# ИНФОРМАТИКА – 7 одд.

**(*тема*: Програмирање преку струк турен програмски јазик)**

## Вежби

**(линеарна структура, структура за избор од две можности, структура за повторување на циклус до исполнување на услов)**

**ЦЕЛИ:** Ученикот да се оспособи за примена на: линеарна структура, структура за избор од две можности и структурата за повторување на циклус до исполнување на услов;

***Решенија на задачите зададени во наставната содржина од минатата недела***

## ***Линеарна структура:***

**Задача 1:** Напиши и изврши програма која на екранот ќе го прикаже следниот излез:

```
**    **    **    **    **
**                      **
**    **    **    **    **
```

***Решение:***

```
// VEZBI - Zadaca 1 Pecatenje na zadadena forma so pomos na *;
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  cout<<"**    **    **    **    **"<<endl<<endl;
  cout<<"**                        **"<<endl<<endl;
  cout<<"**    **    **    **    **"<<endl<<endl;

}

```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

```
options | compilation | execution
**    **    **    **    **

**                      **

**    **    **    **    **
```

**Задача 2:** Напиши и изврши програма која за внесени четири броја, преку тастатура, ќе ја пресмета аритметичката средина (просек).

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 2 Aritmeticka sredina na 4 broja
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a,b,c,d, sredina;
    cout<<"Vnesi go priviot broj a= ";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesi go vtoriot broj b= ";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesi go tretiot broj c= ";
    cin>>c;
    cout<<"Vnesi go cetvrtiot broj d= ";
    cin>>d;
    sredina=(a+b+c+d)/4;
    cout<<endl;
    cout<<"Aritmetickata sredina na vnesenite broevi iznesuva: "<<sredina<<endl;
    return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

options | compilation | execution

```
Vnesi go priviot broj a= 12
Vnesi go vtoriot broj b= 45
Vnesi go tretiot broj c= 23
Vnesi go cetvrtiot broj d= 67

Aritmetickata sredina na vnesenite broevi iznesuva: 36.75
```

**Задача 3:** Напиши и изврши програма за пресметување на плоштината и волуменот на квадар со страни a, b, c (страните да бидат внесени преку тастатура).

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 3 - P i V na kvadar so strani a, b i c
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a,b,c, P, V;
    cout<<"Vnesi ja stranata a= ";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesi ja stranata b= ";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesi ja stranata c= ";
    cin>>c;
    P = 2 * a*b + 2*a*c + 2*b*c;
    V = a * b * c;
    cout<<endl;
    cout<<"Plostinata na kvadarot iznesuva: P= "<<P<<endl<<endl;
    cout<<"Volumenot na kvadarot iznesuva: V= "<<V<<endl;
    return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

options | compilation | execution

```
Vnesi ja stranata a= 2
Vnesi ja stranata b= 4
Vnesi ja stranata c= 7

Plostinata na kvadarot iznesuva: P= 100

Volumenot na kvadarot iznesuva: V= 56
```

## ***Структура за избор од две можности:***

**Задача 4:**

Внеси два различни броја, потоа отпечати го помалиот, па поголемиот број!

| Пример 1: | Пример 2: |
|---|---|
| Vnesi dva broja: -3 7<br>Pomaliot broj e -3, a pogolemiot broj e 7 | Vnesi dva broja: 3 -7<br>Pomaliot broj e -7, a pogolemiot broj e 3 |

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 4 (vnesi dva razlicni broja - otpecati pomal, pa pogolem broj)
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a,b;
    cout<<"Vnesi go prviot broj a= ";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesi go vtoriot broj b= ";
    cin>>b;
    if (a<=b)
        cout<<a<<"   "<<b<<endl;
    else
        cout<<b<<"   "<<a<<endl;

    return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

options | compilation | execution

```
Vnesi go prviot broj a= 27
Vnesi go vtoriot broj b= -5
-5   27
```

**Задача 5:** Преку тастатура внеси вредност за час од 0 до 23. Во зависност од внесената вредност за час на екранот да се испише порака дадена во табелата;

| Час | Порака |
|---|---|
| **0 - 8** | Dobro utro! |
| **9 - 18** | Dobar den! |
| **19 - 23** | Dobro večer! |

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 5 (vnesi cas - 0-8 Dobro utro!, 9-18 Dobar den!, 19-23 Dobro vecer)
#include <cmath>
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
        int x;
        cout<<"Vnesete go casot :"<<endl;
        cin>>x;
        if ((x<0)||(x>23))
         cout<<"Vnesete cas pomegu 0 i 23"<<endl;
         else
        if((x>=0)&&(x<=8))
          cout<<"Dobro utro!"<<endl;
        else
          if((x>=9)&&(x<=18))
            cout<<"Dobar den!"<<endl;
          else
            if((x>=19)&&(x<=23))
            cout<<"Dobro vecer!"<<endl;

        return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

```
Vnesete go casot :
8
Dobro utro!
```

## ***Структура за повторување на циклус до исполнување на услов:***

**Задача 6:** Напиши и изврши програма која ќе ги пресметува квадратите на броевите од 1 до 10.

На екранот резултатот да се прикаже во слениот облик:

Квадрати на природни броеви од 1 до 10:

| | |
|---|---|
| x=1 | x*x = 1 |
| x=2 | x*x = 4 |
| x=3 | x*x = 9 |
| x=4 | x*x = 16 |
| x=5 | x*x = 25 |
| x=6 | x*x = 36 |
| x=7 | x*x = 49 |
| x=8 | x*x = 64 |
| x=9 | x*x = 81 |
| x=10 | x*x = 100 |

***Објаснување:***
(ако x=10 квадратот на x се пресметува $x^2 = x * x = 10 * 10 = 100$ )

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 6 (квадрати на броевите од 1 до 10)

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{
    int x;
       x=1;
        while(x <= 10)
        {
            cout<<"x= "<<x<<"            "<<" x*x= "<<x*x<<endl;
            x=x + 1;
        }

        return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

options | compilation | e

```
x= 1            x*x= 1
x= 2            x*x= 4
x= 3            x*x= 9
x= 4            x*x= 16
x= 5            x*x= 25
x= 6            x*x= 36
x= 7            x*x= 49
x= 8            x*x= 64
x= 9            x*x= 81
x= 10            x*x= 100
```

**Задача 7:** Напиши и изврши програма која ќе го пресмета збирот на парните броеви од 0 до 100.

***Решение:***

```
// VEZBI Zadaca 7 (Zbir na parnite broevi od 0 do 100)

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{
    int br, zbir;
       br = 0;
       zbir = 0;
        while(br <= 10)
        {
            zbir = zbir + br;
            br = br + 1;
        }
        cout<<"Zbirot na parnite broevi od 0 do 100 iznesuva: "<<zbir<<endl;
        return 0;
}
```

По извршувањето на програмата на екранот се прикажува:

options | compilation | execution

```
Zbirot na parnite broevi od 0 do 100 iznesuva: 55
```

## ЗАДАЧА за ДОМА:

**Ниво 1:** На екран твоето име да се прикаже 30 пати – имињата да се подредени едно под едно и меѓу нив да има еден празен ред; (*користи циклус*)

**Ниво2:** Пресметај периметар на квадрат со страна а . Внимавај, ако се внесе негативна вредност за страната а да се прикаже порака „Внесовте погрешен податок. Страната мора да биде позитивна вредност“

Приказот на решението на задачата на екранот да биде во следниот облик:

```
a= -----
*****************************************************************
Plostinata na kvadratot e P = --------
(празен ред)
Izrabotil: tvoeto ime i prezime
```

**Ниво3:** Направи конвертор – кој внесените сантиметри преку тастатура ќе ги претвора во метри, дециметри и милиметри. (cm > m, dm, mm)

**Внимавај!**

- ако се внесе негативна вредност за cm да се прикаже порака „Внесовте погрешен податок. Променливата cm мора да биде позитивна вредност“.
- вредностите за мерните единици не мора да бидат цели броеви);

Приказот на решението на задачата на екранот да биде во следниот облик:

```
Pretvoranje na cm – vo m, dm i mm
*****************************************************************
cm = ---
*************
 m = -----
dm = ------
mm = -----
(празен ред)
Izrabotil: tvoeto ime i prezime
```

Избери едно тежинско ниво и реши ја задачата!

*Во задачите во прв коментар напиши* ја содржината на задачата,
а во втор коментар напиши го своето *име-презиме-одделение*