

PROGRAMMERS

Lekcija 2

Zadaća

Jašarević Ahmed

Zenica, juni 2022. godine

1 Petlje - nastavak

1.1

Pokrenite sljedeći program:

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    float a,b,c,x1,x2,x1Re,x2Re, x1lm, x2lm, t, D;
    cout<<"Unesite_koefcijente_kvadratne_jednacije_a_b_c:_";
    cin>> a>> b>>c;
    D=b*b - 4.0*a*c;
    if (D> 0){
        t = sqrt (D);
        x1 = (-b+t)/(2*a);
        x2 = (-b-t)/(2*a);
        cout << "Rjesenja su:x1=" << x1 << "i_x2=" << x2 << endl;
    } else if ( D == 0){
        x1 = -b/(2*a);
        cout << "Rjesenja_su:_x1=x2" << x1 << endl;
    }else {
        t = sqrt(-D);
        x1Re = -b/(2*a);
        x2Re = x1Re;
        x1lm = t / (2*a);
        x2lm = -x1lm;
        cout << "Rjesenja_su:_x1=(" << x1Re<<"," << x1lm <<")" <<endl;
        cout << "x2=(" << "," << x2lm << endl;
    }
    return 0;
}
```

Rjesenje:

1.Analizirajte program

Program za rješavanje kvadratne jednačine.

2.Kompajlirajte program.

3.Testirajte program tako sto ćete tri puta unositi različite ulazne vrijednosti koje se sabiraju

```
Unesite_koefcijente_kvadratne_jednacije_a_b_c:_2
3
4
Rjesenja_su:_x1=(-0.75,_1.19896)
x2=(-0.75,_-1.19896
```

```
Unesite_koefcijente_kvadratne_jednacije_a_b_c:_-1
2
3
Rjesenja su:x1=-1i_x2=3
```

```
Unesite_koefcijente_kvadratne_jednacine_a_b_c:_0
2
-10
Rjesenja su: x1=-nani_x2=-inf
```

1.2

Napraviti program koji na ekranu iscrtava šuplji kvadrat kao na slici sastavljen od znakova tačka pri čemu je svaka stranica kvadrata dugačka n znakova (korisnik unosi broj n sa tastature).

Primjer:

```
Unesite broj n: 5
.....
.   .
.   .
.   .
.   .
.....
```

Rješenje:

```
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;

int main()
{
    int a;
    int brojac=0;
    cout<<"Unesite broj n";
    cin >> a ;
    for (int red=0; red != a; red++){
        for (int kolona=0; kolona!= a; kolona++){
            if(red==0 || red==a-1 || kolona==0 || kolona==a-1){
                cout <<" . ";
            }
            else {
                cout<<"  ";
            }
        }

        cout<<endl;
    }

    return 0;
}
```

1.3

Napravite program koji na ekranu iscrtava pravougaonik pri čemu su date stranice a i b pravougaonika. Za iscrtavanje koristite znakove:

- minus (-) za vodoravne linije,
- pipe (—) za uspravne i

- plus (+) za ćoškovce.

Primjer:

Unesite stranice pravougaonika a,b: 7,5

Rješenje:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a,b;
    cout<< "Unesite stranice pravougaonika a,b:" ;
    cin>>a >> b;
    for (int i = 1; i<=b; i++){
        for (int j= 1; j<=a; j++){
            if (i == 1 && j == 1 || i == 1 && j == a || i == b && j == 1 || i ==
                b && j == a ){
                cout <<"+";
            }

            else if (i == 1 && j > 1 && j < a || i == b && j > 1 && j < a){
                cout <<"-"; }
            else if (j == 1 && i > 1 && j < b-1 || j == a && i > 1 && i < b ){
                cout <<"|";
            }
            else {
                cout << " ";
            }
        }
        cout << endl;
    }
}
```

1.4

Na ekranu ispišite tablicu množenja za sve brojeve od 1 do 10. Napravite zaglavlja tabele koristeći znakove minus (-), pipe (—) i plus (+). Prvih par redova izlaza bi trebalo izgledati ovako:

Primjer:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
.....										

Rješenje:

```
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;
```

```

int main()
{
    cout << "  x";
    cout << "|";
    for (int a = 1; a <= 10; a++){
        cout <<setw(3) << a << " ";
    }
    cout << endl;
    cout << "----+";
    for (int a = 1; a <=10; a++){
        cout << "----";
    }
    cout << endl;
    for (int red =1; red <=10; red++){
        cout <<setw(3) << red << "| " ;
        for (int kolona = 1; kolona <= 10; kolona++){
            cout << setw(3) << red*kolona << " ";
        }
        cout <<endl;
    }
}

```

1.5

Napraviti program koji sa standardnog ulaza učitava godinu i mjesec kao cijele brojeve, a potom ispisuje naziv tog mjeseca i broj dana u mjesecu. Pretpostaviti da je prestupna svaka četvrta godina, iako je pravilo za računanje prestupnih godina nešto složenije. Pri rješavanju zadatka koristiti switch-case programsku strukturu.

Primjer:

```

Unesite mjesec: 2
Unesite godinu: 2004
Februar 2004, broj dana:29

Unesite mjesec: 5
Unesite godinu: 2015
Februar 2004, broj dana:31

```

Rješenje:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int mjesec, godina, brojDana;
    cout<<"Unesite mjesec:" ;
    cin >> mjesec;
    cout<<"Unesite godinu:" ;
    cin >> godina;

    switch(mjesec)
    {

```

```

case 1:
brojDana = 31;
    cout << "Januar" << " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;
case 2:
if (godina % 4 == 0){
    brojDana = 29;
    cout << "Februar"<< " " << godina << "," << "broj dana:" << "
    29";}
    else {
        brojDana = 28;
        cout << "Februar"<< " " << godina << "," << "broj dana:
        " << brojDana;
    }
    break;
    case 3:
        brojDana = 31;
        cout << "Mart"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
        brojDana;
        break;
case 4:
    brojDana = 30;
    cout << "April"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;
    case 5:
        brojDana = 31;
        cout << "Maj"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
        brojDana;
        break;
case 6:
    cout << "Juni"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;
    case 7:
        brojDana = 30;
        cout << "Juli"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
        brojDana;
        break;
case 8:
    brojDana = 31;
    cout << "August"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;
    case 9:
        brojDana = 30;
        cout << "Septembar"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
        brojDana;
        break;
case 10:
    brojDana = 31;
    cout << "Oktobar"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;
    case 11:
        brojDana = 30;
        cout << "Novembar"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<

```

```

    brojDana;
    break;
case 12:
    brojDana = 31;
    cout << "Decembar"<< " " << godina << "," << "broj dana:" <<
    brojDana;
    break;

    return 0;
}
}

```

1.6

Napišite program koji sa tastature učitava neki pozitivan cijeli broj i jednu cifru, a zatim iz broja izbacuje sva pojavljivanja unesene cifre. Također treba ispisati broj pomnožen sa 2. Petljom do-while spriječite da se unose negativni brojevi.

Primjer:

```

Unesite broj: 495257
Unesite cifru: 5
Nakon izbacivanja broj glasi 4927
Broj pomnožen sa dva glasi 9854.

```

Rješenje:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int broj, cifra, unazad=0, unazad2=0, ostatak;
    do{
        cout<<"Unesite broj:" ;
        cin >> broj;
    } while ( broj < 0);
    do{
        cout<<"Unesite cifru:" ;
        cin >> cifra; }
    while (cifra < 0);
    while (broj != 0){
        ostatak = broj % 10;
        if (ostatak == cifra){
            ostatak = ostatak / 10;
        }
        else {
            unazad = unazad * 10 + ostatak;
        }

        broj = broj / 10;
    }

    while (unazad != 0){
        ostatak = unazad % 10;
        unazad2 = unazad2 * 10 + ostatak;
        unazad = unazad / 10;
    }
}

```

```

    }

    cout << "Nakon izbacivanja broj glasi " << unazad2 << endl;
    cout << "Broj pomnozen sa dva glasi " << unazad2 * 2;
    return 0;
}

```

1.7

Igra pogađanja brojeva. Računar memoriše neki slučajno izabrani broj između 1 i 100, a zatim korisnik pogađa taj broj. Za svaki pokušaj, računar treba ispisati VECI ako je memorisani broj veći od unesenog, MANJI ili JEDNAK. Kada je broj jednak, igra se završava. Igrač može izaci iz igre prije kraja unosom broja -1.

Primjer:

```

Izabrao sam broj. Probaj ga pogoditi (-1 za izlaz).
Unesite broj: 50
MANJI
Unesite broj: 25
VECI
Unesite broj: 30
JEDNAK
Kraj igre.

```

Rješenje:

```

#include <ctime>
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int broj, pogodiBroj;
    srand(time(0));
    broj = 1 + (rand() % 100);
    cout << "Izabrao sam broj." << " Probaj ga pogoditi (-1 za izlaz)"
    << endl;
    do{
        cout << "Unesite broj: ";
        cin >> pogodiBroj;
        if (pogodiBroj > broj){
            cout << "MANJI" << endl;
        }
        if (pogodiBroj < broj){
            cout << "VECI" << endl;
        }
        if (pogodiBroj == broj){
            cout << "JEDNAK" << endl;
            break;
        }
    }
    while (pogodiBroj != broj || pogodiBroj != -1);
    cout << "Kraj igre";
    return 0;
}

```


1.8

Nacrtati trougao sastavljen od zvjezdica kao na primjeru čije su katete dugačke po n zvjezdica (broj n unosi korisnik).

Primjer:

```
Unesite broj n: 5

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

Rješenje:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cout<< "Unesite broj n" ;
    cin>>n;
    for (int i = 0; i<=n; i++){
        for (int j= 1; j<=i; j++){
            cout<<"*";
        }

        cout << endl;
    }
}
```