

PETLJE

Ponekad se dijelovi programa trebaju ponoviti više puta (iterirati). Struktura koja to omogućava naziva se programska petlja. Ponavljati se može: unaprijed zadani broj puta (konačne petlje), sve dok je ispunjen određeni uslov (uslovne petlje).

Struktura petlje se može ostvariti naredbama:

- for,
- while,
- do – while.

USLOVNE PETLJE (DO-WHILE)

do-while petlja se takođe koristi ako broj ponavljanja bloka naredbi u petlji nije unaprijed poznat. Njena specifičnost je u tome što se uslov ispituje nakon izvođenja bloka naredbi u petlji.

Osnovni oblik (sintaksa) do-while petlje:

```
do
{
    blok naredbi;
    ...
}
while (uslov);
```

Oblik ove petlje je takav da se blok naredbi u petlji izvodi **barem jednom** bez obzira da li je uslov ispunjen ili ne.

U tome je i osnovna razlika ove petlje u odnosu na petlje for i while kod kojih je moguće da se blok naredbi u petlji ne izvede niti jednom ako uslov petlje nije ispunjen.

1. Treba unijeti N realnih brojeva pa izračunati njihovu srednju vrijednost. Unos brojeva traje sve dok korisnik ne upiše 0.

```
Nakon posljednjeg broja unesi nulu.  
Unesi broj:234  
Unesi broj:13  
Unesi broj:345  
Unesi broj:65  
Unesi broj:77  
Unesi broj:0  
Uneseno je 5 brojeva. Srednja vrijednost je 146.8
```

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    float N,brojac,s;  
    brojac=0;  
    s=0;  
    cout<<"Nakon posljednjeg broja unesi nulu."<<endl;  
    do  
    {  
        cout<<"Unesi broj:";  
        cin>>N;  
        brojac=brojac+1;  
        s=s+N;  
    }  
    while (N!=0);  
    brojac=brojac-1;  
    cout<<"Uneseno je "<<brojac<<" brojeva.Srednja vrijednost je "<<s/brojac<<endl;  
    return 0;  
}
```

2. Koristeći do-while petlju, za učitani n izračunaj sumu $s=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\dots\pm\frac{1}{n}$

```
Unesite n: 6  
Suma 0.616667
```

3. Korisnik unosi parove brojeva x i y. Samo u slučaju da su oba broja pozitivna ispisuje se njihov proizvod. Unos traje sve dok za vrijednosti varijabli x ili y ne unese 0.

```
Unosite parove brojeva:  
6 5  
Proizvod je: 30  
Unosite parove brojeva:  
-2 3  
Unosite parove brojeva:  
0 2
```

4. Program učitava realan broj x i cijeli pozitivan broj n . Napisati program koji izračunava i ispisuje sumu $S = x + 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x^3 + \dots + n \cdot x^n$.

```
Unesite n:5
Unesite x: 1.5
Suma je : 74.3438
```

```
Unesite n:4
Unesite x: 2
Suma je : 98
```

5. Napisati program za ispisivanje svih prostih trocifrenih brojeva

```
101 103 107 109 113 127 131 137 139 149 151 157 163 167 173 179 181 191 193 197 199 211 223 227 229 233 239 241 251 257
263 269 271 277 281 283 293 307 311 313 317 331 337 347 349 353 359 367 373 379 383 389 397 401 409 419 421 431 433 439
443 449 457 461 463 467 479 487 491 499 503 509 521 523 541 547 557 563 569 571 577 587 593 599 601 607 613 617 619 631
641 643 647 653 659 661 673 677 683 691 701 709 719 727 733 739 743 751 757 761 769 773 787 797 809 811 821 823 827 829
839 853 857 859 863 877 881 883 887 907 911 919 929 937 941 947 953 967 971 977 983 991 997
```

6. Napisati program za ispisivanje savršenih brojeva do unešene granice

```
Unesite do kojeg broja se ispisuju savršeni brojevi: 1000
6 28 496
-----
```