Giải phương trình bậc 2
2. Tính thuế thu nhập theo phương pháp lũy tiến, thu nhập gồm lương và thưởng.

DEMO



Lệnh switch



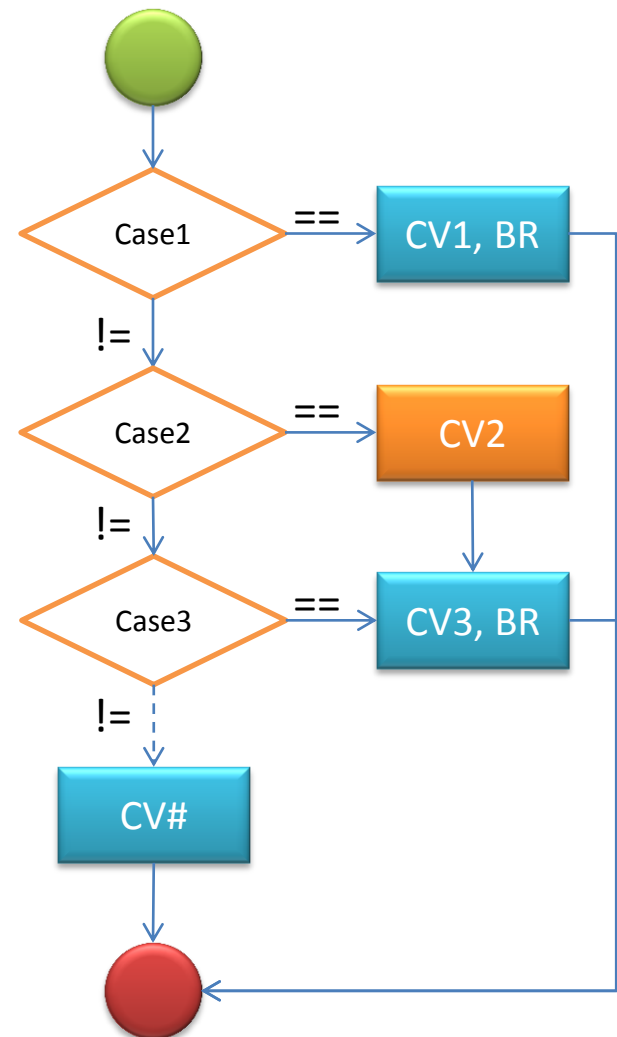
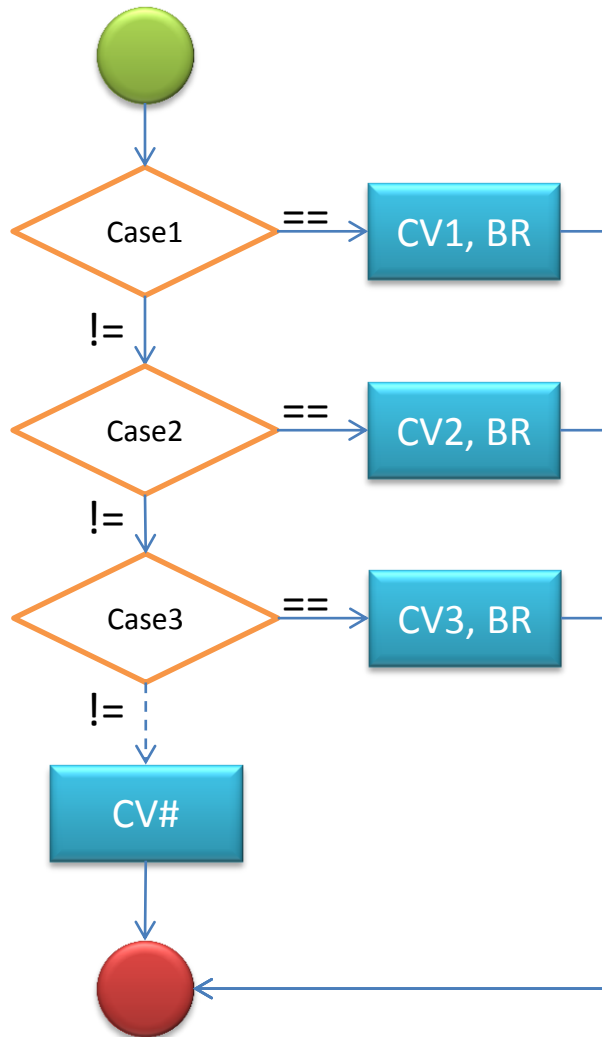
LỆNH SWITCH

```
switch (toanTu)
{
    case '+':
        System.out.print(a+b);
        break;
    case '-':
        System.out.print(a-b);
        break;
    default:
        System.out.print("Sai");
}
```

```
switch (thang)
{
    case 2:
        System.out.print(28);
        break;
    case 4:
    case 6:
    case 8:
    case 9:
        System.out.print(30);
        break;
    default:
        System.out.print(31);
}
```



SWITCH FLOWCHART



Nhập vào năm và tháng. Tìm số ngày trong tháng?

DEMO

Lệnh while



LỆNH WHILE

```
int i = 0;  
while (i < 5)  
{  
    System.out.println(i);  
    i++;  
}
```

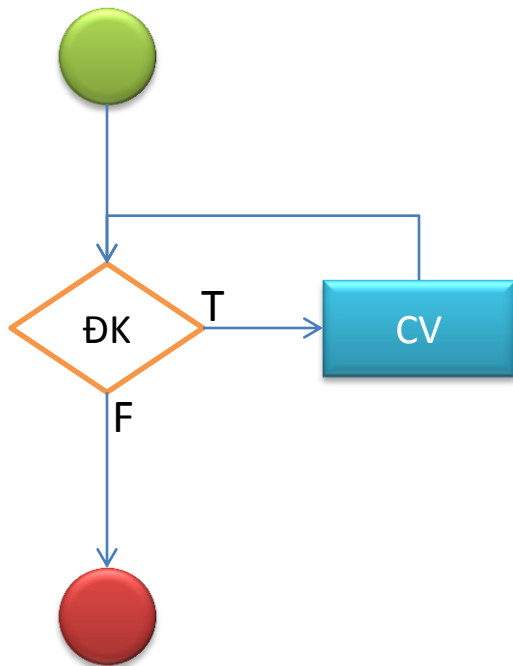
Xuất ra những gì?

```
int n = 12345;  
while (n > 10)  
{  
    int x = n % 10;  
    System.out.println(x);  
    n = n / 10;  
}
```

Xuất ra những gì?



WHILE FLOWCHART



- 2 cách phát biểu sau về lệnh while đều được chấp nhận
 - ✱ Cách 1: Thực hiện công việc khi nào điều kiện đúng.
 - ✱ Cách 2: Thực hiện công việc cho đến khi điều kiện sai.



THẢO LUẬN

- Cho một số nguyên dương n . Thực hiện các công việc sau:
 - ✱ Xuất tất cả các chữ số của n ra màn hình (bắt đầu từ hàng đơn vị)
 - ✱ Xuất tổng các chữ số của n
 - ✱ Xuất số lượng chữ số lẻ của n
 - ✱ Xuất các ước số của n
 - ✱ Xuất số đảo ngược của n
 - ✱ Kiểm tra xem n có phải là số hoàn thiện hay không
 - ✱ Kiểm tra xem n có phải là số nguyên tố hay không?

*Số nguyên tố là số chỉ chia hết cho 1 và chính nó
Số hoàn thiện là số có giá trị bằng tổng các ước số của nó*

- ✓ Xuất bảng cửu chương
- ✓ Xuất dãy cấp số cộng bắt đầu bởi 1 và 4
- ✓ Số đảo ngược
- ✓ Số nguyên tố

DEMO

Lệnh do...while



LỆNH DO...WHILE

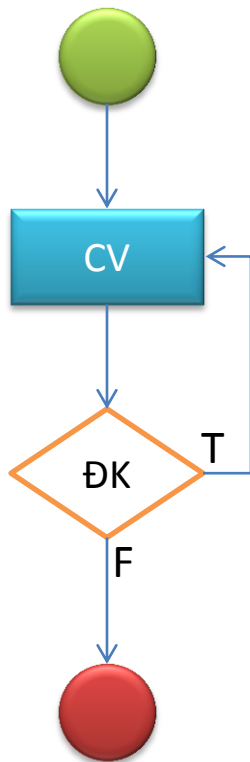
<pre>while(n < 0) { n = scanner.nextInt(); }</pre>	<pre>do { n = scanner.nextInt(); } while(n < 0);</pre>
---	---

Sự khác biệt giữa
while và do...while?



DO...WHILE FLOWCHART

- Thực hiện tương tự while với sự khác biệt duy nhất là “*do...while thực hiện ít nhất một lần*”



1. Nhập điểm
2. Thập tháng

DEMO

Lệnh for(;;)

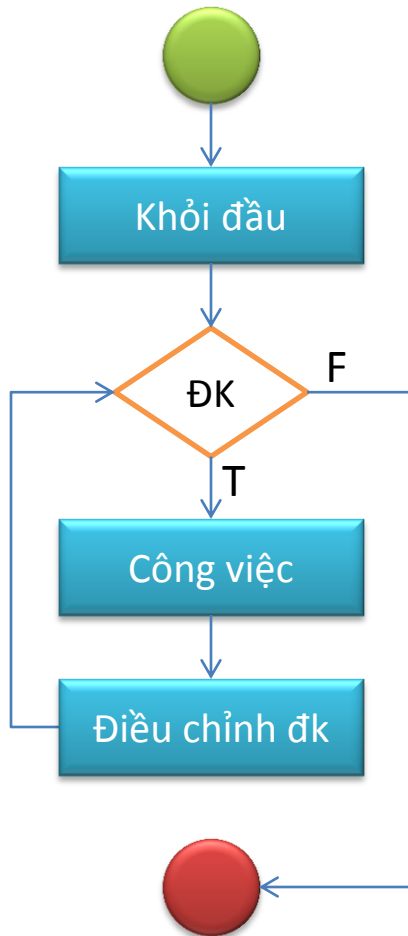


LỆNH FOR(;;)

<pre>int i = 0; while(i < 5) { System.out.println(i); i++; }</pre>	<pre>int i = 0; for(;i < 5;) { System.out.println(i); i++; }</pre>
	<pre>for(int i = 0; i < 5;) { System.out.println(i); i++; }</pre>
	<pre>for(int i = 0; i < 5; i++) { System.out.println(i); }</pre>



FOR(;;) FLOWCHART



● Cú pháp

*for(khởi đầu; điều kiện; điều chỉnh đk){
 công việc
}*

● Chú ý:

- ✱ **Khởi đầu**: chạy một lần
- ✱ **Điều chỉnh điều kiện**: chạy sau phân công việc
- ✱ **Điều kiện**: kiểm tra trước khi vào công việc

1. Xuất bảng cửu chương
2. Xuất các chữ số của số nguyên dương n
3. Nhập mảng
4. Xuất mảng
5. Tính tổng

DEMO

Lệnh for(:)



LỆNH FOR(:)

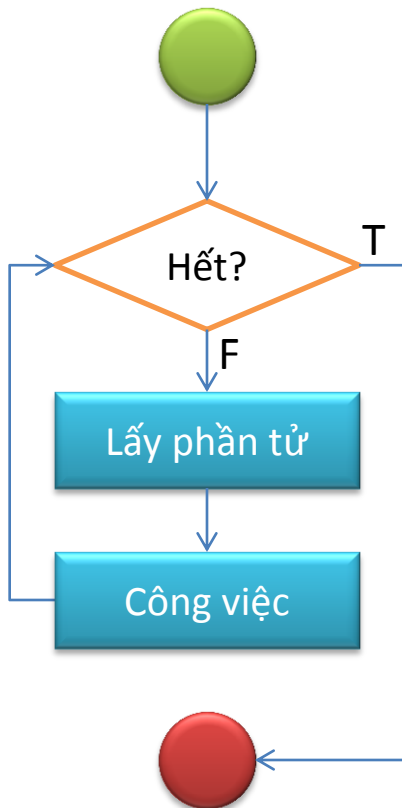
```
double a[] = {9, 1, 5, 7, 4};  
for(int i=0; i < a.length; i++)  
{  
    double x = a[i];  
    System.out.println(a[i]);  
}
```

```
double a[] = {9, 1, 5, 7, 4};  
for(double x: a)  
{  
    System.out.println(x);  
}
```



FOR(:) FLOWCHART

- Lấy một phần tử từ tập hợp và thực hiện công việc cho đến khi các phần tử trong tập hợp đã được lấy ra để xử lý.





VÍ DỤ FOR VÀ FOR-EACH

```
String[] dssv = {"Tuấn", "Hoa", "Hạnh", "Phương"};
```

```
for(int i=0;i<dssv.length;i++){  
    String x = dssv[i];  
    System.out.println(x);  
}
```

Mảng chứa danh
sách sinh viên

Duyệt với for
bình thường

```
for(String x : dssv){  
    System.out.println(x);  
}
```

Duyệt với for-each

Lệnh ngắt



LỆNH NGẮT

<Lệnh lặp>

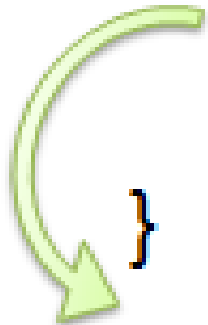
{

...

break;

...

}



Break dùng để ngắt lệnh lặp

<Lệnh lặp>

{

...

continue;

...

}



Continue dùng để thực hiện lần lặp tiếp theo ngay lập tức



VÍ DỤ BREAK

```
double a[] = {4, 1, 6, 7, 12};
```

```
double s = 0;
```

```
for(double x : a)
```

```
{
```

```
    if(x % 2 == 0) {
```

```
        s += x;
```

```
    }
```

```
    if(x % 3 == 0){
```

```
        break;
```

```
    }
```

```
}
```

```
for(double x : a)
```

```
{
```

```
    if(x % 2 == 1 || x % 3 == 0) {
```

```
        continue;
```

```
    }
```

```
    s += x;
```

```
}
```

Lệnh try...catch



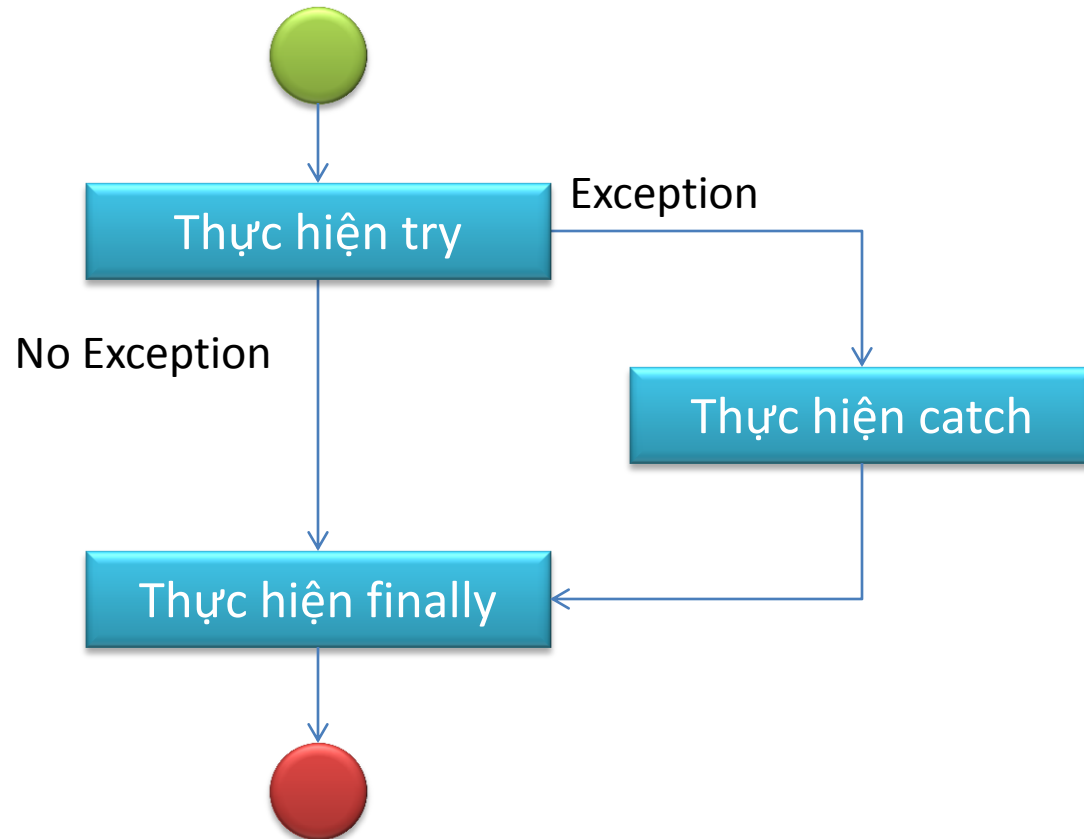
LỆNH TRY...CATCH

```
try
{
    int a = scanner.nextInt();
    System.out.println("a^2 = " + a*a);
}
catch(Exception ex)
{
    System.out.println("Catch");
}
```

```
try
{
    int a = scanner.nextInt();
    System.out.println("a^2 = " + a*a);
}
catch(Exception ex)
{
    System.out.println("Catch");
}
finally{
    System.out.println("Finally");
}
```



TRY...CATCH FLOWCHART





LỆNH TRY...CATCH

- Ví dụ: chuyển chuỗi sang số

```
try{  
    int a = scanner.nextInt();  
    int b = scanner.nextInt();  
    int c = scanner.nextInt();  
}  
catch(Exception ex){  
    System.out.println("Không phải số");  
}
```



TÓM TẮT

- Comments
- If, if...else, if...else if...else
- Switch...case
- Loop
 - ✱ While
 - ✱ Do...while
 - ✱ For(;điều kiện;)
 - ✱ For(phần tử: tập hợp)
- Ngắt
 - ✱ Break
 - ✱ Continue
- Try...catch