Цикли

1. Цикли

Циклите в програмирането са езикови конструкции, които ни помагат да извършваме някакво действие или поредица от действия множество на брой пъти в зависимост от някакво условие.

***Пример:***

Ако искаме да изведем на екрана 1000 пъти нещо, съгласете се, че не е много удобно 1000 пъти да пишем Console.WriteLine(“нещо”)…и т.н.

Вместо това можем да вкараме, това което искаме като действие в цикъл, който да бъде обхождан (итериран).

* **For** цикъл

for (int i = 0; i < 5; i++)

{

Console.WriteLine("Здравейте");

}

Синтаксиса на **for** цикъла е следния:

**for** ( init; condition; increment ) {

statement(s);

}

При него характерното, е че се състои от три основни части:

* **Init** – инициализираща част, която инициализира променливата, която се итерира (завърта)
* **Condition** – условието, което трябва да се спази, т.е. цикълът се върти (итерира) докато условието е спазено
* **Increment** – частта с инкрементирането на променливата; Знакът **++** означава увеличи с **1**;

В следващата графика може да видите нагледно как протича логиката в един **for** цикъл:

Diagram

Description automatically generated

* **While** и **Do-While** цикъл

Diagram

Description automatically generated

**While** цикълът е този, който се ползва повече от двата. Накратко синтаксиса на **while** цикъла е:

int i = 0;

while (i < 5)

{

Console.WriteLine(i);

i++;

}

В скобите на **while()** слагаме условието, което искаме да бъде покрито. В нашият случай извеждаме на екрана всички числа по-малки от 5. Когато стигнем до момента, в който не изпълняваме вече това условие, то цикълът ще бъде прекратен и ще излезем от него.

Цикълът **do-while** има следния синтаксис:

do

{

Console.WriteLine(i);

}

while (i < 5);

Както може да се убедите, синтаксиса на while и do-while е почти еднакъв.

***Важно:*** *Разликата между двата цикъла, е че цикълът* ***do-while*** *задължително ще изпълни поне веднъж кодът поставен в do{} секцията, докато* ***while*** *цикъла ще провери условието изначално и ако то не е покрито, няма да се изпълни нищо, а просто ще излезем от цикъла.*