

Тема 3: Оператори за цикъл. Оператори break и continue.

def: Оператори за цикъл - Процес, който представлява многократно изпълнение на дадени операции с еднакви/различни данни.

Видове:

- броят изпълнения е предварително известен
- броят изпълнения не е предварително известен

1. While

```
while(<условие>){  
  //инструкции  
}
```

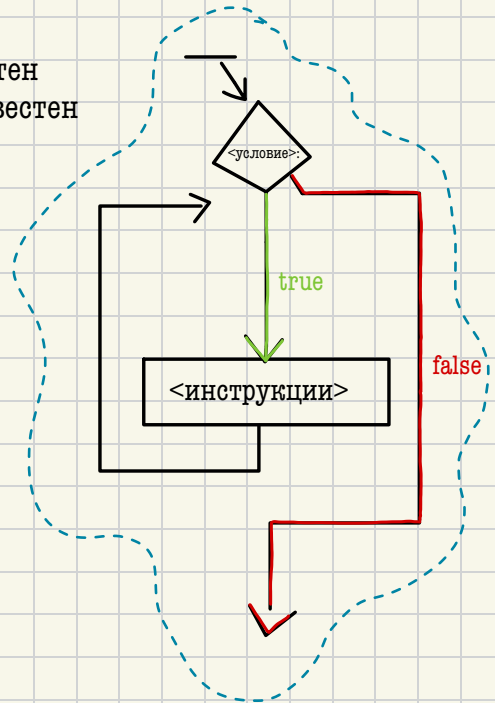
Пример 1: (с предварително известен брой изпълнения)

```
int i = 1;  
while( i < 100){  
  cout << i << "\n";  
  i++;  
}
```

Пример 2: (без предварително известен брой изпълнения)

```
while(true){  
  cout << "Hello" << endl;  
}
```

```
int i = 1;  
while(true){  
  cout << "Hello";  
  i++;  
  if(i > 10){  
    cout << "Bye";  
    break;  
  }  
}
```



Пример 3:

```
int i = 0;
while( i < 10){
    i++;
    if(i % 2 == 0){
        continue;
    }
    cout << i << endl;
}
```

```
int i = 0;
while( i < 10){
    if(i % 2 == 0){
        continue;
    }
    cout << i << endl;
    i++;
}
```

continue - прекратява изпълнението на текущата итерация на цикъла, но не прекратява изпълнението на цикъла, за разлика от break.

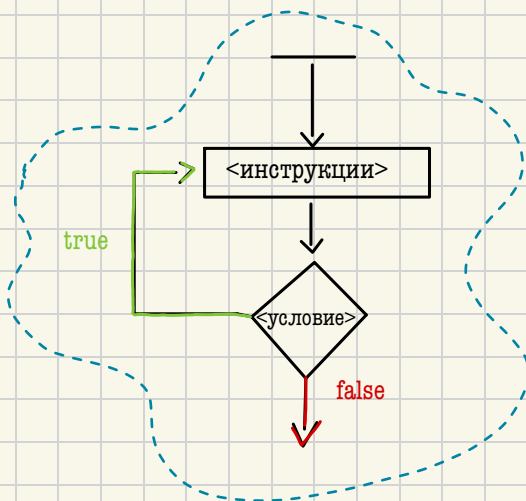
2. Do-while

```
do{
    //инструкции
}while(<условие>);
```

При do-while сме сигурни, че цикълът се е изпълнил поне веднъж.

Пример 1:

```
int i = 2;
do{
    cout << "Hello";
    i++;
}while(i < 1);
```



3. For - while с управляваща променлива

```
for(<инициализация>; <условие>;<корекция>){  
    //инструкция  
}
```

- 1) Инициализация - извършва се само веднъж в началото. Може да бъде извън цикъла.
- 2) Проверка на условието
- 3) Изпълнение на тялото на цикъла
- 4) Корекция
- ... 2),3),4)... докато не върне false проверката

Използваме for, ако ни трябва управляваща променлива само в рамките на цикъла.

Можем да декларираме заедно няколко управляващи променливи, но те трябва да бъдат от един и същ тип.

Пример 1:

```
for(int i = 1; i < 10; i++){  
    cout << "Element: " << i << endl;  
}
```

Пример 2:

```
int i = 0;  
for(; i < 10; i++){  
    cout << "Element: " << i << endl;  
}
```

Пример 3:

```
int i = 0;  
for(; ; i++){  
  
    if(i >= 10){  
        break;  
    }  
    cout << "Element: " << i << endl;  
}
```

Пример 4:

```
int i = 0;  
for(; ;){  
  
    if(i >= 10){  
        break;  
    }  
    cout << "Element: " << i << endl;  
    i++;  
}
```

