

Bài 3.5: Vòng lặp for

- ✓ Khái niệm và đặc điểm
- ✓ Vòng lặp vô hạn
- ✓ Ví dụ minh họa
- ✓ Bài tập thực hành

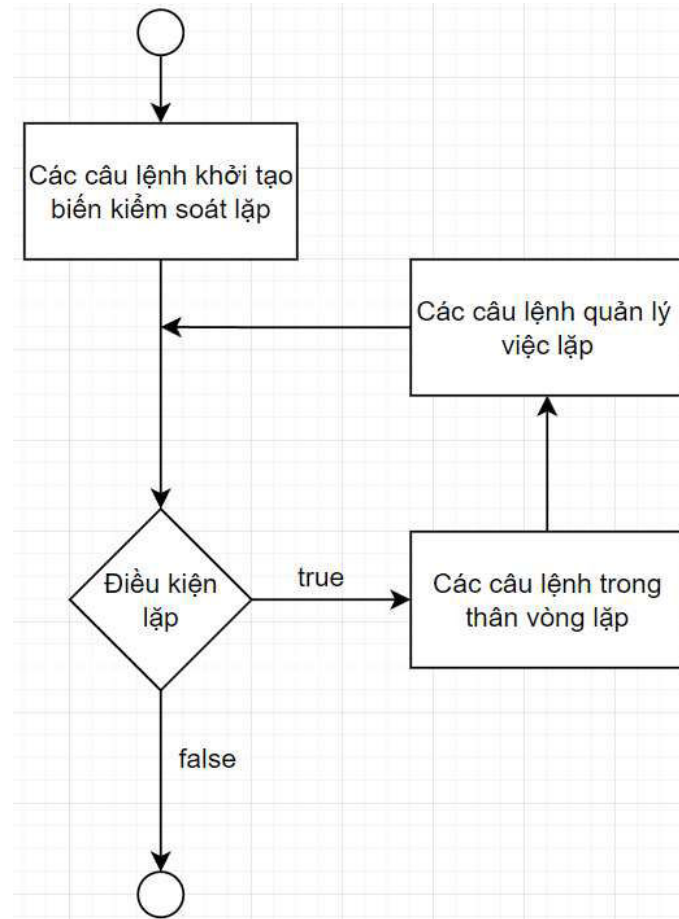
Khái niệm và đặc điểm

- ✓ Các loại vòng lặp nói chung sử dụng để lặp đi lặp lại một đoạn chương trình nào đó.
- ✓ Vòng lặp for thuộc loại vòng lặp biết trước số lần lặp qua biến kiểm soát lặp.
- ✓ Cú pháp của vòng lặp for:

```
for(initializer; condition; iterator) {  
    // loop statements  
}
```
- ✓ Trong đó:
 - ✓ Vòng lặp for luôn bắt đầu với keyword for. Tiếp sau đó là ngoặc tròn chứa 3 thành phần bên trong phân tách nhau bởi dấu ;
 - ✓ Phần initializer là phần khởi tạo biến kiểm soát lặp. Thường đặt tên biến kiểm soát lặp là i, j, k...
 - ✓ Phần condition là điều kiện để thực hiện vòng lặp, thường là biểu thức có tính đúng, sai.
 - ✓ Phần iterator là phần quản lý việc lặp. Ở đây bạn có thể thực hiện các thao tác gán, gọi phương thức, tăng, giảm giá trị biến kiểm soát lặp, tạo đối tượng mới...
 - ✓ Phần thân của vòng lặp bao bên trong cặp {} chứa các câu lệnh cần lặp nếu điều kiện lặp còn thỏa mãn.

Sơ đồ khối vòng lặp for

✓ Sơ đồ cách thức hoạt động của vòng lặp for:



Vòng lặp vô hạn

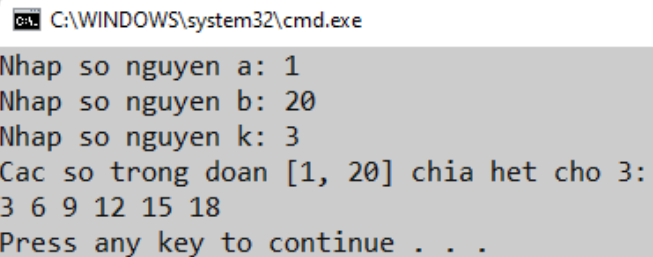
- ✓ Trong quá trình lặp nếu điều kiện lặp luôn đúng thì vòng lặp sẽ lặp không có điểm dừng.
- ✓ Trạng thái này ta gọi là vòng lặp vô hạn.
- ✓ Vòng lặp vô hạn có thể xảy ra với tất cả các loại vòng lặp.
- ✓ Vòng lặp vô hạn nếu không được kiểm soát tốt có thể làm chương trình tiêu tốn tài nguyên của máy tính.
- ✓ Cách đơn giản nhất để tạo vòng lặp vô hạn là như sau:

```
for( ; ; )  
{  
    ...  
}
```

Ví dụ minh họa

✓ Ví dụ liệt kê các số chia hết cho k trong đoạn a đến b:

```
Console.WriteLine("Nhập số nguyên a: ");
int a = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Nhập số nguyên b: ");
int b = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Nhập số nguyên k: ");
int k = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine($"Các số trong đoạn [{a}, {b}] chia hết cho {k}:");
for(int i = a; i <= b; i++)
{
    if(i % k == 0)
    {
        Console.Write(i + " ");
    }
}
Console.WriteLine();
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Nhập số nguyên a: 1
Nhập số nguyên b: 20
Nhập số nguyên k: 3
Các số trong đoạn [1, 20] chia hết cho 3:
3 6 9 12 15 18
Press any key to continue . . .
```



Nội dung tiếp theo

Vòng lặp while