



LẬP TRÌNH C# 1

BÀI 2: CẤU TRÚC LỆNH ĐIỀU KIỆN, LỆNH LẶP

- ⦿ Các lệnh điều kiện
- ⦿ Các lệnh lặp



Phần I: Lệnh điều kiện

 Lệnh rẽ nhánh

 Lệnh lựa chọn

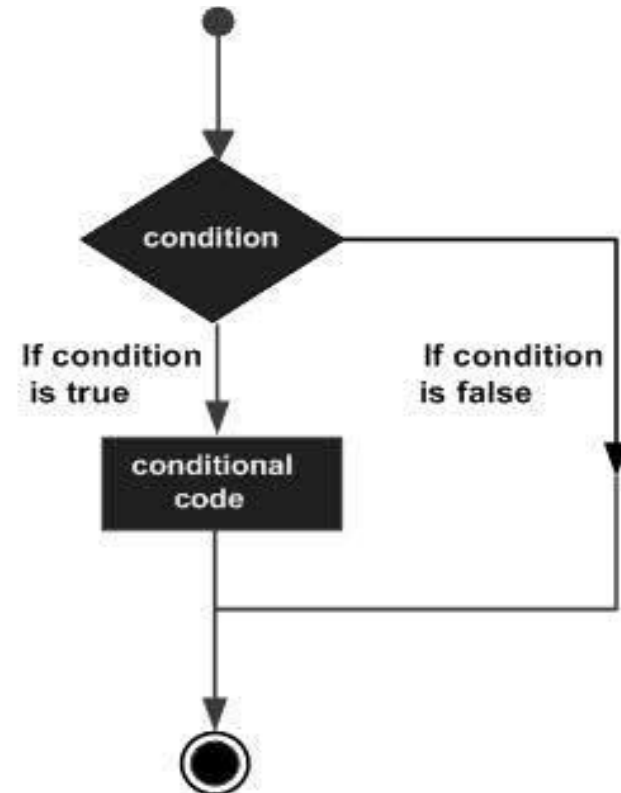
Phần II: Lệnh lặp

 Các cấu trúc lệnh lặp

 Cấu trúc lệnh ngắt



- ❑ Được sử dụng để lập điều kiện và sẽ có những xử lý tương ứng được thực hiện tùy vào điều kiện nào được thỏa
- ❑ Câu lệnh if...else
- ❑ Câu lệnh switch...case.



□ Cú pháp

```
if(<<điều kiện>>)  
{  
    << Công việc >>  
}
```

□ Diễn giải:

- ❖ Nếu **điều kiện** có giá trị true thì **công việc** được thực hiện

❑ Ví dụ:

```
double diem = 4;  
if (diem >= 5) {  
    System.out.println("Đậu");  
}
```

❑ Diễn giải:

- ❖ Đoạn mã trên không xuất gì ra màn hình cả vì biểu thức điều kiện **diem >= 5** có giá trị false



DEMO

Nhập số từ bàn phím.
Nếu số dương thì tính và xuất căn bậc 2
của số đó ra màn hình



□ Cú pháp

if (<<điều kiện>>)

{

<< công việc 1 >>

}

else

{

<< công việc 2 >>

}

□ Diễn giải

- ❖ Nếu **điều kiện** có giá trị true thì **công việc 1** được thực hiện, ngược lại **công việc 2** được thực hiện

❑ Ví dụ

```
double diem = 4;  
if (diem < 5) {  
    System.out.println("Rớt");  
}  
else {  
    System.out.println("Đậu");  
}
```

❑ Diễn giải:

- ❖ Đoạn mã trên xuất chữ "Rớt" ra màn hình vì điều kiện **diem < 5** có giá trị là **true**.

□ Cú pháp

```
if (<<điều kiện 1>>){  
    << công việc 1 >>  
}  
else if (<<điều kiện 2>>){  
    << công việc 2 >>  
}  
...  
else {  
    << công việc N+1 >>  
}
```

□ Diễn giải

- ❖ Chương trình sẽ kiểm tra từ **điều kiện 1 đến N** nếu gặp **điều kiện i** đầu tiên có giá trị true thì sẽ thực hiện **công việc i**, ngược lại sẽ thực hiện **công việc N+1**

❑ Ví dụ

```
double delta = Math.pow(b, 2) - 4 * a * c;  
if(delta < 0) {  
    Console.WriteLine("Vô nghiệm");  
}  
else if(delta == 0) {  
    Console.WriteLine("Nghiem kép");  
}  
else {  
    Console.WriteLine("2 nghiệm");  
}
```

❑ Diễn giải

- ❖ Đoạn mã trên biện luận và giải phương trình bậc 2

- ❑ Viết chương trình tính thuế thu nhập. Giả sử thu nhập gồm lương và thưởng
- ❑ Thuế thu nhập được tính như sau
 - ❖ Dưới 9 triệu: không đóng thuế
 - ❖ Từ 9 đến 15 triệu: thuế 10%
 - ❖ Từ 15 đến 30 triệu: 15%
 - ❖ Trên 30 triệu: 20%

❑ Cú pháp

```
switch (<<biểu thức>>)
{
    case <<giá trị 1>>:
        // Công việc 1
        break;
    case <<giá trị 2>>:
        // Công việc 2
        break;
    ...
    default:
        // Công việc N+1
        break;
}
```

❑ Diễn giải

- ❖ So sánh giá trị của biểu thức switch với giá trị của các case. Nếu bằng với giá trị của case nào thì sẽ thực hiện công việc của case đó, ngược lại sẽ thực hiện công việc của default.
- ❖ Nếu công việc của case không chứa lệnh break thì case tiếp sau sẽ được thực hiện
- ❖ default là tùy chọn

```
double a = 5, b = 7, c = -1;
```

```
char op = '+';
```

```
switch(op){
```

```
    case '+':
```

```
        c = a + b;
```

```
        break;
```

```
    case '-':
```

```
        c = a - b;
```

```
        break;
```

```
    case 'x':
```

```
    case ':':
```

```
        Console.WriteLine("Đang xây dựng");
```

```
        break;
```

```
    default:
```

```
        Console.WriteLine("Vui lòng chọn +, -, x và :");
```

```
        break;
```

```
}
```

Không có **break**

```
using System;
namespace DecisionMaking
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = 100;
            int b = 200;

            switch (a)
            {
                case 100:
                    Console.WriteLine("DAY LA MOT PHAN CUA SWITCH ");
                    switch (b)
                    {
                        case 200:
                            Console.WriteLine("DAY LA MOT PHAN CUA SWITCH ");
                            break;
                    }
                    break;
            }
            Console.WriteLine("GIA TRI CUA A LA : {0}", a);
            Console.WriteLine("GIA TRI CUA A LA : {0}", b);
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

❑ Đoạn code sau cho kết quả nào?

```
string str = "hello";  
if (str)  
    System.Console.WriteLine ("The value  
is True");  
if (str == "hello")  
    System.Console.WriteLine ("The Value  
is True");
```

**Error CS0029 : Cannot implicitly convert type
'int' to 'bool'**



DEMO

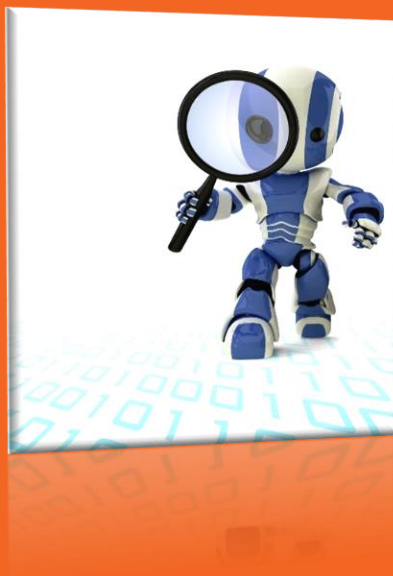


Nhập tháng và năm từ bàn phím.
Xuất số ngày của tháng đã nhập.

❑ Đoạn code sau cho kết quả nào?

```
string str = "hello";  
if (str)  
    System.Console.WriteLine ("The value  
is True");  
if (str == "hello")  
    System.Console.WriteLine ("The Value  
is True");
```

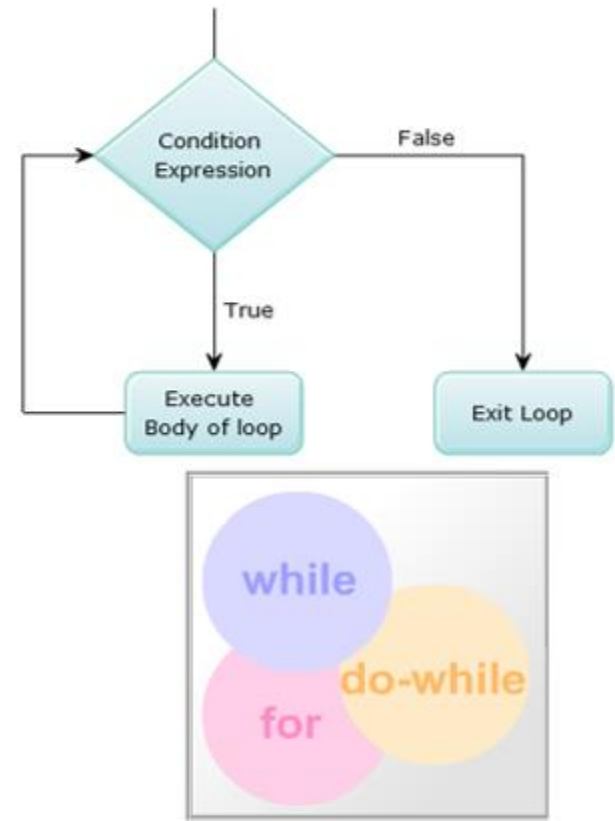
**Error CS0029 : Cannot implicitly convert type
'int' to 'bool'**



LẬP TRÌNH C# 1

BÀI 2: CẤU TRÚC LỆNH ĐIỀU KIỆN, LỆNH LẶP (P2)

- ❑ Cho phép bạn thực thi một hoặc nhiều câu lệnh lặp đi lặp lại cho đến khi thỏa điều kiện được chỉ định.
- ❑ C# hỗ trợ 4 loại vòng lặp là vòng lặp while, vòng lặp do...while, vòng lặp for và vòng lặp foreach.

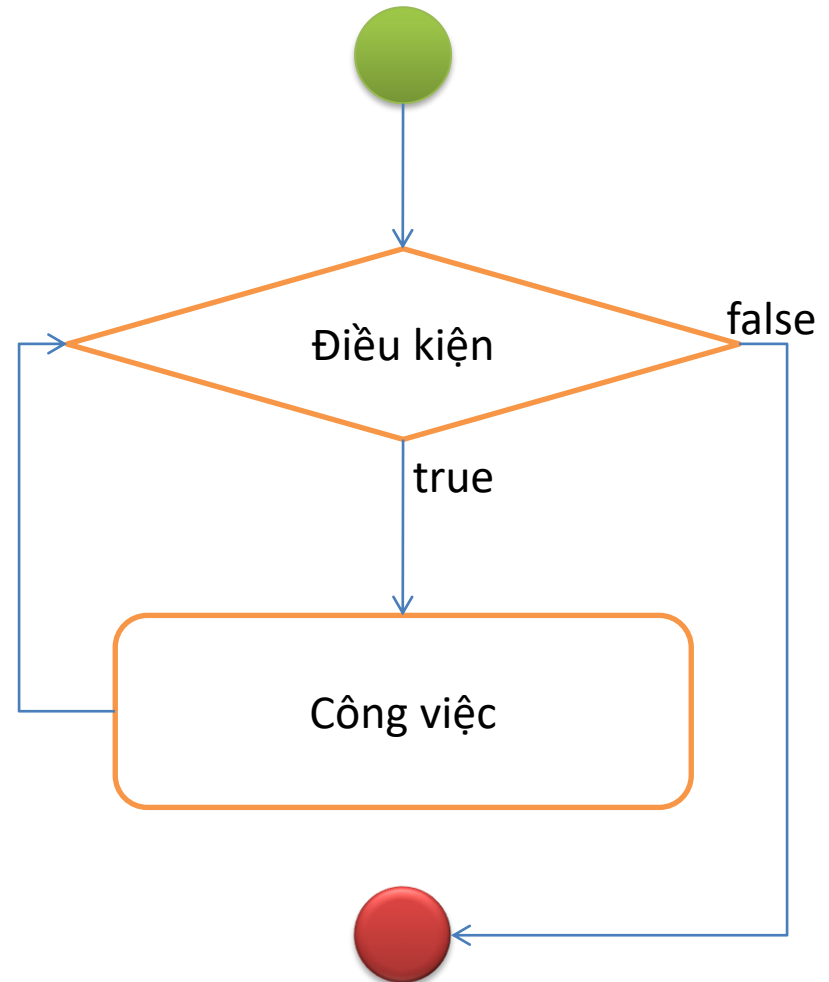


□ Cú pháp

```
while (<<điều kiện>>) {  
    // công việc  
}
```

□ Diễn giải:

- ❖ Thực hiện công việc trong khi biểu thức điều kiện có giá trị là true.

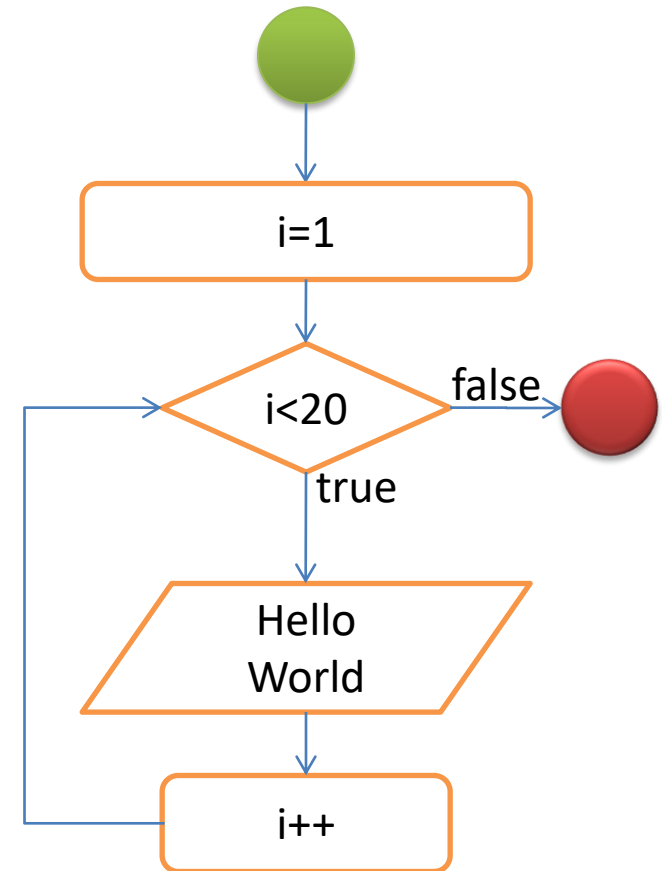


❑ Ví dụ

```
int i = 1;  
while (i < 20) {  
    Console.WriteLine("Hello World !");  
    i++;  
}
```

❑ Diễn giải:

- ❖ Đoạn mã trên xuất 19 dòng Hello World ra màn hình





DEMO

1. Xuất bảng cửu chương 7
2. Tính trung bình cộng các số chia hết cho 3 từ 27 đến 250.



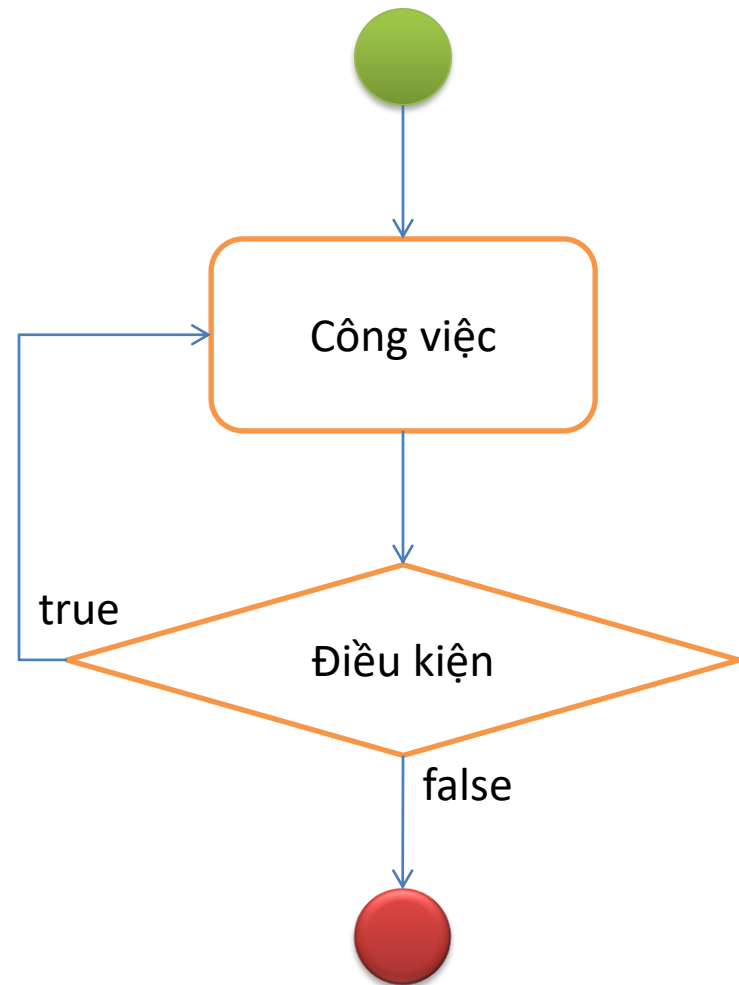
□ Cú pháp:

```
do {  
    // công việc  
}
```

```
while (<<điều kiện>>);
```

□ Diễn giải:

- ❖ Tương tự lệnh lặp while chỉ khác ở chỗ điều kiện được kiểm tra sau, nghĩa là công việc được thực hiện ít nhất 1 lần.

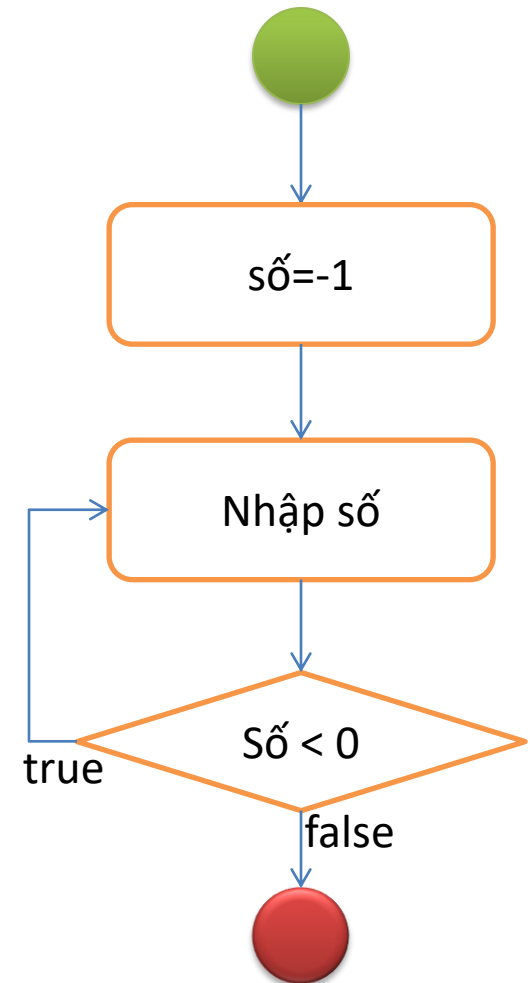


❑ Ví dụ

```
int so = -1;  
do {  
    so = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  
}  
while (so < 0);
```

❑ Diễn giải:

- ❖ Đoạn mã trên chỉ cho phép nhập số nguyên dương từ bàn phím.





DEMO

Nhập điểm từ 0 đến 10

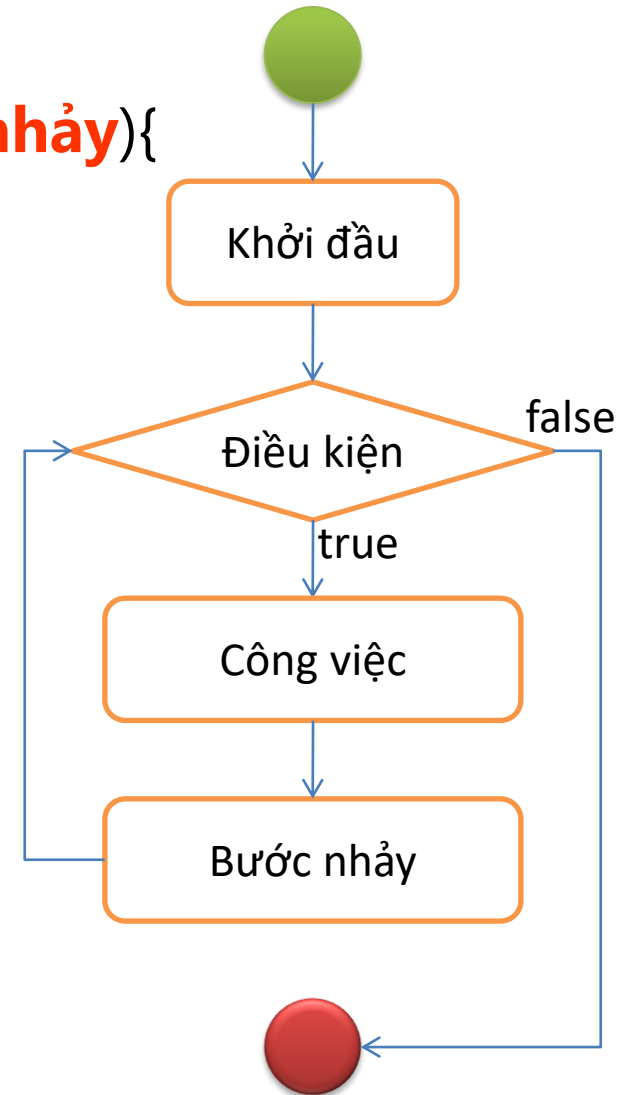


□ Cú pháp

```
for (khởi đầu ; điều kiện; bước nhảy){  
    // công việc  
}
```

□ Diễn giải

- ❖ B1: Thực hiện <<khởi đầu>>
- ❖ B2: Kiểm tra <<điều kiện>>
 - True: B3
 - False: kết thúc
- ❖ B3: Thực hiện << công việc >>
- ❖ B4: Thực hiện <<bước nhảy>>
- ❖ B5: Trở lại B2



- ❑ Ví dụ vòng lặp for hiển thị dãy số giảm dần từ 10 đến 1

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("For statement example");
    // int idx = 10 là initialization
    // idx > 0 là condition
    // idx-- là decrement
    for (int idx = 10; idx > 0; idx--)
    {
        Console.Write(idx + " ");
    }
}
```

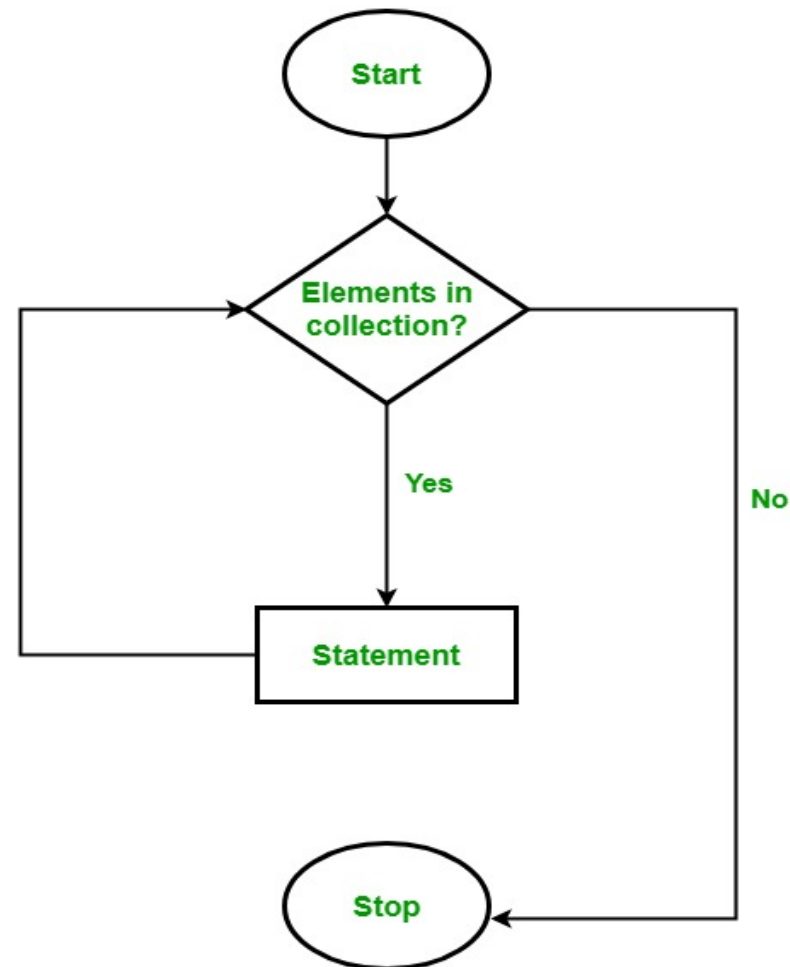
```
For statement example
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

□ Cú pháp:

```
foreach(val in Array/Collection)  
{  
    // công việc  
}
```

□ Diễn giải:

- ❖ Vòng lặp foreach thường được sử dụng để xử lý trên mảng hoặc trên collection để truy cập giá trị của các phần tử trong mảng hoặc collection.



- ❑ Ví dụ vòng lặp foreach hiển thị một dãy số trong mảng các số nguyên.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Foreach statement example");
    int[] intArr = new int[10];
    Random r = new Random();
    // Khởi tạo giá trị cho các phần tử của mảng
    for (int idx = 0; idx < 10; idx++)
    {
        intArr[idx] = r.Next(1, 10);
    }
    // Hiển thị giá trị của các phần tử sử dụng foreach
    Console.Write("Value of element: ");
    foreach (int val in intArr)
    {
        Console.Write(val + " ");
    }
}
```



DEMO

Bảng cửu chương với lệnh lặp for



- Câu lệnh break được sử dụng để kết thúc vòng lặp.

<Lệnh lặp>

{

...

break;

...

}

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] intArray = new int[10];
    Console.WriteLine("\nValue of element: ");
    foreach (int e in intArray)
    {
        if (e % 2 == 0)
        {
            break;
        }
        Console.Write(e + " ");
    }
}
```


- Câu lệnh continue sẽ bỏ qua những xử lý ở sau câu lệnh continue, vòng lặp tiếp tục thực hiện lần lặp tiếp theo

<Lệnh lặp>

{

...

continue;

...

}

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Continue statement example");
    for (int idx = 1; idx <= 10; idx++)
    {
        if (idx % 2 == 0)
        {
            continue;
        }
        Console.Write(idx + " ");
    }
}
```



DEMO

Demo các ví dụ Break và continue



Tổng kết bài học

Phần I: Lệnh điều kiện

 Lệnh rẽ nhánh

 Lệnh lựa chọn

Phần II: Lệnh lặp

 Các cấu trúc lệnh lặp

 Cấu trúc lệnh ngắt





KẾT THÚC