



Вступ до мови програмування C#



Вступ до мови програмування C#

Тема 3. Програмування циклічних
обчислювальних процесів.

Повторення або цикли у природі



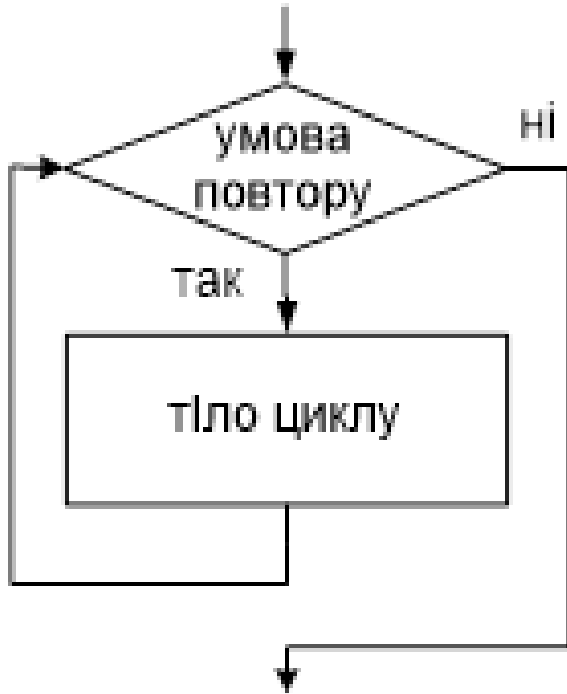
Повторення або цикли у житті людини



Повторення або цикли у житті людини



Цикл з передумовою

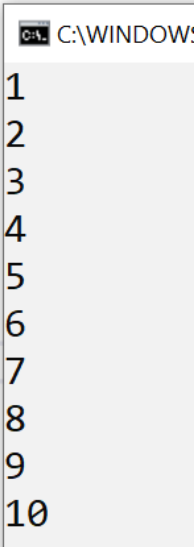


```
while (умова)
{
    тіло циклу
    оператор 1;
    оператор 2;
    ...
    оператор n;
}
```

Приклад: за допомогою циклу `while` на екран виводиться послідовність цілих чисел від 1 до 10.

```
using System;

namespace Lecture_3
{
    0 references
    class Program
    {
        0 references
        static void Main(string[] args)
        {
            int x = 1;
            while (x <= 10)
            {
                Console.WriteLine(x);
                x = x + 1;
            }
        }
    }
}
```



The screenshot shows a console window with the title bar "C:\WINDOW!". The output of the program is a vertical list of integers from 1 to 10, each on a new line.

Цикл з післяумовою



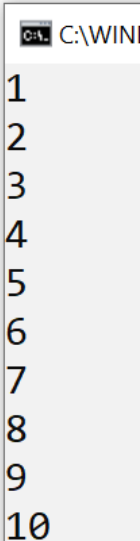
```
do  
{  
    тіло циклу  
    оператор 1;  
    оператор 2;  
    ...  
    оператор n;  
}  
while (умова);
```


Приклад: за допомогою циклу `do..while` на екран виводиться послідовність цілих чисел від 1 до 10.

```
using System;
```

```
namespace Lecture_3
```

```
{  
    0 references  
    class Program  
    {  
        0 references  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            int x = 1;  
            do  
            {  
                Console.WriteLine(x);  
                x = x + 1;  
            } while (x <= 10);  
        }  
    }  
}
```



The screenshot shows a console window titled "C:\WINI" with the following output:

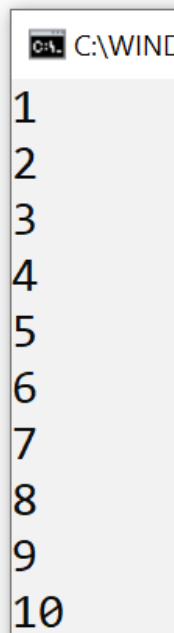
```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```

Приклад: за допомогою циклу `for` на екран виводиться послідовність цілих чисел від 1 до 10.

```
using System;
```

```
namespace Lecture_3
```

```
{  
    0 references  
    class Program  
    {  
        0 references  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            for(int x = 1; x <= 10; x = x + 1)  
            {  
                Console.WriteLine(x);  
            }  
        }  
    }  
}
```



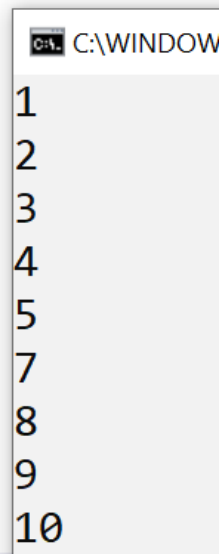
```
C:\WIND  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```

continue – припинення поточної ітерації (поточного кроку) і перехід на наступну ітерацію

```
using System;
```

```
namespace Lecture_3
```

```
{  
    0 references  
    class Program  
    {  
        0 references  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            for(int x = 1; x <= 10; x = x + 1)  
            {  
                if (x == 6) continue;  
                Console.WriteLine(x);  
            }  
        }  
    }  
}
```



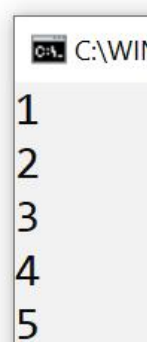
```
C:\WINDOW  
1  
2  
3  
4  
5  
7  
8  
9  
10
```

Число 6 не виводиться

break – термінове переривання циклу (вихід із циклу)

```
using System;

namespace Lecture_3
{
    0 references
    class Program
    {
        0 references
        static void Main(string[] args)
        {
            for(int x = 1; x <= 10; x = x + 1)
            {
                if (x == 6) break;
                Console.WriteLine(x);
            }
        }
    }
}
```



```
C:\WIN
1
2
3
4
5
```

Якщо значення змінної *x* дорівнює 6, цикл припиняє свою роботу. Це та наступні значення вже не виводяться

Домашнє завдання

- Петрик хоче написати в стовпчик всі цілі числа в порядку зменшення їх значень від числа A до числа B. Напишіть програму, яка допоможе Петрику впоратися з цією задачею. На вхід програми подається два цілих числа A і B ($A > B$). На екран треба вивести в стовпчик усі числа від A до B включно.
- (*) Напишіть програму, яка дозволить визначити суму цифр довільного цілого числа в діапазоні від 1 до 1000000000. Наприклад, якщо це число 25, сума дорівнює 7. А якщо це число 2835, то сума цифр дорівнює 18.