

((Course 2\First lab))

Loops structures: There are three types of loops

✚ While

✚ Do while

✚ For

✚ النوع الاول: while

❖ كيف تعمل الحلقة التكرارية while :

الحلقة التكرارية **while** تقوم بتنفيذ الأوامر الموجودة داخل هذه الحلقة و فقا لشرط معين يضعه المبرمج، فإذا اخل هذا الشرط تتوقف هذه الحلقة عن التكرار و يعمل البرنامج على تنفيذ الأوامر الأخرى.

Syntax of while statement:

طريقة كتابة الحلقة التكرارية **while** في الـ **c#**:

```
I= value; /* اسناد قيمة ابتدائية للعداد */  
While (الشرط)  
{  
  
/* هنا يتم كتابة الاوامر التي نريد تكرارها */  
  
تغيير قيمة العداد بزيادته او نقصانه = I  
  
}
```

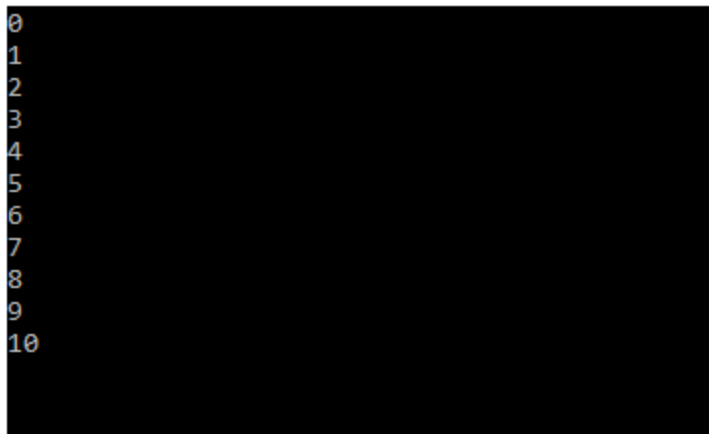
ملاحظة: العداد دائما يكون من نوع **int**.

Ex1: Write a C# program to print numbers from 0 to 10 using while statement.

```
namespace ConsoleApplication3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = 0;
            while (n <= 10)
            {
                Console.WriteLine(n);
                n = n + 1;
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

ملاحظة: عند زيادة العدد بمقدار واحد من الممكن كتابته باحدى الطريقتين: $n=n+1$; او $n++$;

The Output of Ex1:



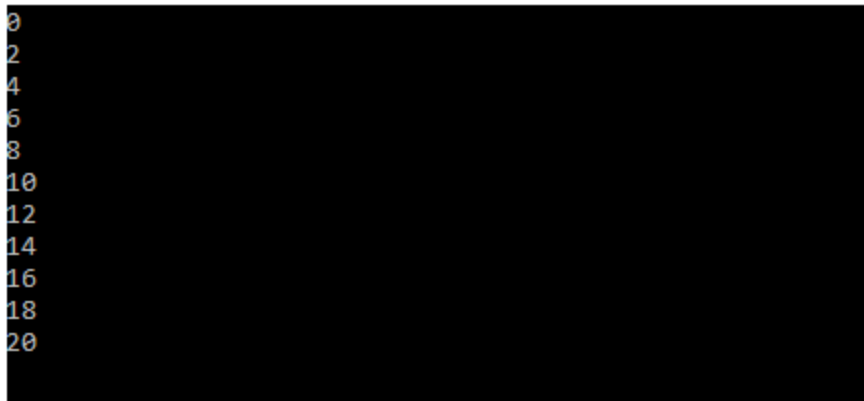
```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

Ex2: Write a C# program to print **even numbers** from 2 to 20 using while statement.

```
namespace ConsoleApplication3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = 2;
            while (n <= 20)
            {
                Console.WriteLine(n);
                n = n + 2; /* زيادة العداد بمقدار 2 */
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

ملاحظة: القيمة الابتدائية للعداد تتغير وفقا لكل سؤال ولا تكون دائما مساوية الى الصفر.

The Output of Ex2:



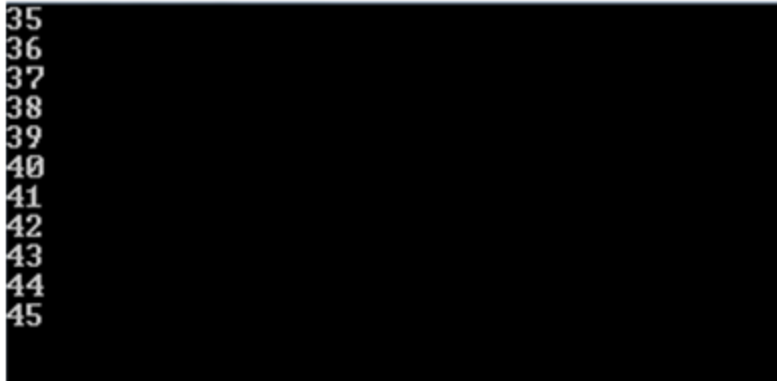
```
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
```

****سؤال كيف يتم طباعة الاعداد الفردية من 1 الى 15 ماهو التغيير عن السؤال اعلاه.

Ex3: Write a C# program to print numbers from 35 to 45 using while statement.

```
namespace ConsoleApplication3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = 35;
            while (n <= 45)
            {
                Console.WriteLine(n);
                n = n + 1;
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

The Output of Ex3:



```
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
```

Ex4: Write a C# program to print numbers from 45 to 35 using while statement.

```
namespace ConsoleApplication8
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = 45;
            while (n >= 35)
            {
                Console.WriteLine(n);
                n = n - 1;
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

ملاحظة: في السؤال اعلاه العداد يتم تنقيصه بمقدار واحد ومن الممكن كتابة باحدى الطريقتين:
n- -; او n=n-1;

The Output of Ex4:

```
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
```

EX5: Write a C# program to calculate the average of temperature for ten days.

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double degree, av, total;
        int no;
        no = 1;
        total = 0;
        while (no <= 10)
        {
            Console.WriteLine("enter the temperature degree: ");
            degree = Double.Parse(Console.ReadLine());
            no = no + 1;
            total = total + degree;
        }
        av = total / 10;
        Console.WriteLine("The Average= " + av);
        Console.ReadLine();
    }
}
```

ملاحظة: عند ادخال قيم الى البرنامج من قبل المستخدم فيجب اجراء عملية القراءة والتي تتم عن

طريق استخدام; Double.Parse(Console.ReadLine());

سؤال: لماذا تم استخدام دالة ال Parse هنا في عملية القراءة؟

The Output of Ex5:

```
enter The temperature:
31
enter The temperature:
35
enter The temperature:
34
enter The temperature:
32
enter The temperature:
30
enter The temperature:
32
enter The temperature:
33
The Average= 32.1
```