

Структура за повторување do - while

Структурата се користи кога се извршуваат одредени наредби се додека е исполнет условот. Наредбите се извршуваат барем еднаш.

Во структурите за повторување кај кои бројот на повторувања на исказите од циклусот зависи од некој услов, условот може да се испита и на крајот на циклусот. Во овој случај, во програмскиот јазик C++ се користи do-while структура. Оваа структура поретко се користи од структурата while.

Основна форма на do-while циклусот е:

```
do
{
    blok_od_iskazi;
}
while (uslov);
```

Со структурата do-while условот се проверува на крајот од циклусот. Ако условот е исполнет, блокот на искази во циклусот ќе се повтори, а ако условот не е исполнет програмата ќе продолжи со следната наредба по циклусот.

Структурата do-while мора да биде напишана така што во конечен број на повторувања логичкиот израз ќе добие вредност неточно. Така обезбедува да се излезе од циклусот по конечен број на повторувања. Во спротивно циклусот би се повторувал бесконечно.

Не заборавај по циклусот do-while да ставиш точка и запирка по условот.

Пр. Програмата испишува броеви наназад. Корисникот внесува број од кој ќе започне испишувањето.

```
1  #include <cstdlib>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      int n;
7      cout<<"Ke brojam nanazad!"<<endl;
8      cout<<"Od koj broj da zapocnam so odbrojuvanje? ";
9      cin >>n;
10     do
11     {
12         cout<<endl<<n;
13         n--;
14     }
15     while (n>0);
16     cout<<endl<<"Odbrojuvanjeto zavrsheno!"<<endl;
17     system ("PAUSE");
18     return 0;
19 }
```

Забелешка: со n-- бројот се намалува за 1.

Кај do-while циклусот, блокот на искази од циклусот ќе се изврши барем еднаш независно дали условот е исполнет или не. Зошто?

Блок од искази кои го сочинуваат циклусот, исто така, се ставени во големи загради. Тоа се исти искази како во while циклусот.

На почетокот на програмата, пред циклусот, од корисникот се бара да внесе број од кој ќе започне броењето.

Ако корисникот внесе број 5 циклусот ќе се повтори точно 5 пати. Во секое повторување програмата го испишува бројот на екранот, потоа тој број го намалува за еден и повторно го проверува условот ($n > 0$). Циклусот ќе се повторува сè додека бројот е поголем од 0. Кога бројот ќе добие вредност 0 изразот $broj > 0$ ќе има вредност неистина (false, 0) и програмата ќе продолжи со извршување на прва наредба по телото на циклусот. Која е тоа наредба?

```
(cout<<endl<<"Odbrojuvanjeto e zavrsheno"<<endl;)
```

Што ќе се случи ако корисникот внесе 0 или негативен број? Независно од тоа кој број е внесен, блокот од искази во циклусот ќе се изврши, затоа што прво се влегува во циклусот, а условот се проверува на крајот од циклусот. Ова е основната разлика помеѓу while и do-while структурата.

Ако бројот во секое повторување не се намалува за 1 тогаш логичкиот израз даден во условот ($n > 0$) секогаш ќе биде точен (true, 1) и циклусот ќе се повторува бесконечен број пати, односно додека програмата не ја истроши работната меморија со која располага.

Пр. Корисник внесува броеви, внесувањето се прекинува кога ќе внесе бројот 0. Да се најде аритметичката средина на внесените броеви! Ако првиот внесен број е 0 да се прикаже соодветна порака.

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstdlib>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     int broj, brojac, zbir;
7     brojac = zbir = 0;
8     do
9     {
10        cout<<"Vnesi broj: "<<endl;
11        cin>>broj;
12        zbir+=broj;
13        brojac++;
14    }
15    while (broj!=0);
16    if (brojac>1)
17    {
18        cout<<"Aritmeticka sredina na";
19        cout<<" vnesenite broevi e ";
20        cout<<float(zbir)/(brojac-1)<<endl;
21    }
22    else
23        cout<<"Prviot vnesen broj e 0!"<<endl;
24    system("PAUSE");
25    return 0;
26 }
```

Пр. Корисникот внесува броеви сè додека нивниот збир е помал од 100. Напиши програма со која ќе се изброи колку броеви се внесени!

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
```

```

{
int b,n,s;
b=0;
s=0;
do
{
cout<<"vnesi broj"<<endl;
cin>>n;
s+=n;
b++;

}
while (s<=100);
cout<<"vneseni se "<<b-1<<" broevi "<<" nivniot zbir e "<<s-n;
return 0;
}

```

Објаснување: Збирот на броевите треба да биде помал или еднаков на 100 за да се извршува циклусот. Од циклусот се излегува кога збирот е поголем од 100. За да се прикаже кој е збирот помал или еднаков на 100 од вкупниот збир s се одзема последната внесена вредност т.е. n затоа се печати s-n, вкупниот број на внесени броеви е b-1(од вкупниот број на внесени броеви b се одзема 1)

Пр. Корисникот внесува природен број. Напиши програма со која ќе се отпечатат цифрите на внесениот број почнувајќи од цифрата на единици!

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
long int n,n1;

cin>>n; //се внесува број
if (n == 0 ) cout<<0; //ако бројот е 0 печати 0
else //инаку
{
while (n > 0) //се додека бројот е поголен од 0
{
n1=n%10; //се определува остатокот од делењето на бројот со 10 т.е. се одделува
последната цифра од бројот, цифрата со најмала важност
cout<<n1<<endl; //се печати одделената цифра
n=n/10; //се дели бројот со 10 со што се отфрла цифрата со најмала важност и
се добива останатиот дел од бројот
} //постапката се повторува се додека бројот има цифри. Кога ќе се
одделат сите цифри, n е еднаков на 0, условот n > 0 не е исполнет и програмата завршува
}
return 0;
}

```

Пр. Да се напише програма со која се определува број и збир на цифрите на природен број n .

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    long int n;
    int b,s,os;
    cout<<"vnesi broj";
    cin>>n;                //се внесува број
    b=0;                  //бројот на цифри на почеток е 0
    s=0;                  //збирот на цифри на почеток е 0
    while (n > 0)        //се додека бројот е поголен од 0
    {
        os=n%10;         //се определува остатокот од делењето на бројот со 10 т.е. се одделува
        последната цифра од бројот, цифрата со најмала важност
        n=n/10;          //се дели бројот со 10 со што се отфрла цифрата со најмала важност и
        се добива останатиот дел од бројот
        s+=os;           //одделената цифра се додава на збирот
        b++;             //бројот на цифри се зголемува за 1
    }
    //постапката се повторува се додека бројот има цифри. Кога ќе се одделат сите цифри, n е еднаков на
    0, условот n > 0 не е исполнет и се продолжува со следните две наредби за печатење на бројот на цифри и
    збирот на цифри
    cout<<"brojot na cifri e "<<b<<endl;
    cout<<"zbirot na cifri e "<<s<<endl;
    return 0;
}
```

Пр. Корисникот внесува броеви, внесувањето се прекинува кога ќе внесе 0. Напиши програма со која ќе се прикаже најголемиот број од внесените броеви!

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    int n, max;
    cout<<"vnesi broj"<<endl;
    cin>>n;                //се внесува број
    max=n;                 //се претпоставува дека тој е најголем од сите внесени
    броеви и се чува во променлива max во која ќе биде сместен најголемиот број
    do
    {
        cout<<"vnesi broj"<<endl;
        cin>>n;            //се внесува број
        if (n>max) max=n;  //ако нововнесениот број е поголем од бројот што е во
        променливата max, max добива вредност на новиот број
    }
    while (n != 0);        //се повторува се додека не се внесе 0. Кога ќе се внесе 0,
    се печати вредноста во променливата max т.е. најголемиот од внесените броеви.
}
```

```
cout<<"najgolem e "<<max<<endl;  
return 0;  
}
```

*Забелешка:Прашања поврзани со наставните единици може да се испраќаат на email:
anetastojceska@gmail.com*