Цикъл *for*, цикъл *while* и цикъл *do while*

В езика C++ има 3 вида цикли (loops). Всички те ни позволяват да извършваме многократно група от едно или повече действия, докато дадено условие е валидно.

1. Цикъл ***while*** има следния синтаксис: започва с ключова дума *while*, последвана от условие, което е оградено в обикновени скоби. Това условие винаги е от тип ***boolean***, което означава, че може да има само две стойности: ***true*** или ***false***. Условието може да е единично: **==** , **!=** , **>** , **<** , **>=** , **<=** , а може и да е съставно: да съдържа няколко единични условия, свързани с логически операции ***&& (И)*** и **||** ***(ИЛИ).*** Ако условието дава резултат ***true,*** се изпълнява инструкцията/инструкциите, които са в тялото на цикъла. Тялото на цикъла започва с отваряща кадрава скоба ***{*** и завършва със затваряща кадрава скоба: ***}*** След като се изпълни всичко в тялото на цикъла, отново се проверява условието: ако дава резултат ***true,*** тялото на цикъла се изпълнява отново, ако – не, тогава се излиза от цикъла и програмата продължава от първата инструкция след тялото на цикъла.

```
while (условие)
{
        инструкция/команда;
        инструкция/команда;
        ……..
        инструкция/команда;
}
```

2. Цикъл ***do while*** е почти същият като ***while***. Той има следният синтаксис:

```
do
{
        инструкция/команда;
        инструкция/команда;
        ……..
        инструкция/команда;
} while (условие);
```

Цикълът започва с ключова дума ***do***, след която следва тялото на цикъла. То се изпълнява еднократно още преди първата проверка на условието. След всяко изпълнение на инструкцията/инструкциите в тялото на цикъла (което отново се определя от кадравите скоби), се проверява условието. Ако условието е вярно, тялото на цикъла се изпълнява отново, ако не, програмата продължава от следващата инструкция след цикъла.

3. Цикъл ***for*** е най-комплексния (най-сложен и с най-много възможности) цикъл в езика C++ (и не само в него). Той има следният синтаксис:

```
for (инициализация; условие; обновление)
{
        инструкция/команда;
        инструкция/команда;
        ……..
        инструкция/команда;
}
```

В обикновени скоби имаме следните три части разделени с ***;*** :

- Инициализация: изпълнява се **само веднъж** преди всички други действия и обикновено задава начална стойност на итератора – например: ***i = 0***
- Условие: от същия вид като условието в другите 2 цикъла. Определя дали ще се изпълнят инструкциите в тялото на цикъла. Тялото на цикъла отново се определя от къдрави скоби: **{ }**
- Обновление: представлява действие или действия, които се изпълняват след всяко изпълнение на тялото на цикъла. Обикновено се обновява стойността на итератора – например **i++** или **i = i + 3**