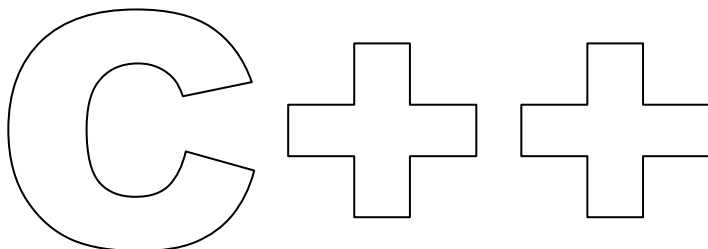


ЗБИРКА РЕШЕНИ ЗАДАЧИ ПРОГРАМИРАЊЕ Ц++



ЛИНИСКА СТРУКТУРА,
ИЗБОР ОД ДВЕ МОЖНОСТИ (IF),
ИЗБОР ОД ПОВЕЌЕ МОЖНОСТИ (SWITCH),
ЦИКЛИЧНИ СТРУКТУРИ (FOR, WHILE), ЕДНОДИМЕНЗИОНАЛНИ НИЗИ,
ОБРАБОТКА НА ТЕКСТ,
ПОТПРОГРАМИ,
ДВОДИМЕНЗИОНАЛНИ НИЗИ,
РЕКУРЗИИ

Автори: Исидора Јанева и Жаклина Лазаревска

Содржина

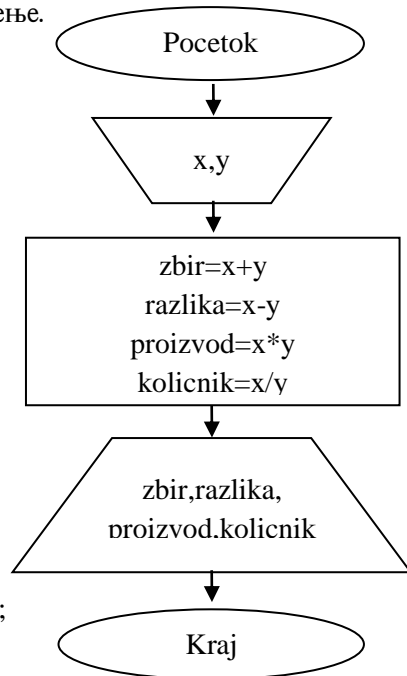
Линиска структура1
Избор од две можности (IF)11
Избор од повеќе можности (SWITCH)35
Циклични структури (For, While)48
Еднодимензионални низи	...95
Обработка на текст	..124
Потпрограми	..134
Дводимензионални низи (Матрици)	..190
Рекурзии	..206

ЛИНИСКА СТРУКТУРА

1. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се извршат операциите помеѓу два броја: собирање, одземање, множење, делење.

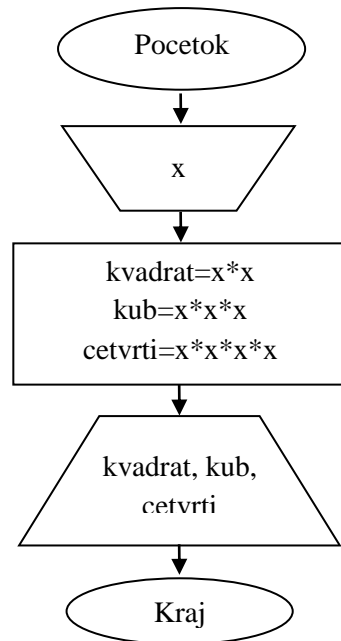
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
```

```
    float x,y,zbir,razlika,kolicnik,proizvod;
    cout<<"======"<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
    cin>>x;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>y;
    cout<<"======"<<endl;
    zbir=x+y;
    razlika=x-y;
    proizvod=x*y;
    kolicnik=x/y;
    cout<<x<<"+"<<y<<"="<<zbir<<endl;
    cout<<x<<"-"<<y<<"="<<razlika<<endl;
    cout<<x<<"*"<<y<<"="<<proizvod<<endl;
    cout<<x<<"/"<<y<<"="<<kolicnik<<endl;
    cout<<"======"<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

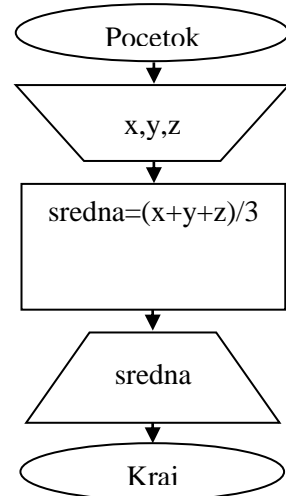


2. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресмета квадратот, кубот и четвртиот степен на внесен број.

```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float x,kvadrat,kub,cetvrti;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete nekoj broj: ";
    cin>>x;
    cout<<"===== "<<endl;
    kvadrat=x*x;
    kub=x*x*x;
    cetvrti=x*x*x*x;
    cout<<" x * x^x * x^3 * x^4 * "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<" "<<x<<" "<<kvadrat<<" "<<kub<<" "<< cetvrti<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```



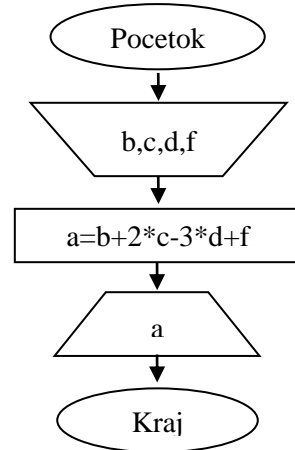
3. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која за внесени три броја x, y, z ќе се пресмета нивната средна вредност.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float x,y,z,sredna;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
    cin>>x;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj: ";
    cin>>y;
    cout<<"Vnesete go tretiot broj: ";
    cin>>z;
    cout<<"===== "<<endl;
    sredna=(x+y+z)/3;
    cout<<"Srednata vrednost na vnesenite broevi e:"<<sredna<<" "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
  
```

4. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се пресмета вредноста на изразот $a = b + 2c - 3d + f$.

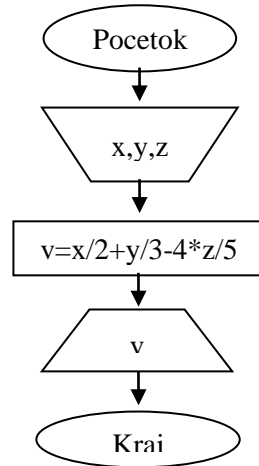


```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float a,b,c,d,f;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesete go вториот broj: ";
    cin>>c;
    cout<<"Vnesete go tretiot broj: ";
    cin>>d;
    cout<<"Vnesete go четвртиот broj: ";
    cin>>f;
    cout<<"===== "<<endl;
    a=b+2*c-3*d+f;
    cout<<"Rezultatot na operacijata e:"<<a<<" "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
  
```

5. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресмета вредноста на изразот

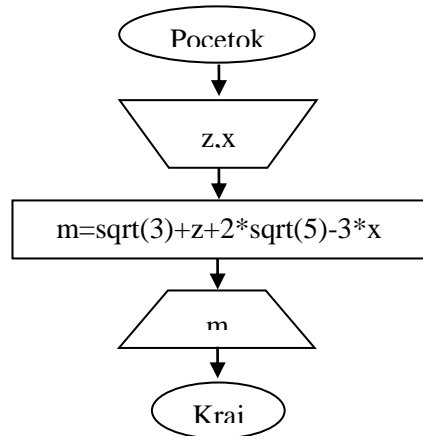
$$v = \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{4z}{5}.$$



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float x,y,z,v;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete vrednost za x: ";
    cin>>x;
    cout<<"Vnesete vrednost za y: ";
    cin>>y;
    cout<<"Vnesete vrednost za z: ";
    cin>>z;
    cout<<"===== "<<endl;
    v=x/2+y/3-4*z/5;
    cout<<"Rezultatot na operacijata e:"<<v<<" "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
  
```

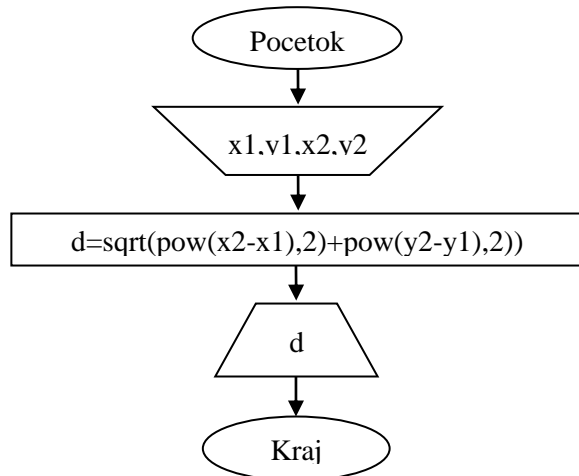
6. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со кој ќе се пресмета вредноста на изразот $m = \sqrt{3} + z + 2\sqrt{5} - 3x$



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float x,z,m;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete vrednost za z: ";
    cin>>z;
    cout<<"Vnesete vrednost za x: ";
    cin>>x;
    cout<<"===== "<<endl;
    m=sqrt(3)+z+2*sqrt(5)-3*x;
    cout<<"Rezultatot na operacijata e:"<<m<<" "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
  
```


7. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи растојанието помеѓу две точки во рамнината.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    float x1,y1,x2,y2,d,x,y,zbir;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete x koordinata za prvata tocka: ";
    cin>>x1;
    cout<<"Vnesete y koordinata za prvata tocka: ";
    cin>>y1;
    cout<<"Vnesete x koordinata za vtorata tocka: ";
    cin>>x2;
    cout<<"Vnesete y koordinata za vtorata tocka: ";
    cin>>y2;
    cout<<"===== "<<endl;
    x=(x2-x1)*(x2-x1);
    y=(y2-y1)*(y2-y1);
    d=(sqrt(x+y));
    cout<<"Rastojanieto pomegu tockite A("<<x1<<","<<y1<<") i
    B("<<x2<<","<<y2<<")"<<"e:"<<d<< "."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
  }

```

```

    system("pause");
    return 0;
}

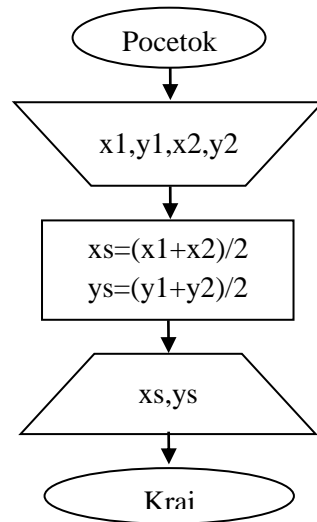
```

8. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определат координатите на средната точка на отсечка зададени со координатите во правоаголен координатен систем.

```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float x1,y1,x2,y2,xs,ys
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete x koordinata za prvata tocka: ";
    cin>>x1;
    cout<<"Vnesete y koordinata za prvata tocka: ";
    cin>>y1;
    cout<<"Vnesete x koordinata za vtorata tocka: ";
    cin>>x2;
    cout<<"Vnesete y koordinata za vtorata tocka: ";
    cin>>y2;
    cout<<"===== "<<endl;
    xs=(x1+x2)/2;
    ys=(y1+y2)/2;
    cout<<"Srednata tocka pomegu A("<<x1<<","<<y1<<") i B("
<<x2<<","<<y2<<");
    cout<<" e S("<<xs<<","<<ys<<")."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
}

```

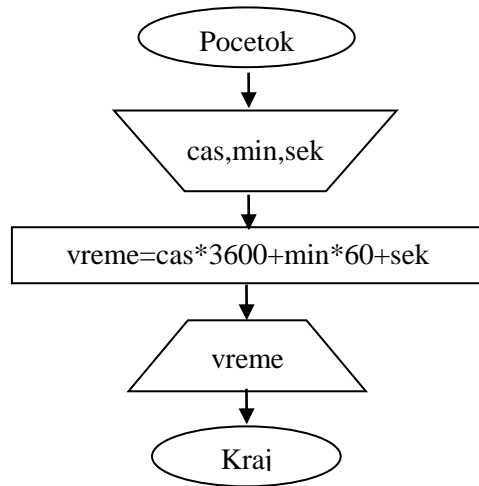


```

    return 0;
}

```

9. За дадено време во часови, минути и секунди да се одреди времето во секунди.

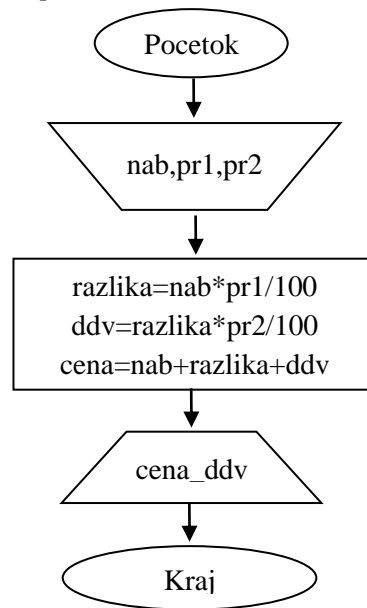


```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int cas,min,sek,vreme;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete za kolku casa  :";
    cin>>cas;
    cout<<"Vnesete za kolku minuti  :";
    cin>>min;
    cout<<"Vnesete za kolku sekundi  :";
    cin>>sek;
    cout<<"===== "<<endl;
    vreme=cas*3600+min*60+sek;
    cout<<"Vo "<<cas<<" casovi," <<min<<" minuti i "<<sek<<" sekundi ima ";
    cout<< vreme<<" sekundi."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0 ;
}

```

10. Да се определи продажната цена на некој производ на начин: на набавната цена се додава разлика во цена и ДДВ на разликата во цена. Разликата во цена и ДДВ се додаваат во проценти.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float nab,pr1,pr2,razlika,ddv,cena;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete nabavna cena vo denari:";
    cin>>nab;
    cout<<"Vnesete % za razlika vo cena :";
    cin>>pr1;
    cout<<"Vnesete % za DDV : ";
    cin>>pr2;
    cout<<"===== "<<endl;
    razlika=nab*pr1/100;
    ddv=razlika*pr2/100;
    cena=nab+razlika+ddv;
    cout<<"Nabavna cena vo denari za proizvod  : "<<nab<<endl;
    cout<<"Razlika na cena vo denari za proizvod:"<<razlika<<endl;
    cout<<"DDV na razlika vo cena vo denari  : "<<ddv<<endl;
    cout<<"----- "<<endl;
    cout<<"      Prodazna cena vo denari:  "<<cena<<endl;
  }

```

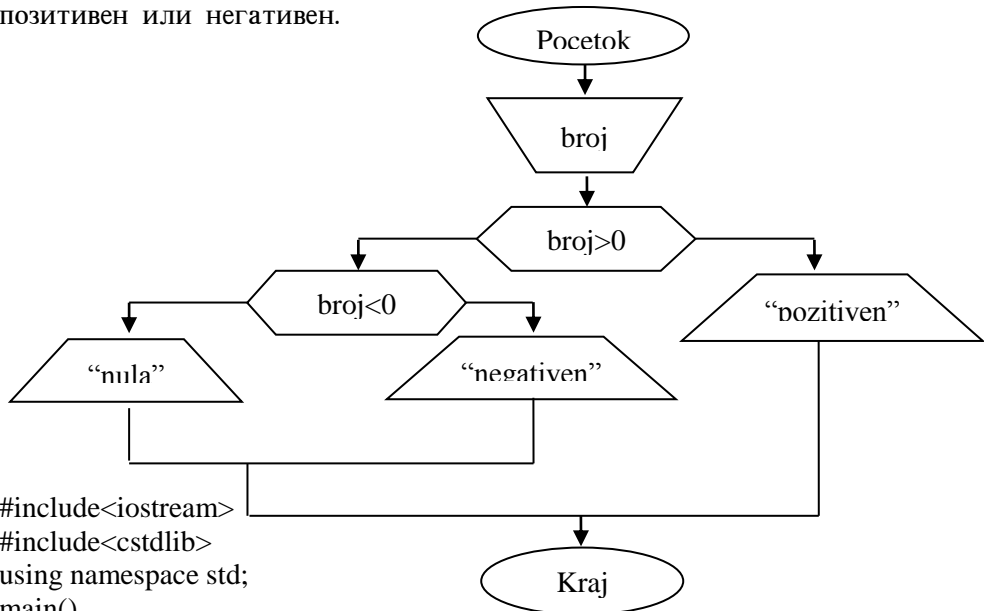
```

    cout<<"-----"<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

“IF” СТРУКТУРА

1. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи дали внесениот број е позитивен или негативен.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float broj;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Vnesete broj:";
    cin>>broj;
    cout<<"-----"<<endl;
    if(broj>0)
        cout<<"Vneseniot broj "<<broj<<" e pozitiven."<<endl;
    else
    {
        if(broj<0)
            cout<<"Vneseniot broj "<<broj<<" e negativen."<<endl;
        else
    }
}

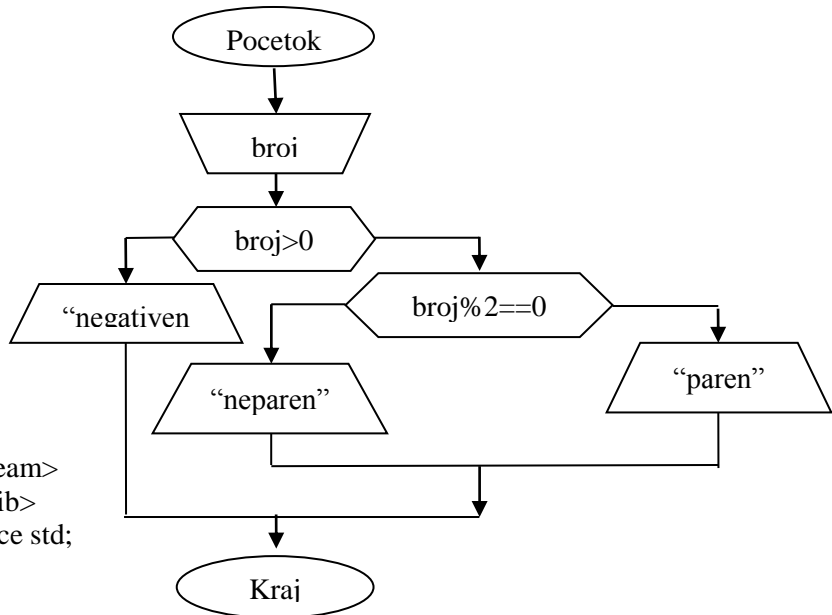
```

```

        cout<<"Vneseniot broj "<<broj<<" e nula."<<endl;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

2. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се утврди дали внесениот позитивен природен број е парен или непарен.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj:";
    cin>>broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(broj>0)
    {
        if(broj%2==0)
            cout<<"Brojot "<<broj<<" e paren."<<endl;
        else
            cout<<"Brojot "<<broj<<" e NEparen."<<endl;
    }
    else

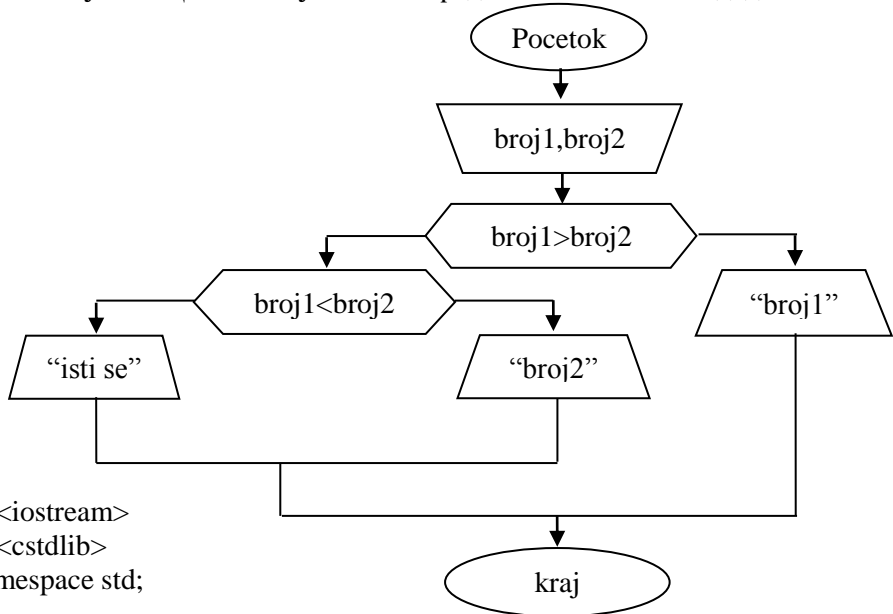
```

```

cout<<"Brojot "<<broj<<" e NEGATIVEN."<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

3. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи поголемиот од двата броја.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float broj1,broj2;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>broj1;
    cout<<"Vnesete go вториот broj:";
    cin>>broj2;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(broj1>broj2)
        cout<<"Pogolem e brojot "<<broj1<<endl;
    else
    {
        if(broj1<broj2)

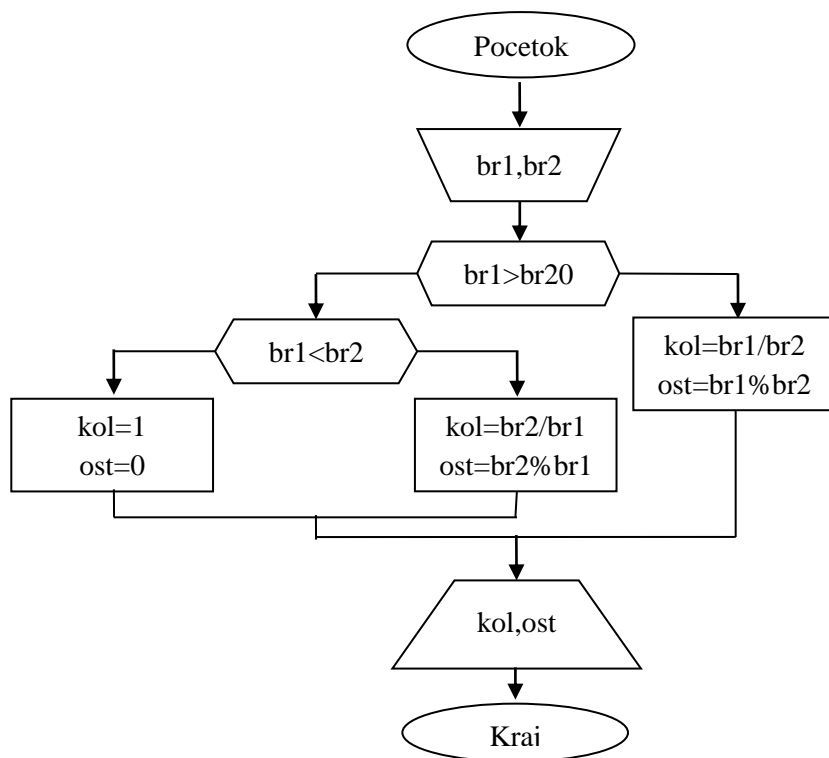
```

```

        cout<<"Pogolem e brojot "<<broj2<<endl;
    else
        cout<<"Broevite se EDNAKVI."<<endl;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

4. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи количникот и остатокот од делењето на два броја.




```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int br1,br2,ost;
    float kol;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br1;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>br2;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(br1>br2)
    {
        kol=br1/br2; ost=br1%br2;
    }
    else
    {
        if(br1<br2)
        {
            kol=br2/br1; ost=br2%br1;
        }
        else
        {
            kol=1; ost=0;
        }
    }
    cout<<"Kolicnikot na pogolemiot/pomaliot = "<<kol<<endl;
    cout<<"Ostatokot pri delenjeto na pogolemiot/pomaliot broj e = "<<ost<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
```

```

system("pause");
return 0;
}

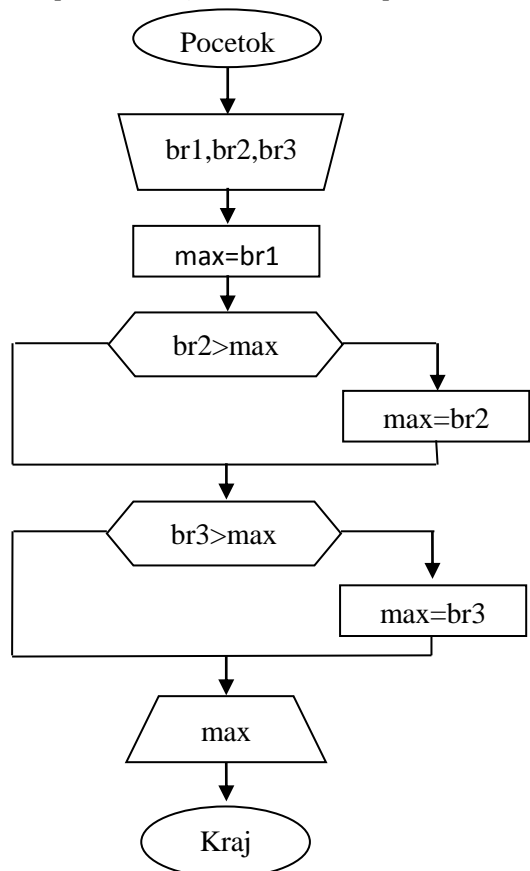
```

5. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи најголемиот од три броја.

```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float br1,br2,br3,max;
    cout<<"======"<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br1;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>br2;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>br3;
    max=br1;
    cout<<"======"<<endl;
    if(br2>max)
        max=br2;
    if(br3>max)
        max=br3;
    cout<<"Најголемиот број од broevite: "<<br1<<" i "<<br2<<" i "<<br3<<" e “;
    cout<<max<<endl;
}

```



```

    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

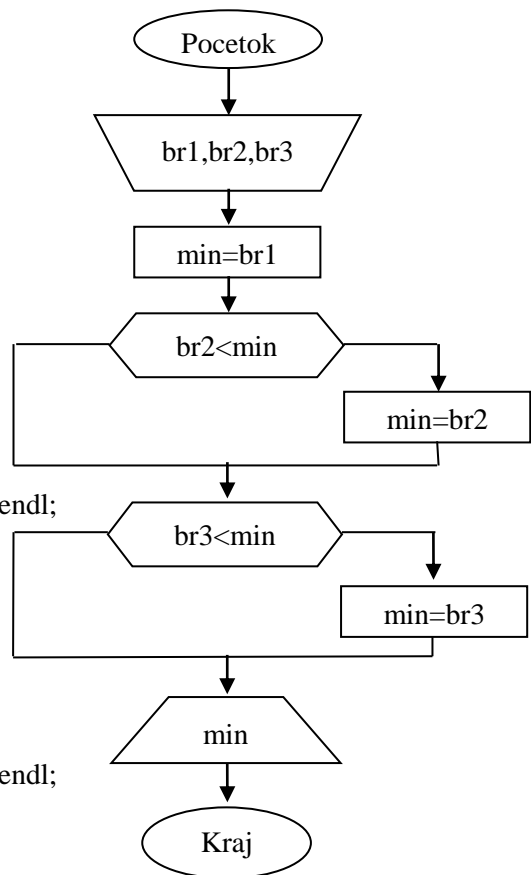
```

6. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи најмалиот од три броја.

```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float br1,br2,br3,min;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br1;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>br2;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>br3;
    min=br1;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(br2<min)
        min=br2;
    if(br3<min)
        min=br3;
}

```

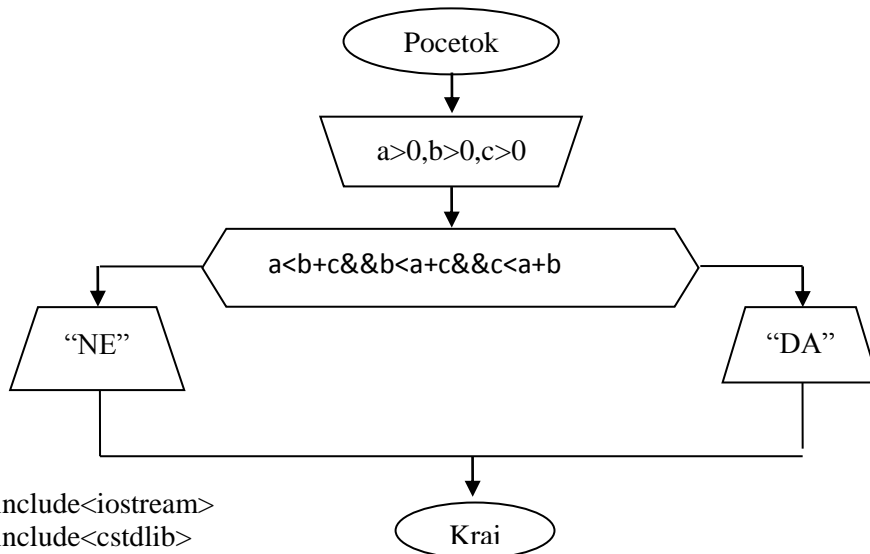


```

cout<<"Najmaliot broj od broevite: "<<br1<<" i "<<br2<<" i "<<br3<<" e ";
cout<<min<<endl;
cout<<"======"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

7. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која за внесени три броја се утврдува дали истите можат да бидат страни на триаголник.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float a,b,c;
    cout<<"======"<<endl;
    cout<<"Vnesete ja prvata strana:";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesete ja vtorata strana:";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesete ja tretata strana:";

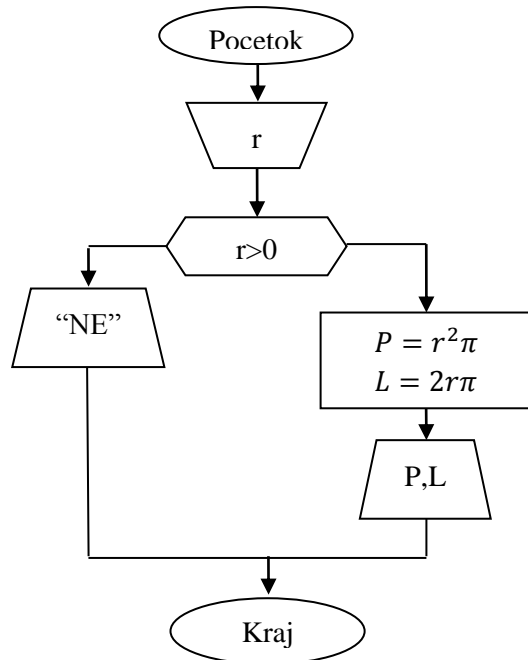
```

```

cin>>c;
cout<<"===== "<<endl;
if((a<b+c && b<a+c && c<a+b)&&(a>0 && b>0 && c>0)
    cout<<"Stranite "<<a<<" i "<<b<<" i "<<c<<" SE Strani na triagolnik"<<endl;
else
    cout<<"Stranite "<<a<<" i "<<b<<" i "<<c<<" NE SE strani na triagolnik";
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

8. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметаат периметарот и плоштината на круг.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    float r,P,L,pi=3.14;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete radius na krug:";
    cin>>r;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(r>0)
    {

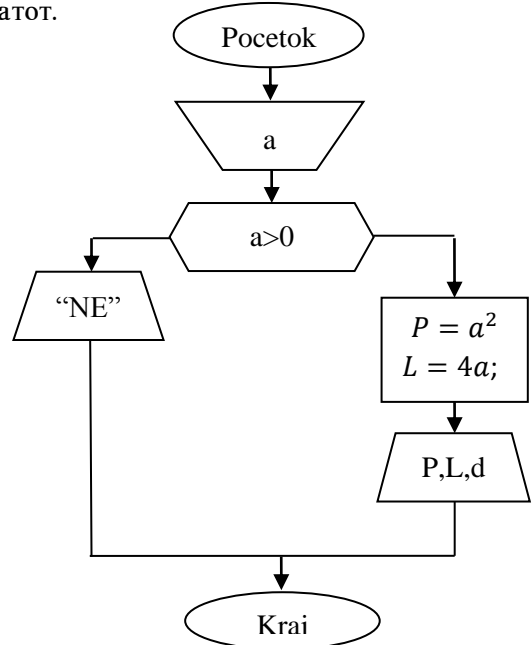
```

```

    P=r*r*pi;
    L=2*r*pi;
    cout<<"Plostinata na krugot so radius "<<r<<" e "<<P<<endl;
    cout<<"Perimetarot na krugot so radius "<<r<<" e "<<L<<endl;
}
else
    cout<<"Greska, vrednosta za radius ne e dobra???"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

9. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметат плоштината, периметарот и дијагоналата на квадратот.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    float a,P,L,d;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete strana na kvadrat:";
    cin>>a;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(a>0)
    {
        P=a*a;
        L=4*a;
    }
}

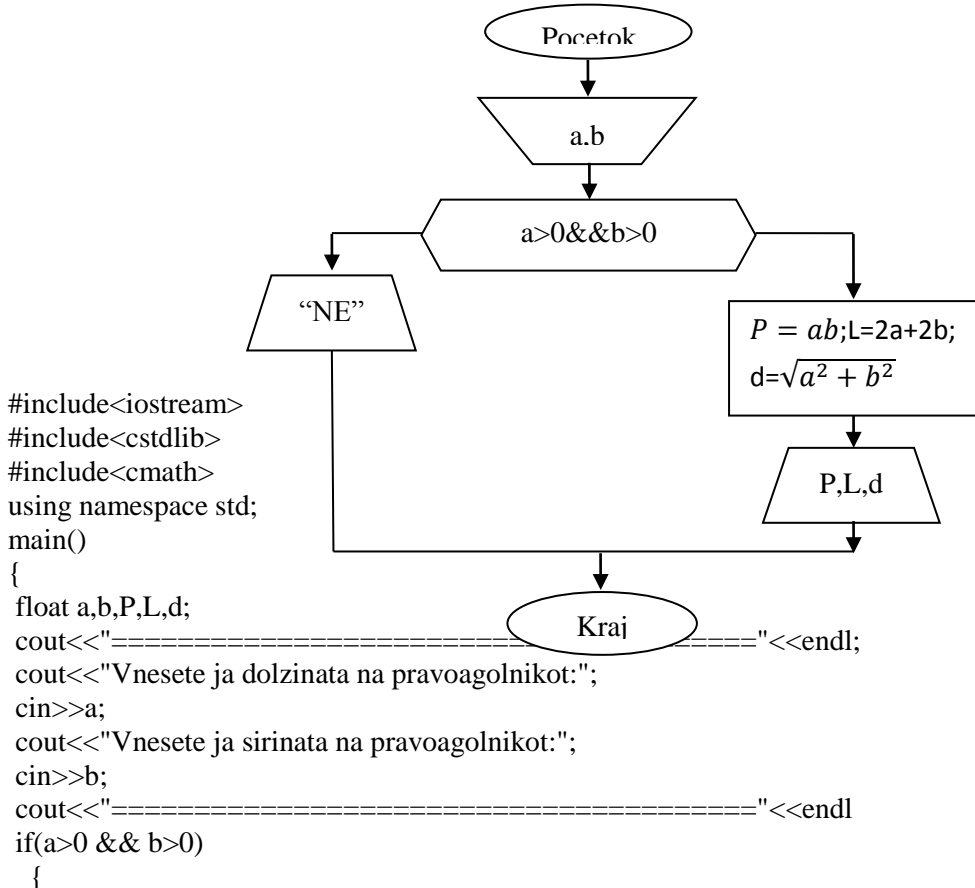
```

```

    d=a*sqrt(2);
    cout<<"Plostinata na kvadrat so strana "<<a<<" e "<<P<<endl;
    cout<<"Perimetarot na kvadrat so strana "<<a<<" e "<<L<<endl;
    cout<<"dijagonalata na kvadrat so strana "<<a<<" e "<<d<<endl;
}
else
    cout<<"Greska, vrednosta za stranata ne e dobra???"<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

10. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметаат периметарот, плоштината и дијагоналата на правоаголникот.

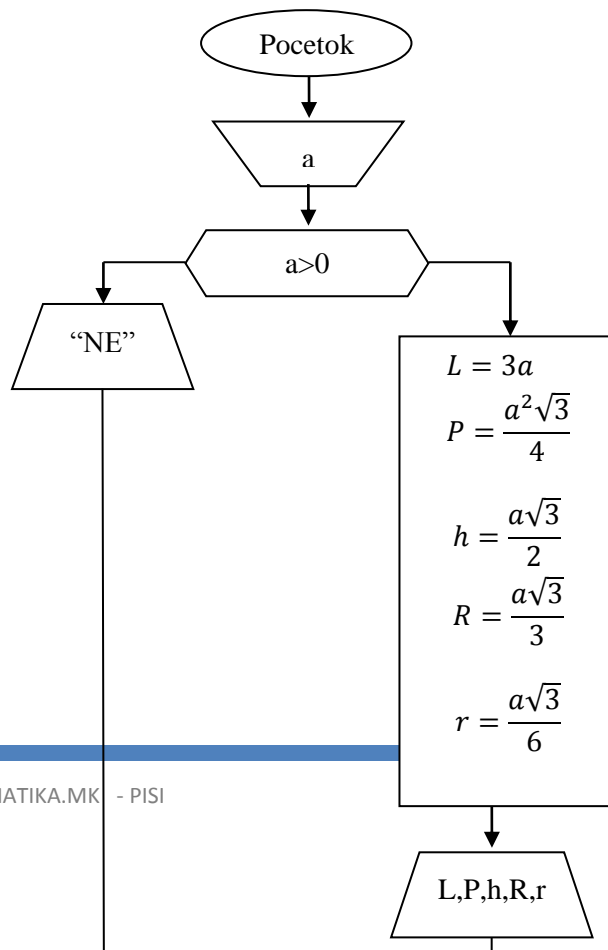


```

P=a*b;
L=2*a+2*b;
d=sqrt(a*a+b*b);
cout<<"Plostinata na pravoag. so strani "<<a<<" i "<<b<<" e "<<P<<endl;
cout<<"Perimetarot na pravoag. so strani "<<a<<" i "<<b<<" e "<<L<<endl;
cout<<"Dijagonalata na pravoag.so strani "<<a<<" i "<<b<<" e "<<d<<endl;
}
else
    cout<<"Greska, vrednosta za stranite ne e dobra???"<<endl;
cout<<"======"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

11. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметаат периметарот, плоштината, висината, радиусот на опишаната и радиусот на впишаната кружница кај рамностраниот триаголник.



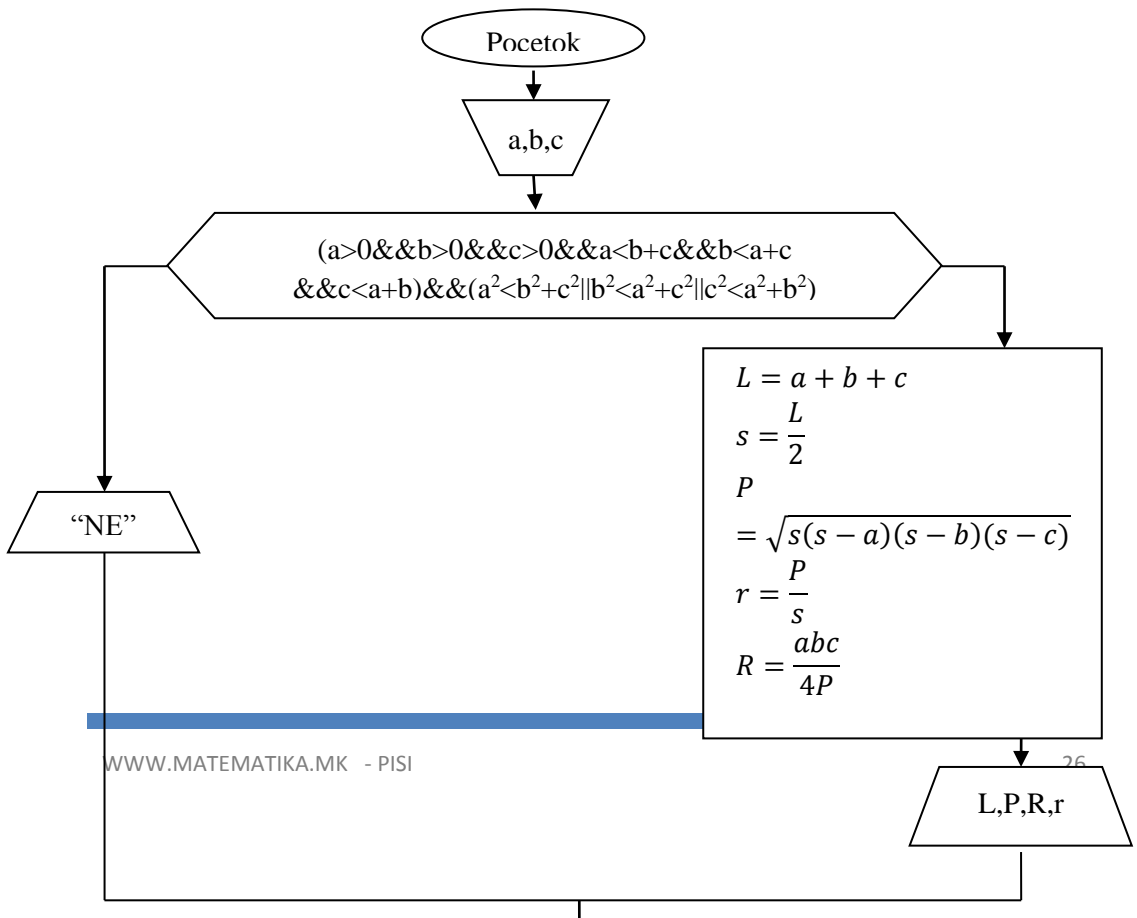

```
include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    float a,L,P,h,R,r;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete dolzinata na stranata:";
    cin>>a;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(a>0)
    {
        L=3*a;
        P=a*a*sqrt(3)/4;
        h=a*sqrt(3)/2;
        R=a*sqrt(3)/3;
        r=a*sqrt(3)/6;
        cout<<"Perimetarot na ramn. triagolnik so strana "<<a<<" e "<<L<<endl;
        cout<<"Plostinata na ramn. triagolnik so strana "<<a<<" e "<<P<<endl;
        cout<<"Visinata na ramn. triagolnik so strana "<<a<<" e "<<h<<endl;
        cout<<"Rad. na opis. kruz. okolu ramn. triag. so str."<<a<<" e "<<R<<endl;
        cout<<"Rad. na vpis. Kruz. vo ramn. triag. so str."<<a<<" e "<<r<<endl;
    }
    else
        cout<<"Greska, vrednosta za stranata ne e dobra???"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
```

```

system("pause");
return 0;
}

```

12. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се провери дали внесениот триаголник е правоаголен. Во случај да е правоаголен да се пресмета плоштината, периметарот, радиусот на опишаната и радиусот на впишаната кружница.



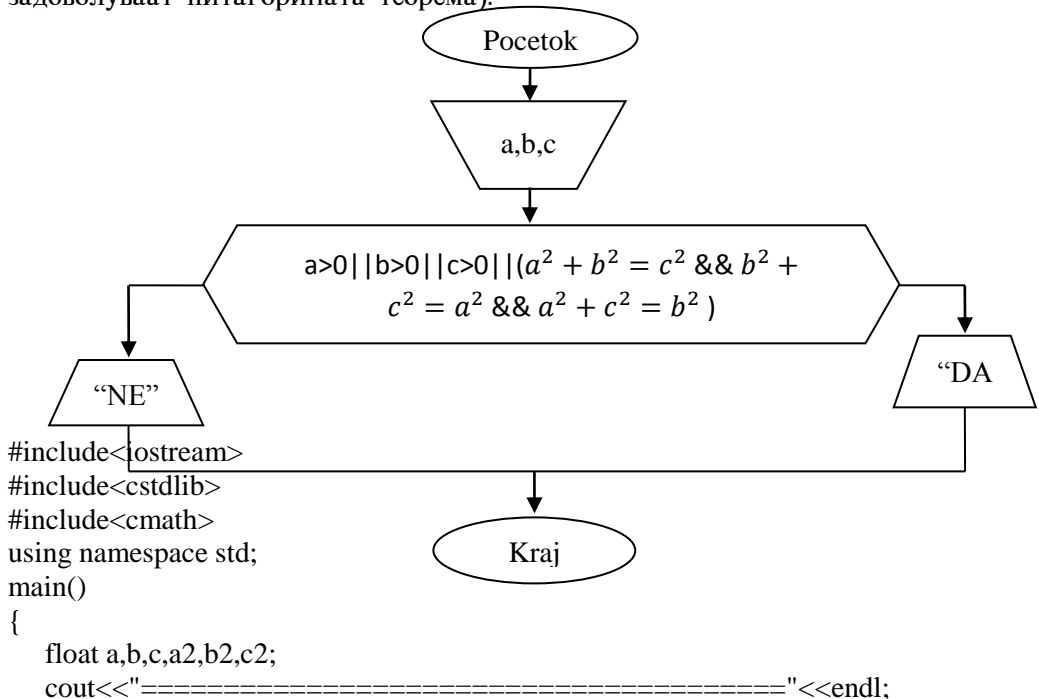
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    float a,b,c,L,P,h,R,s,a2,b2,c2,r;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete dolzinata na prvata strana:";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesete dolzinata na vtorata strana:";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesete dolzinata na tretata strana:";
    cin>>c;
    cout<<"===== "<<endl;
    a2=a*a;
    b2=b*b;
    c2=c*c;
    if ((a2+b2==c2 || a2+c2==b2 || b2+c2==a2)&&(a>0 && b>0 && c>0) && (a<b+c
    && b<a+c && c<a+b))
    {
        L=a+b+c; s=L/2; P=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
        r=P/s; R=(a*b*c)/(4*P);
        cout<<"Perim. na triag. so strana "<<a<<" "<<b<<" i "<<c<<" e "<<L<<endl;
        cout<<"Plost. na triag. so strana "<<a<<" "<<b<<" i "<<c<<" e "<<P<<endl;
```

```

    cout<<"Rad. na opis.kruz. na tri."<<a<<","<<b<<" i "<<c<<"e"<<R<<endl;
    cout<<"Rad. na vpris.kruz. str. "<<a<<","<<b<<" i "<<c<<" e "<<r<<endl;
}
else
    cout<<"Greska, vrednosta za stranata ne e dobra???"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

13. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која за три внесени броеви ќе се провери дали се питагорини броеви (питагорини броеви се оние кои ја задоволуваат питагорината теорема).

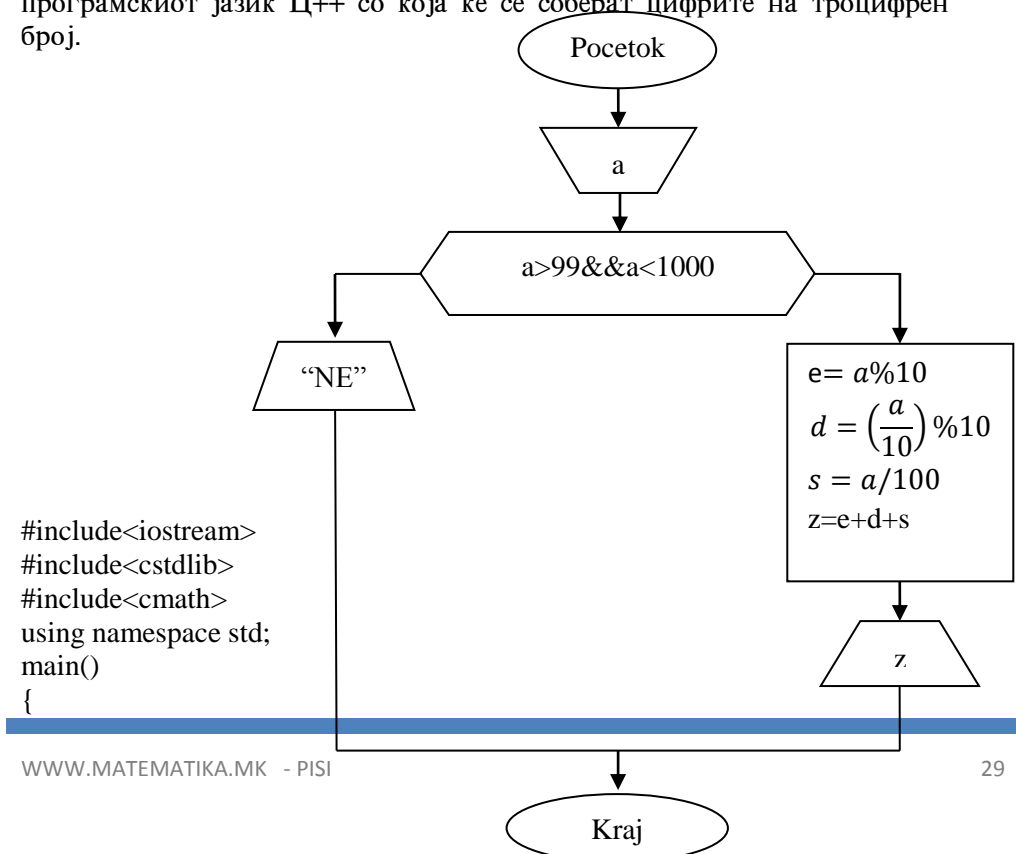


```

cout<<"Vnesete go prviot broj:";
cin>>a;
cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
cin>>b;
cout<<"Vnesete go tretiot broj:";
cin>>c;
cout<<"===== "<<endl;
a2=a*a;
b2=b*b;
c2=c*c;
if ((a2+b2==c2 || a2+c2==b2 || b2+c2==a2)&&(a>0 && b>0 && c>0))
    cout<<"Broevite "<<a<<","<<b<<" i "<<c<<" se Pitagorini."<<endl;
else
    cout<<"Broevite "<<a<<","<<b<<" i "<<c<<" NE se Pitagorini."<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

14. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се соберат цифрите на троцифрен број.

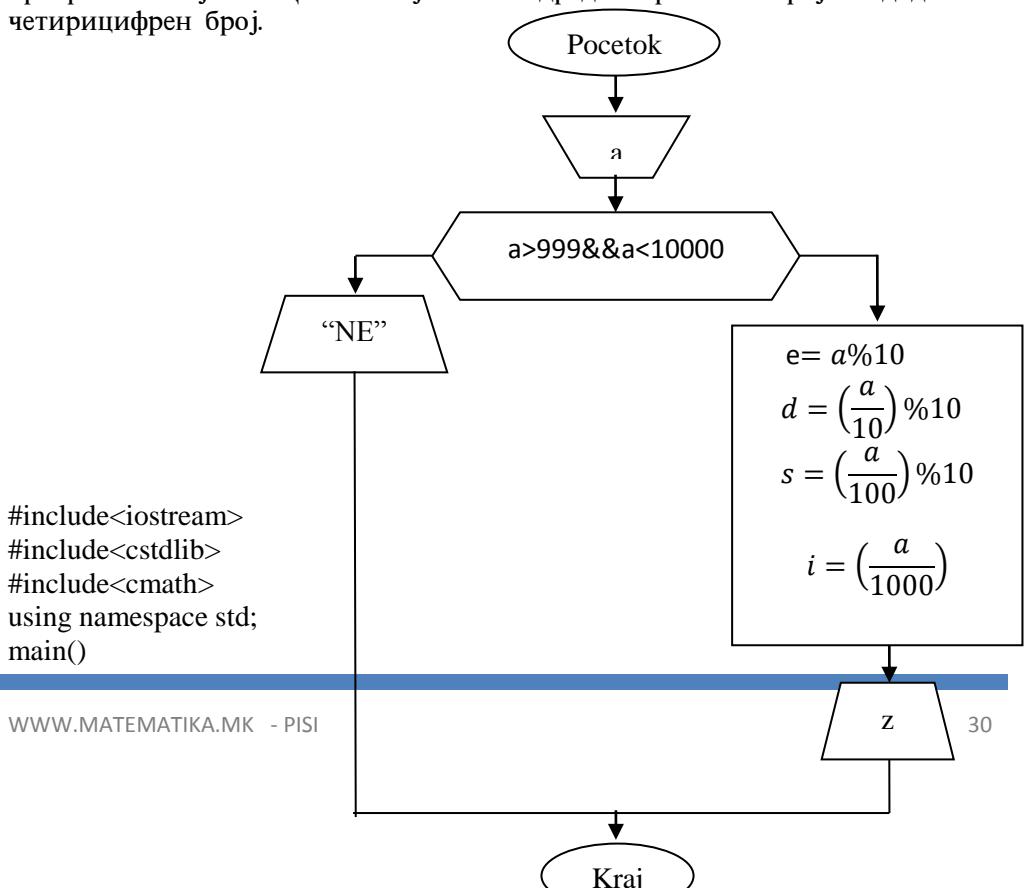


```

int a,e,d,s,z;
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Vnesete trocifren broj:";
cin>>a;
cout<<"===== "<<endl;
if (a>99 && a<1000)
{
    e=a%10;
    d=(a/10)%10;
    s=a/100;
    z=e+d+s;
    cout<<"Zbirot na cifrite na brojot "<<a<<" e "<<z<<endl;
}
else
    cout<<"Greska? Brojot ne e trocifren? "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

15. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се одреди обратниот број на даден четирицифрен број.



```

{
    int a,e,d,s,i,z;
    cout<<"====="<<endl;
    cout<<"Vnesete cetvorocifren broj:";
    cin>>a;
    cout<<"====="<<endl;
    if (a>999 && a<10000)
    {
        e=a%10;
        d=(a/10)%10;
        s=a/(100)%10;
        i=a/1000;
        z=1000*e+100*d+10*s+i;
        cout<<"Sprotiven broj na brojot "<<a<<" e "<<z<<endl;
    }
    else
        cout<<"Greska? Brojot ne e cetvorocifren? "<<endl;
    cout<<"====="<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

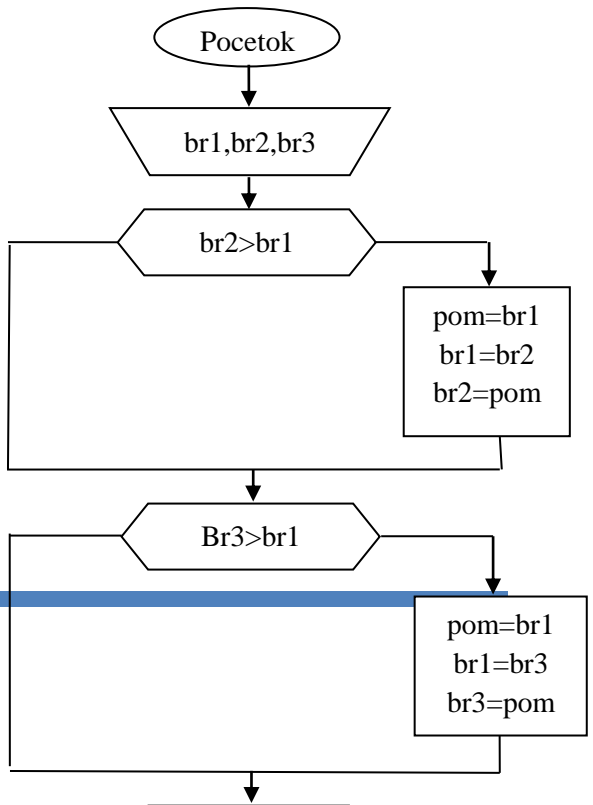
```

16. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се подредат три броја по големина од најголем кон најмал.

```

include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int br1,br2,br3,pom;
    cout<<"====="<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br1;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br2;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";

```

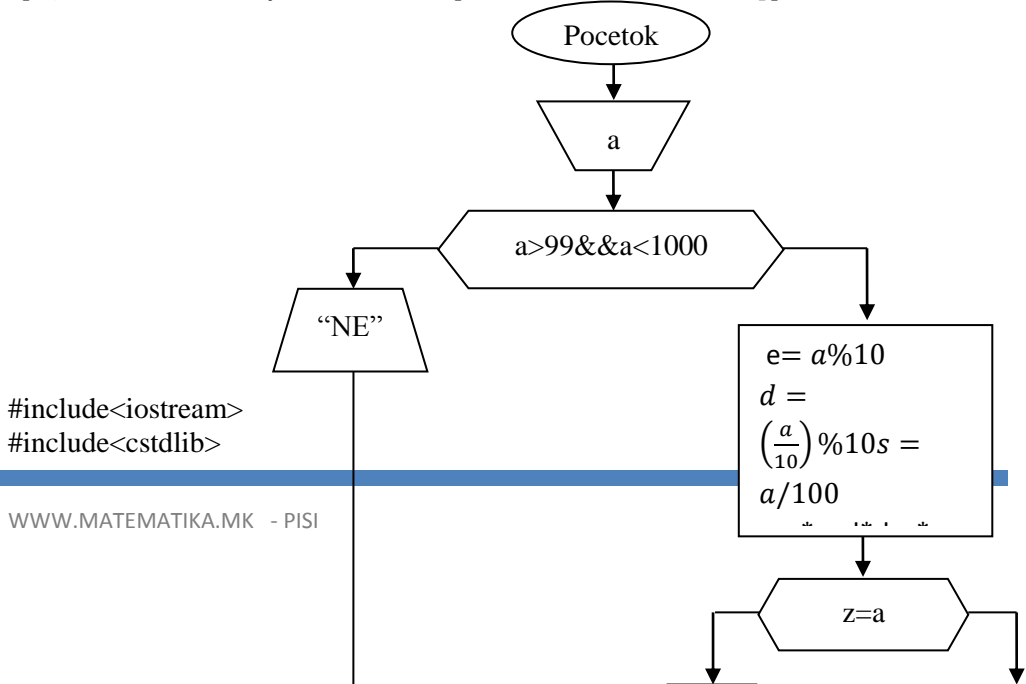


```

cin>>br3;
if(br2>br1)
{
    pom=br1;
    br1=br2;
    br2=pom;
}
if(br3>br1)
{
    pom=br1;
    br1=br3;
    br3=pom;
}
if(br3>br2)
{
    pom=br2;
    br2=br3;
    br3=pom;
}
cout<<"Poredenite broevi se:"<<br1<<" "<<br2<<" "<<br3<<endl; "
cout<<"====="<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

17. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се одреди дали внесениот троцифрен број е еднаков на сумата на квадратите од неговите цифри.




```

#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int a,e,d,s,z;
    cout<<"Vnesete trocifren broj:";
    cin>>a;
    cout<<"===="<<endl;
    if (a>99 && a<1000)
    {
        e=a% 10;
        d=(a/10)% 10;
        s=a/(100)% 10;
        z=e*e+d*d+s*s;
        if (z==a)
            cout<<"Da, E ednakov na sumata od kvadratite na cifrite"<<endl;
        else
            cout<<"NE, NE e ednakov na sumata od kvadratite na cifrite"<<endl;
    }
    else
        cout<<"Greska? Brojot ne e trocifren? "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

18. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одредат решенијата на квадратната равенка.

```

#include <iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
int main()
{
    float a,b,c,x1,x2;
    cout << "Vnesete gi koeficientite na kvadratnata ravenka:"<< endl;
    cout << "a = ";
    cin >> a;
    cout << "b = ";
    cin >> b;
    cout << "c = ";

```

```

cin >> c;
float disk = b * b - 4. * a * c;
cout << "Kvadratnata ravenka ima ";
if (disk == 0)
{
    cout << "edinstveno resenie" << endl;
    x1 = -b / (2 * a);
    cout << "x1=" << x1 << endl;
}
else if (disk > 0)
{
    cout << "dve realni resenija" << endl;
    x1 = (-b - sqrt(disk)) / (2 * a);
    x2 = (-b + sqrt(disk)) / (2 * a);
    cout << "x1=" << x1 << endl;
    cout << "x2=" << x2 << endl;
}
else
{
    cout << "dve kompleksni resenija" << endl;
    cout << "x1=" << "(" << -b << "-i*" << sqrt(disk) << ")" << " / " << 2 * a << endl;
    cout << "x2=" << "(" << -b << "+i*" << sqrt(-disk) << ")" << " / " << 2 * a << endl;
}
system("pause");
return 0;
}

```

19. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одреди хороскопскиот знак за внесен датум на раѓање.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int den,mesec,a;
    cout<<"Vnesete datum na ragjanje"<<endl;
    cout<<"den=";
    cin>>den;
    cout<<"mesec=";cin>>mesec;

```

```
cout<<"Vasiot Horoskopski znak e:"<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
if (mesec==1)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"JAREC"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"VODOLIJA"<<endl;
}
if (mesec==2)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"VODOLIJA"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=28)) cout<<"RIBA"<<endl;
}
if (mesec==3)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"RIBA"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"OVEN"<<endl;
}
if (mesec==4)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"OVEN"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=30)) cout<<"BIK"<<endl;
}
if (mesec==5)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"BIK"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"BLIZNACI"<<endl;
}
if (mesec==6)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"BLIZNACI"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=30)) cout<<"RAK"<<endl;
}
if (mesec==7)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"RAK"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"LAV"<<endl;
}
if (mesec==8)
```

```

{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"LAV"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"DEVICA"<<endl;
}
if (mesec==9)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"DEVICA"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=30)) cout<<"VAGA"<<endl;
}
if (mesec==10)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"VAGA"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"SKORPIJA"<<endl;
}
if (mesec==11)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"SKORPIJA"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=30)) cout<<"STRELEC"<<endl;
}
if (mesec==12)
{
    if ((den>=1)&&(den<=22)) cout<<"STRELEC"<<endl;
    if ((den>22)&&(den<=31)) cout<<"JAREC"<<endl;
}
system("pause");
return 0;
}

```

20. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одреди пресекот со оските на една линеарна функција.
 $ax+by+c=0$.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float a,b,c;
    cout<<"Programa za naoganje na presecite so x-oskata i y-oskata"<<endl;

```

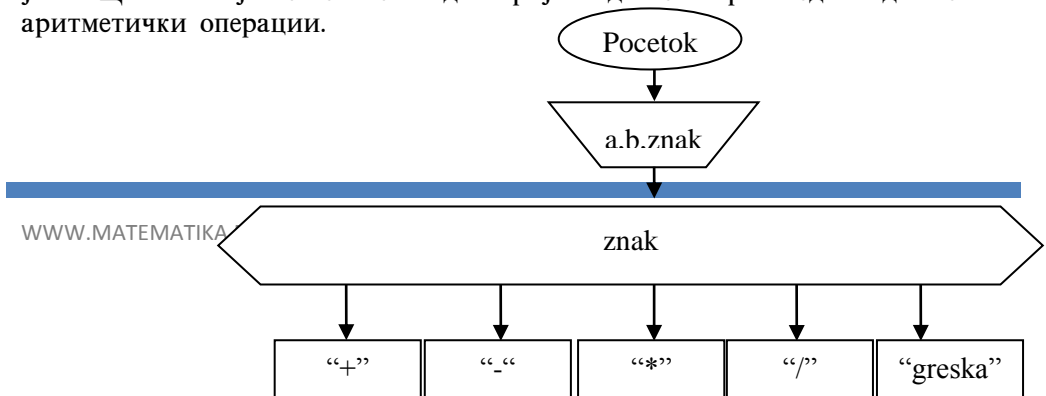
```

cout<<"Ravenkata e od oblikot ax+by+c=0"<<endl;
cout<<"Vnesete gi koeficientite na pravecot"<<endl;
cout<<"a=";cin>>a;
cout<<"b=";cin>>b;
cout<<"c=";cin>>c;
cout<<"Presek so apcisata (x-oskata) "<<endl;
if(a!=0)
    cout<<"ima vo tockata (0,"<<-c/a<<")"<<endl;
else
    cout<<"nema.Pravecot e horizontalen"<<endl;
cout<<"Presek so ordinatata (y-oskata) "<<endl;
if(b!=0)
    cout<<"ima vo tockata ("<<-c/b<<","0)"<<endl;
else
    cout<<"nema.Pravecot e vertikalен"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

ИЗБОР ОД ПОВЕЌЕ МОЖНОСТИ (SWITCH)

1. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се внесат два броја и да се изврши една од 4-те аритметички операции.

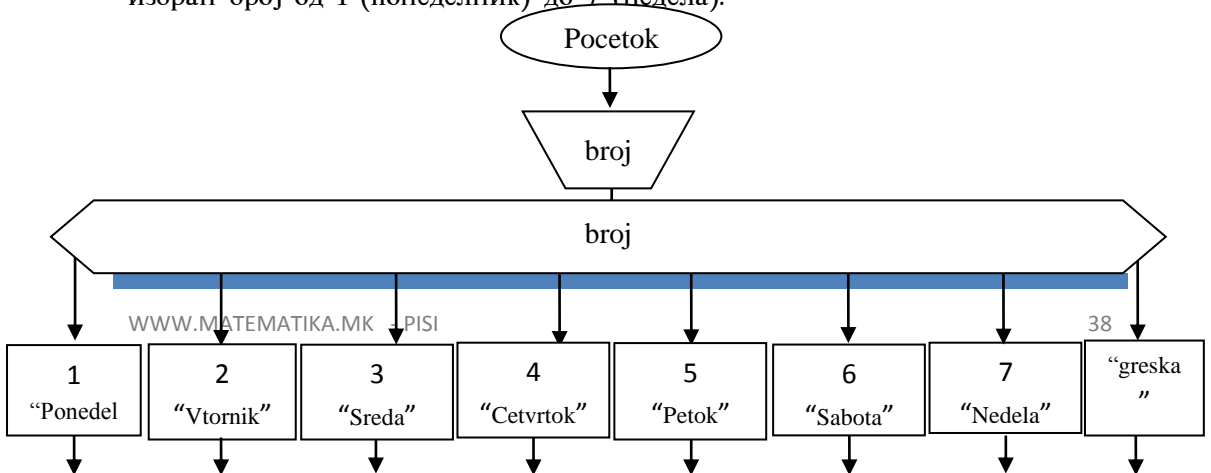


```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
float a,b;
charznak;
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
cin>>a;
cout<<"Vnesete go вториот broj:";
cin>>b;
cout<<"Izberete edna od operaciite (+ ili - ili * ili /): ";
cin>>znak;
switch (znak)
{
case '+': cout<<a<<"+"<<b<<"="<<a+b<<endl; break;
case '-': cout<<a<<"-"<<b<<"="<<a-b<<endl; break;
case '*': cout<<a<<"*"<<b<<"="<<a*b<<endl; break;
case '/': cout<<a<<"/"<<b<<"="<<a/b<<endl; break;
default:
cout<<"Ne vnesovte eden od baranite znaci."<<endl; break;
}
system("pause");
return 0;
}

```

2. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се отпечати денот во неделата со избран број од 1 (понеделник) до 7 (недела).



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj za den vo nedelata: ";
    cin>>broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    switch (broj)
    {
        case 1: cout<<"Ponedelnik."<<endl;break;
        case 2: cout<<"Vtornik."<<endl;break;
        case 3: cout<<"Sreda."<<endl;break;
        case 4: cout<<"Cetvrtok."<<endl;break;
        case 5: cout<<"Petok."<<endl;break;
        case 6: cout<<"Sabota."<<endl;break;
        case 7: cout<<"Nedela."<<endl;break;
        default: cout<<"Ne vnesovte broj pomal od 8."<<endl;break;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

3. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се отпечати мени за избор од 6 училишни предмети и за секој избран да се одпечати името и презимето на професорот.



```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"===== "<<endl;
```

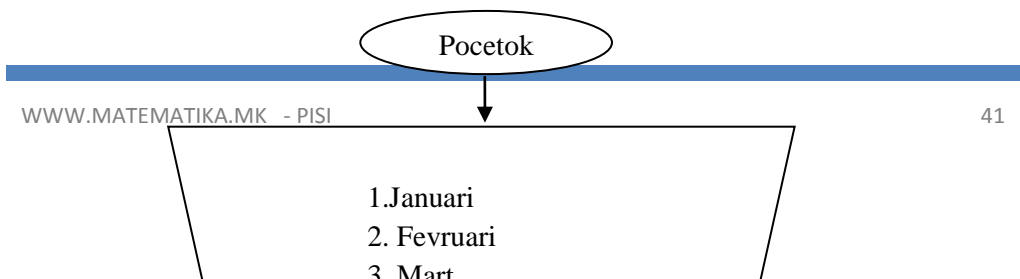


```

cout<<"1. Matematika"<<endl;
cout<<"2. Angliski jazik"<<endl;
cout<<"3. Istorija"<<endl;
cout<<"4. Geografija"<<endl;
cout<<"5. Biologija"<<endl;
cout<<"6. Fizicko"<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Vnesete broj za predmet: ";
cin>>broj;
cout<<"----- "<<endl;
switch (broj)
{
    case 1: cout<<"1.Matematika = Mile Panika  "<<endl;break;
    case 2: cout<<"2.Angliski jazik = Zdravko Colic "<<endl;break;
    case 3: cout<<"3.Istorija = Kristijano Ronaldo "<<endl;break;
    case 4: cout<<"4.Geografija = Ledi Gaga  "<<endl;break;
    case 5: cout<<"5.Biologija = Carls Darwin  "<<endl;break;
    case 6: cout<<"6. Fizicko = Pero Antic  "<<endl;break;
    default: cout<<"Ne vnesovte broj pomal od 7."<<endl;break;
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;

```

4. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се одреди бројот на денови во некој месец. Месеците се внесуваат со редниот број во годината.



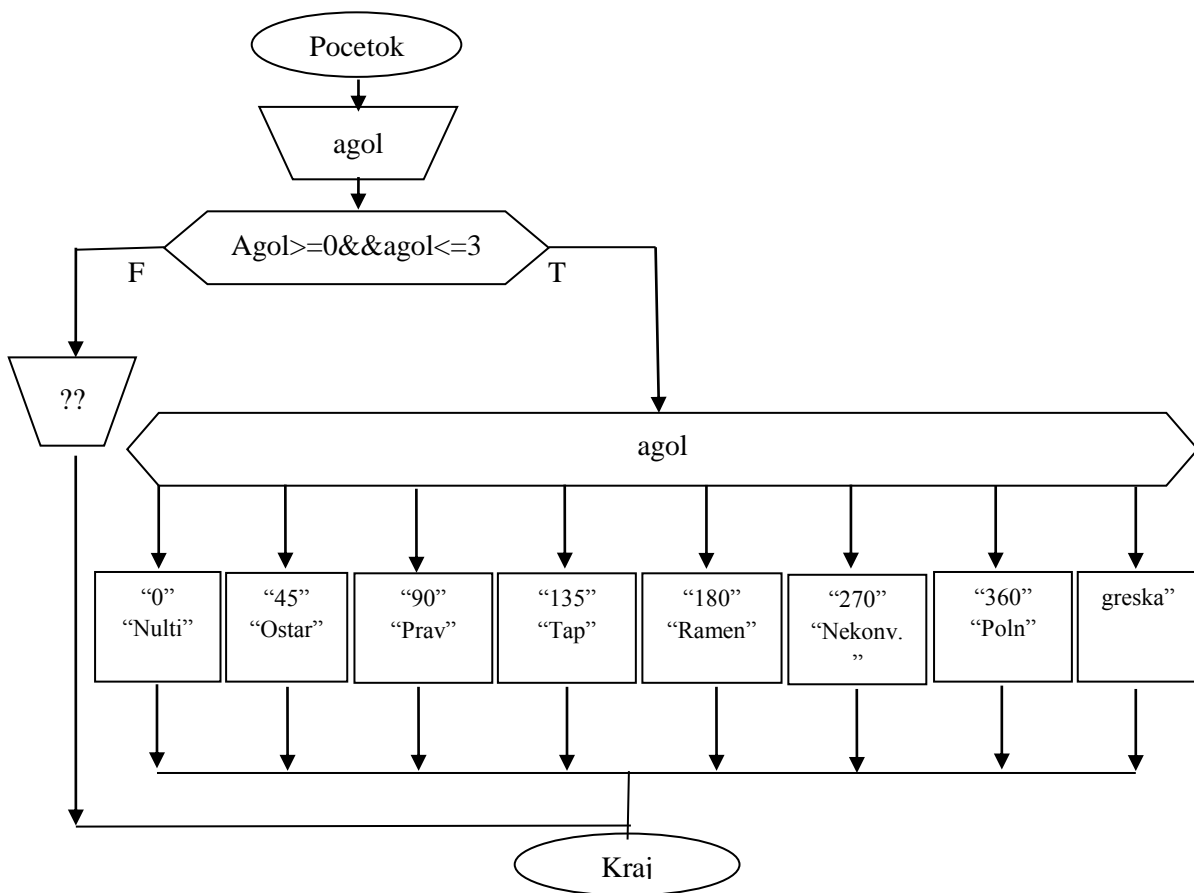
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
int izbor;
cout<<"===== "<<endl;
```

```

cout<<"1. Januari"<<endl;
cout<<"2. Fevruari"<<endl;
cout<<"3. Mart"<<endl;
cout<<"4. April"<<endl;
cout<<"5. Maj"<<endl;
cout<<"6. Juni"<<endl;
cout<<"7. Jul"<<endl;
cout<<"8. Avgust"<<endl;
cout<<"9. Semtemvri"<<endl;
cout<<"10. Oktomvri"<<endl;
cout<<"11. Noemvri"<<endl;
cout<<"12. Dekemvri"<<endl;
cout<<"====="<<endl;
cout<<"Vnesete broj za mesec:";
cin>>izbor;
cout<<"-----"<<endl;
switch (izbor)
{
    case 1: cout<<"1.Mesecot Januari ima 31 den."<<endl;break;
    case 2: cout<<"2.Mesecot Fevruari ima 28 dena."<<endl;break;
    case 3: cout<<"3.Mescot Mart ima 31 den. "<<endl;break;
    case 4: cout<<"4.Mescot April ima 30dena."<<endl;break;
    case 5: cout<<"5.Mescot Maj ima 31 den. "<<endl;break;
    case 6: cout<<"6. Mesecot Juni ima 30 denna. "<<endl;break;
    case 7: cout<<"7. Mesecot Juli ima 31 den. "<<endl;break;
    case 8: cout<<"8. Mesecot Avgust ima 31 den. "<<endl;break;
    case 9: cout<<"9. Mesecot Septemvri ima 30dena. "<<endl;break;
    case 10: cout<<"10. Mesecot Oktomvri ima 31 den. "<<endl;break;
    case 11: cout<<"11. Mesecot Noemvri ima 30 dena. "<<endl;break;
    case 12: cout<<"12. Mesecot Dekemvri ima 31 den. "<<endl;break;
    default: cout<<"Ne vnesovte broj pomal od 12 ?"<<endl;break;
}
cout<<"====="<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

5. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која за внесен агол се утврди каков агол е?



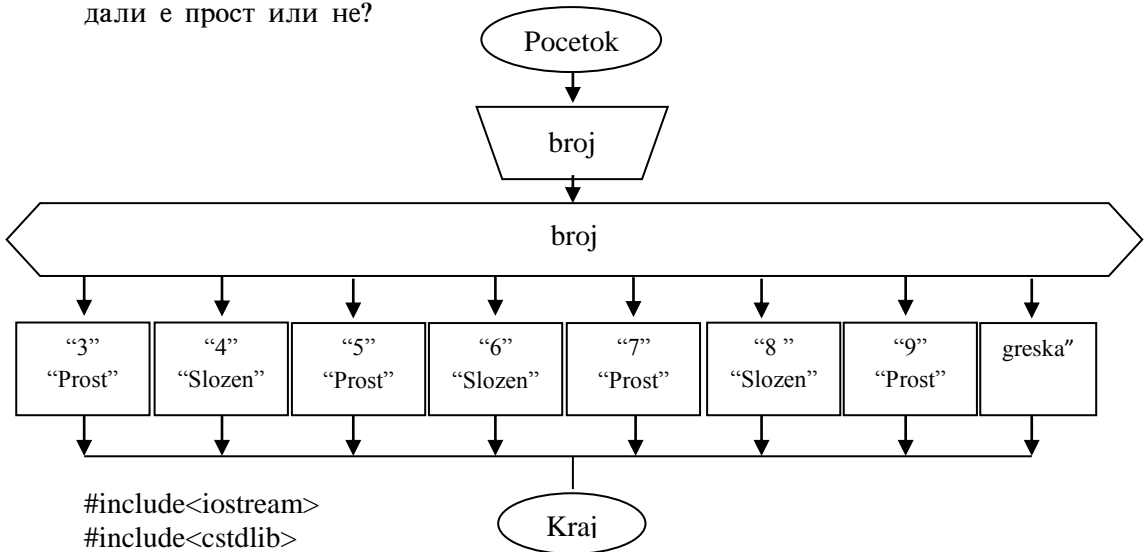
```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;

```

```
main()
{
    int agol;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete agol vo stepeni od 0-360 stepeni: ";
    cin>>agol;
    cout<<"----- "<<endl;
    cout<<"Vneseniot agol od "<<agol<<" stepeni e ";
    if (agol%45==0)
    {
        switch (agol)
        {
            case 0: cout<<"Nulti agol."<<endl;break;
            case 45: cout<<"Ostar agol."<<endl;break;
            case 90: cout<<"Prav agol."<<endl;break;
            case 135: cout<<"Tap agol."<<endl;break;|
            case 180: cout<<"Ramen agol."<<endl;break;
            case 270: cout<<"Nekonveksen agol."<<endl;break;|
            case 360: cout<<"Poln agol."<<endl;break;
            default: cout<<"Ne vnesovte agol pomal od 360 step. so cekor 45 ";
            cout<<endl;break;
        }
    }
    else
        cout<<"Vnesete agol deliv so 45 stepeni"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

6. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која за внесен број од 3 до 9 ќе се утврди дали е прост или не?

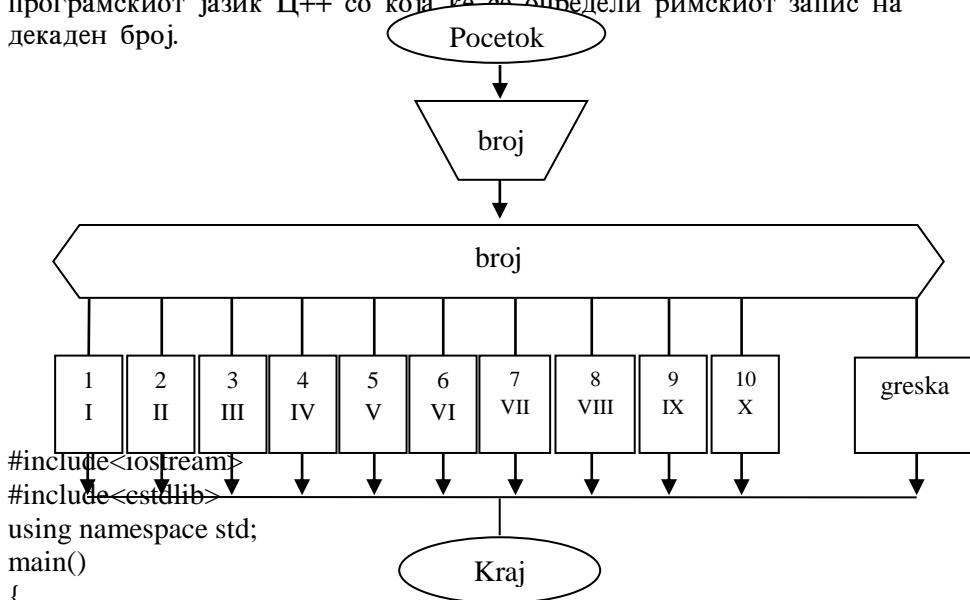


```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>broj;
    cout<<"----- "<<endl;
    switch (broj) {
        case 3: cout<<"3 e prost broj. "<<endl;break;
        case 4: cout<<"4 e slozen broj."<<endl;break;
        case 5: cout<<"5 e prost broj. "<<endl;break;
        case 6: cout<<"6 e slozen broj."<<endl;break;
        case 7: cout<<"7 e prost broj. "<<endl;break;
        case 8: cout<<"8 e slozen broj."<<endl;break;
        case 9: cout<<"9 e slozen broj."<<endl;break;
        default: cout<<"Ne vnesovte broj pomal od 3 do 9."<<endl;
                break;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause"); return 0;
}

```

7. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи римскиот запис на декаден број.

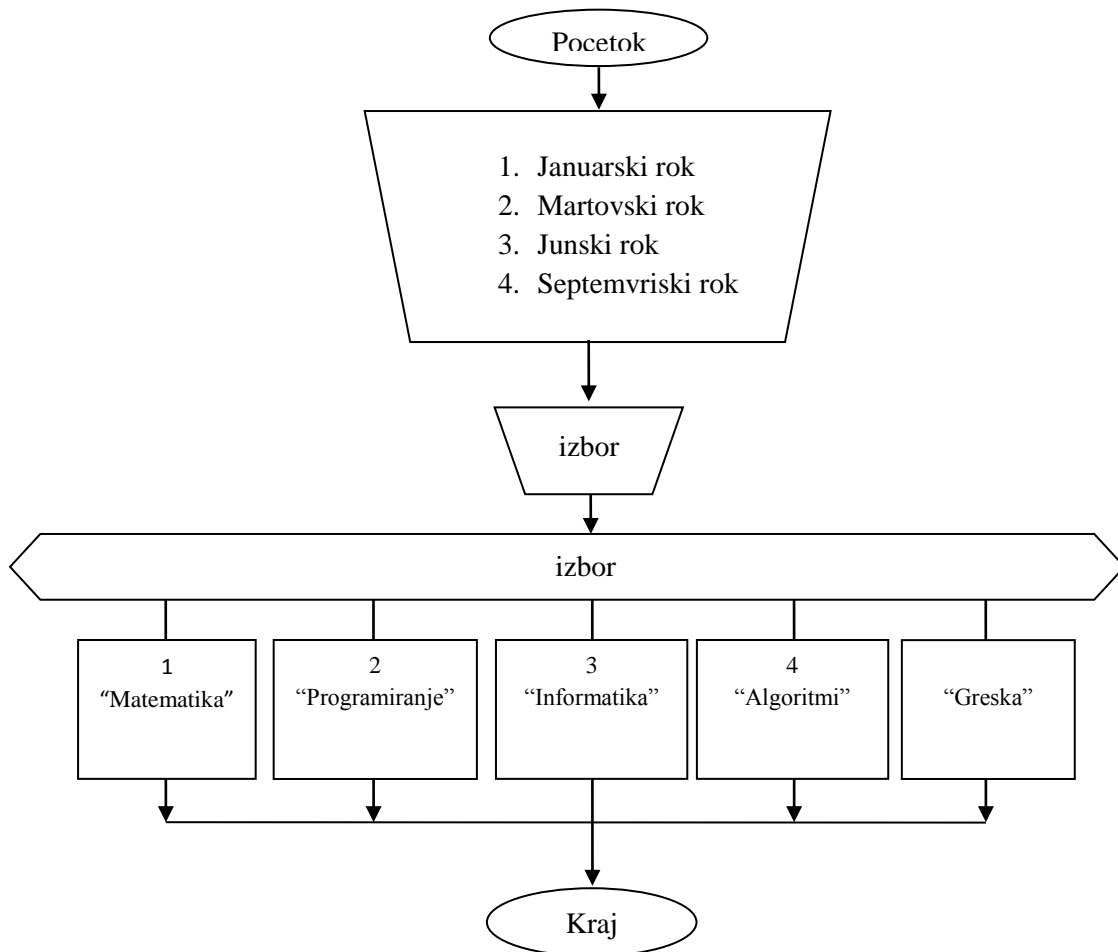


```

#include<iostream>
#include<stdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"Vnesete dekaden broj: ";
    cin>>broj;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Rimskiot zapis na brojot "<<broj<<" e: ";
    switch (broj)
    {
        case 1: cout<<"I"<<endl;break;
        case 2: cout<<"II"<<endl;break;
        case 3: cout<<"III"<<endl;break;
        case 4: cout<<"IV"<<endl;break;
        case 5: cout<<"V"<<endl;break;
        case 6: cout<<"VI"<<endl;break;
        case 7: cout<<"VII"<<endl;break;
        case 8: cout<<"VIII"<<endl;break;
        case 9: cout<<"IX"<<endl;break;
        case 10: cout<<"X"<<endl;break;
        default: cout<<"Ne vnesovte broj od 1 do 10."<<endl;
        break;
    }
    cout<<"====="<<endl;
}
  
```

```
    system("pause"); return 0;  
}
```

8. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се отпечати мени за избор на предмет за полагање во испитен рок.




```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"1. Januarski rok"<<endl;
    cout<<"2. Martovski rok"<<endl;;
    cout<<"3. Junski rok"<<endl;;
    cout<<"4. Septemvriski rok"<<endl;;
    cout<<"----- "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj (1-4) za posakuvaniot ispiten rok:";
    cin>>broj;
    cout<<"----- "<<endl;
    cout<<"Vo "<<broj<<" ispiten rok go polagate predmetot:";
    switch (broj)
    {
        case 1: cout<<"Matematika"<<endl;break;
        case 2: cout<<"Programiranje"<<endl;break;
        case 3: cout<<"Informatika"<<endl;break;
        case 4: cout<<"Algoritmi"<<endl;break;
        default:cout<<"Ne vnesovte broj pomal od 5"<<endl;break;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

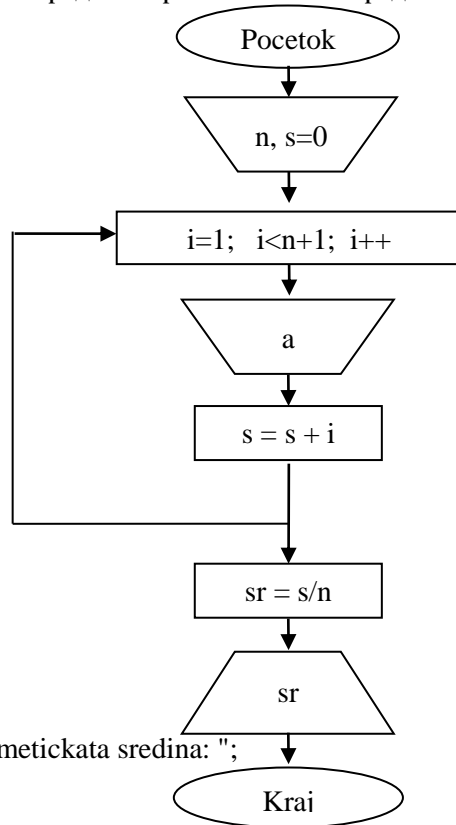
9. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која врз основа на оценката (1-5) се печати бројот на освоениите поени.

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int oценка;
    cout << "Vnesete oценка: ";
    cin >> oценка;
    switch (oценка)
    {
        case 5: cout << "Imate 90 - 100 poeni" << endl; break;
        case 4: cout << "Imate 80 - 89 poeni" << endl; break;
        case 3: cout << "Imate 70 - 79 poeni" << endl; break;
        case 2: cout << "Imate 60 - 69 poeni" << endl; break;
        case 1: cout << "Imate pod 60 poeni" << endl; break;
        default: cout << "Vnesete oценка pomegju 1 i 5" << endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

ЦИКЛИЧНИ СТРУКТУРИ (FOR, WHILE, REPEAT,..)

1. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи аритметичката средина од n внесени броеви.

```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int n,i;
    float sr,a,s=0;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Za kolku broja da se odredi aritmetickata sredina: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"Vnesete go "<<i<<" -iot broj: ";
        cin>>a;
        s+a;
    }
}
```

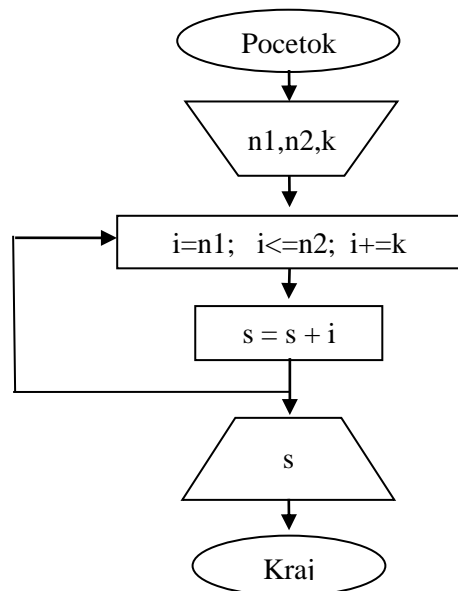


```

    sr=s/n;
    cout<<"Aritmetickata sredina na "<<n<<" vneseni broevi e "<<sr<<". "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

2. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи збирот на природните броеви од-до со чекор к. Пример $n1+(n1+k)+(n1+2k)+\dots+$



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int i,n1,n2,k,s=0;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete od koj broj:";
    cin>>n1;
    cout<<"Vnesete do koj broj:";
    cin>>n2;
    cout<<"Vnesete cekor:";
    cin>>k;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=n1;i<=n2;i+=k)
    {
        s=s+i;
    }
}

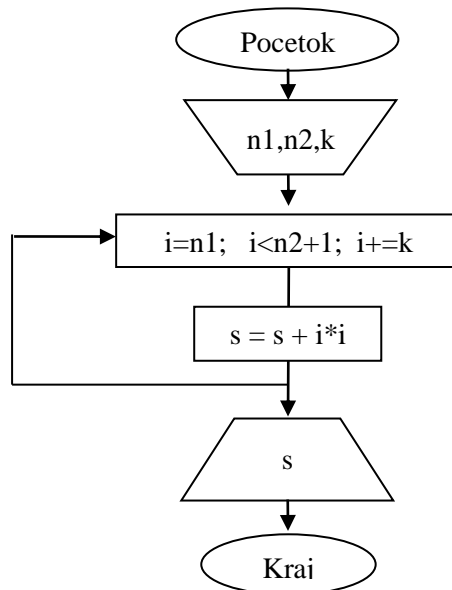
```

```

    }
    cout<<"Zbirot na broevite od "<<n1<<" do "<<n2<<" so cekor "<<k<<" e  ";
    cout<<s<<". "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

3. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи збирот на квадратите на броевите од-до со чекор к.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int n1,n2,i,s;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete od koj broj:";
    cin>>n1;
    cout<<"Vnesete do koj broj:";
    cin>>n2;
    cout<<"Vnesete cekor:";
    cin>>k;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=n1;i<=n2;i+=k)
    {
        s=s+i*i;
    }
    cout<<"Zbirot na kvadratit od "<<n1<<" do "<<n2<<" so cekor "<<k<<"e";

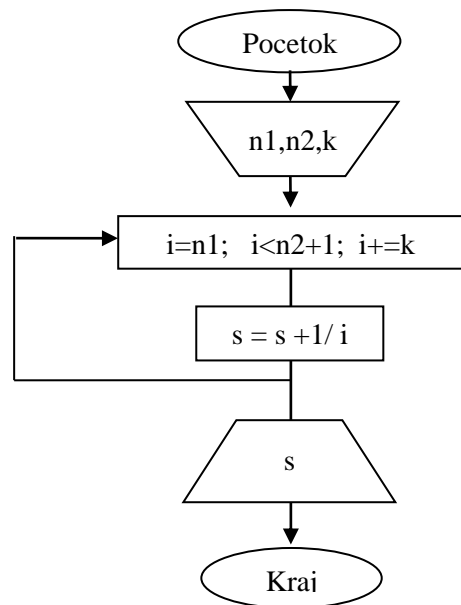
```

```

cout<<s<<"."<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

4. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи збирот на квадратите на реципрочните вредности на броевите од-до со чекор к.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int i,n1,n2,k;
    float s=0;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete od koj broj:";
    cin>>n1;
    cout<<"Vnesete do koj broj:";
    cin>>n2;
    cout<<"Vnesete cekor:";
    cin>>k;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=n1;i<=n2;i+=k)

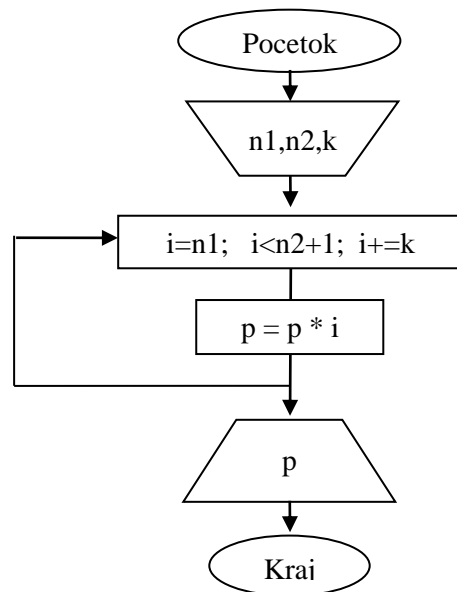
```

```

    {
        s=s+1/i;
    }
    cout<<"Zbirot na reciprocnite vrednosti na broevite od "<<n1<<" do
"<<n2<<" so cekor "<<k<<" e "<<s<<"."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

5. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи производот на броевите од-до со чекор к



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int i,n1,n2,k,p=1;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete od koj broj:";
    cin>>n1;
    cout<<"Vnesete do koj broj:";
    cin>>n2;
    cout<<"Vnesete cekor:";
    cin>>k;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=n1;i<=n2;i+=k)
    {

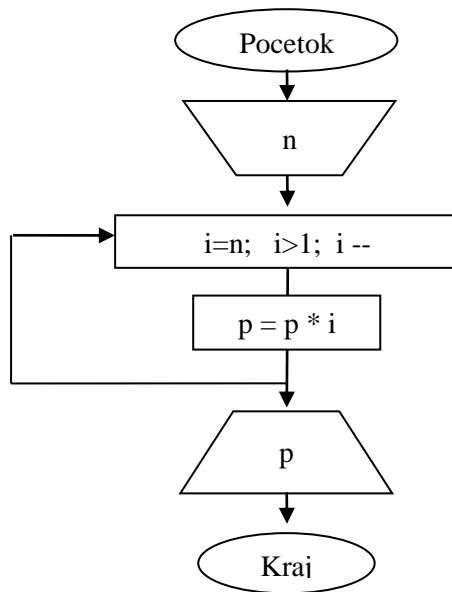
```

```

        p=p*i;
    }
    cout<<"Proizv. na broe. od "<<n1<<" do "<<n2<<" so cekor "<<k<<" e <<p<<"
    ."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

6. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи факториел од некој природен број.



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int i,n,p=1;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete od koj broj:";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=n;i>1;i--)
    {
        p=p*i;
    }
}

```

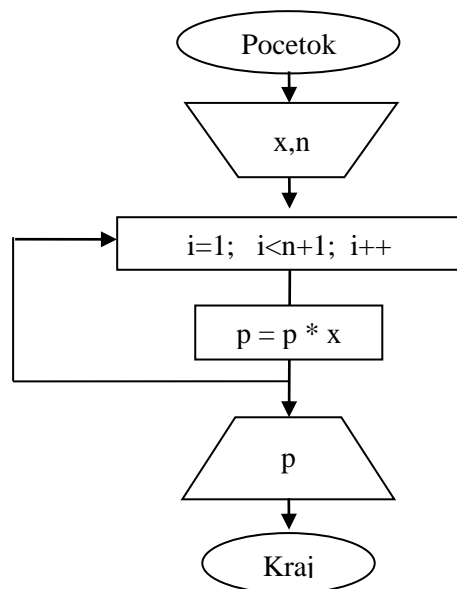


```

    }
    cout<<"Faktoriel od brojot "<<n<<" e "<<p<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

7. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи n -тиот степен на даден реален број x .



```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int i,n,p=1;
    float x;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete osnova na stepenot:";
    cin>>x;
    cout<<"Vnesete eksponent na stepenot:";
    cin>>n;
}

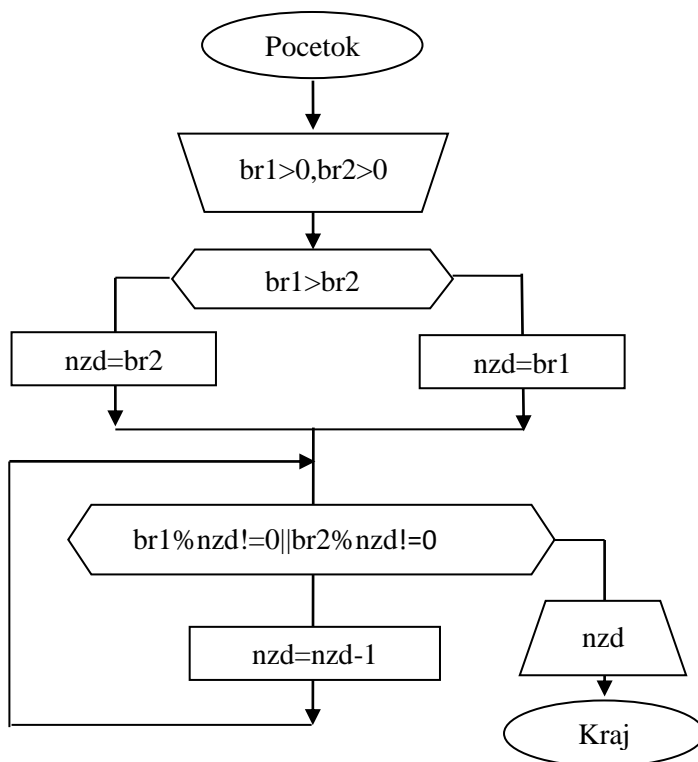
```

```

cout<<"===== "<<endl;
for(i=1;i<=n;i++)
{
    p=p*x;
}
cout<<"Stepenot "<<x<<" na "<<n<<" e "<<p<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

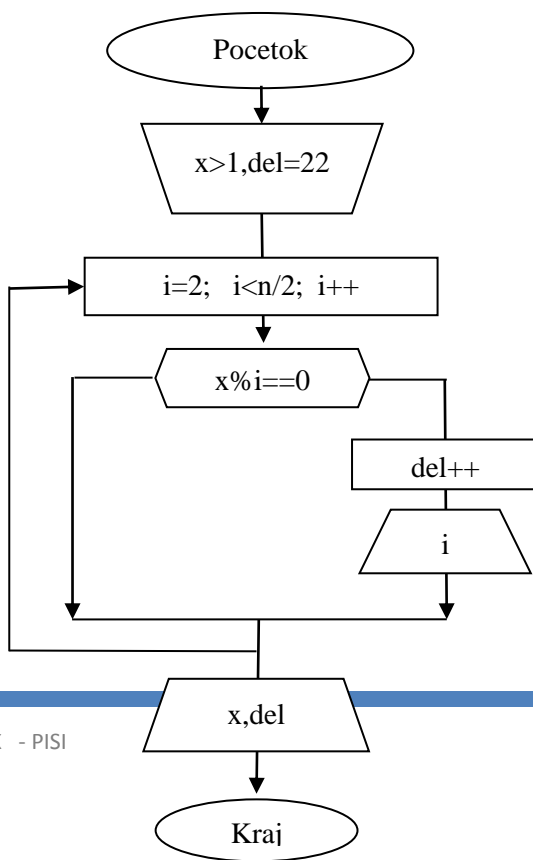
```

8. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи НЗД на два броја.



```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int br1,br2,nzd;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>br1;
    cout<<"Vnesete go вториот broj:";
    cin>>br2;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(br2>br1)
        nzd=br1;
    else
        nzd=br2;
    while(br1%nzd!=0 || br2%nzd!=0)
        nzd--;
    cout<<"NZD na broevite "<<br1<<" i "<<br2<<" e "<<nzd<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

9. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи бројот на делители и ќе се испечатат делителите на одреден број.



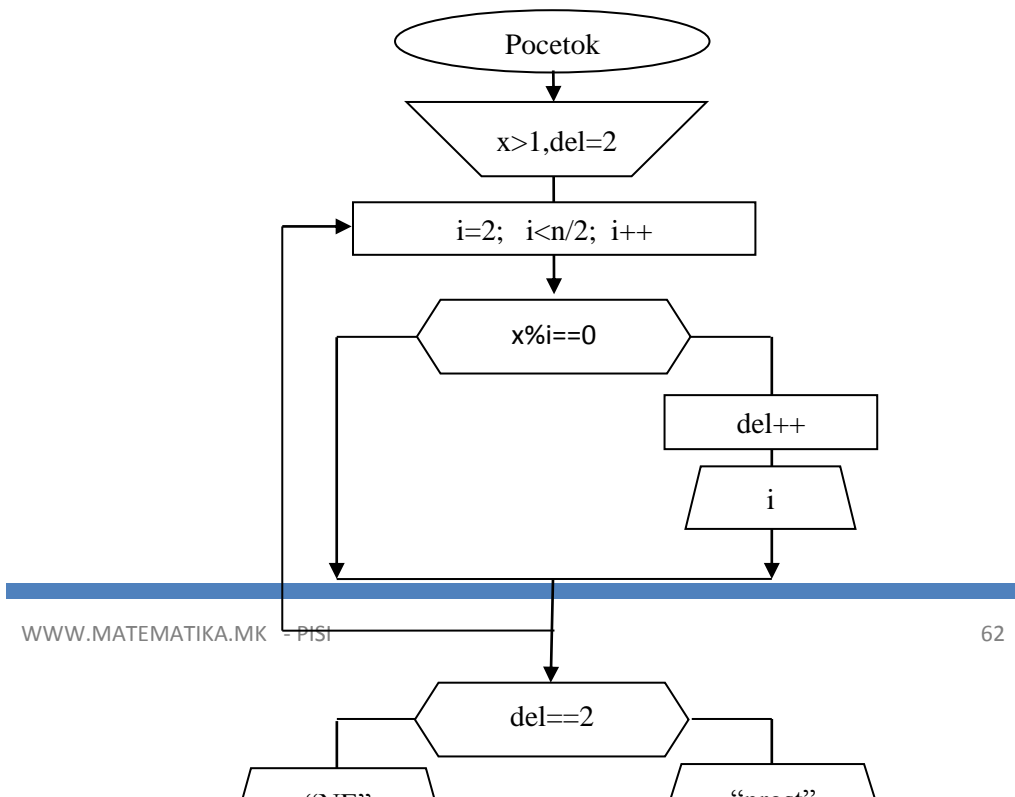
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int i,x,n,del=2;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete za koj broj:";
    cin>>x;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<1<<endl;
    for(i=2;i<=x/2;i++)
    {
        if(x%i==0)
        {
            del++;
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    cout<<x<<endl;
    cout<<"----- "<<endl;
    cout<<"Brojot na deliteli na brojot "<<x<<" e "<<del<<". "<<endl;
```

```

cout<<"-----"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

10. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи дали внесениот број е прост.



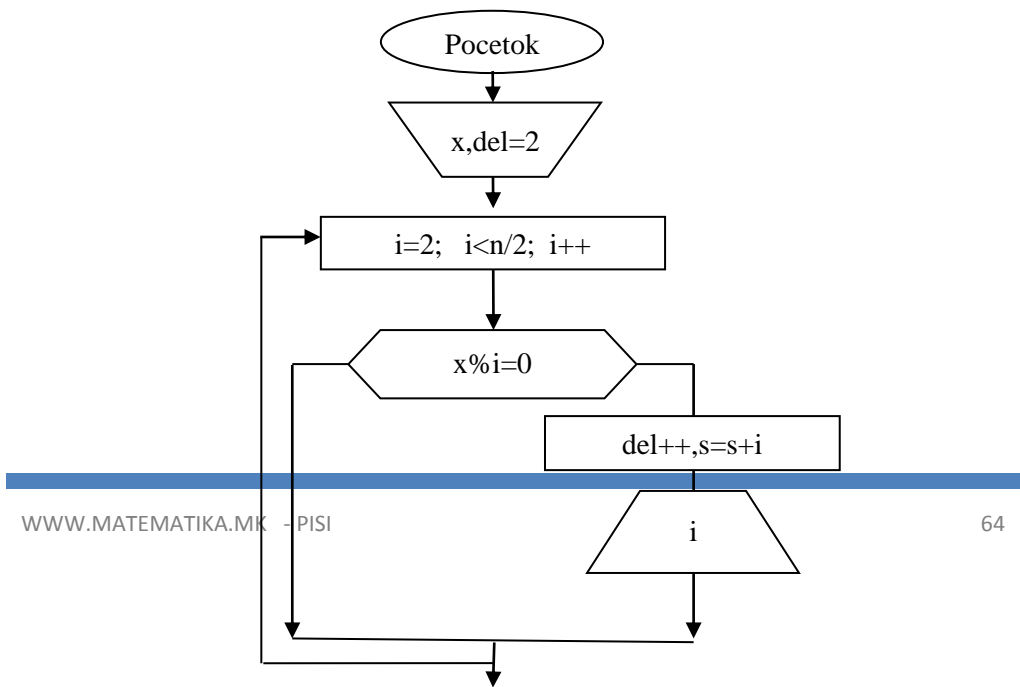
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int i,x,n,del=2;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj:";
    cin>>x;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<1<<endl;
    for(i=2;i<=x/2;i++)
    {
        if(x%i==0)
        {
            del++;
            cout<<i<<endl;
        }
    }
    cout<<x<<endl;
```

```

cout<<"-----"<<endl;
if(del==2)
    cout<<"Vneseniot broj "<<x<<" e PROST."<<endl;
else
    cout<<"Vneseniot broj "<<x<<" NE e PROST."<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

11. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи дали некој број е совршен (природните броеви кои се еднакви на збирот на своите делители (без самиот број, се наречени совршени).



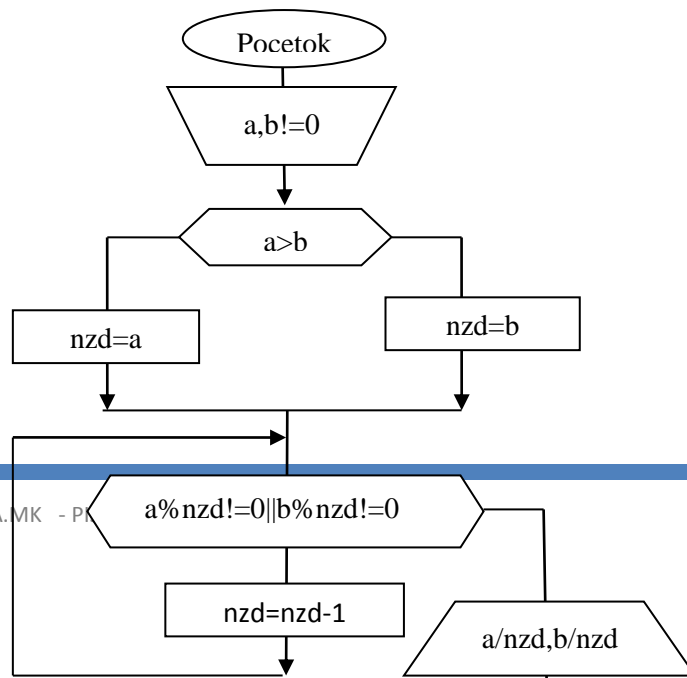

```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int i,x,n,del=2,s=1;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete za koj broj:";
    cin>>x;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<1<<endl;
    for(i=2;i<=x/2;i++)
    {
        if(x%i==0)
        {
            del++;
            s=s+i;
        }
    }
}
```

```

        cout<<i<<endl;
    }
}
cout<<"Vnesen e brojot "<<x<<endl;
cout<<"Zbirot na delitelite bez toj broj e"<<s<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
if(x==s)
    cout<<"Vneseniot broj "<<x<<" e SOVRSEN."<<endl;
else
    cout<<"Vneseniot broj "<<x<<" NE e SOVRSEN."<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

12. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се скрати дропката a/b .



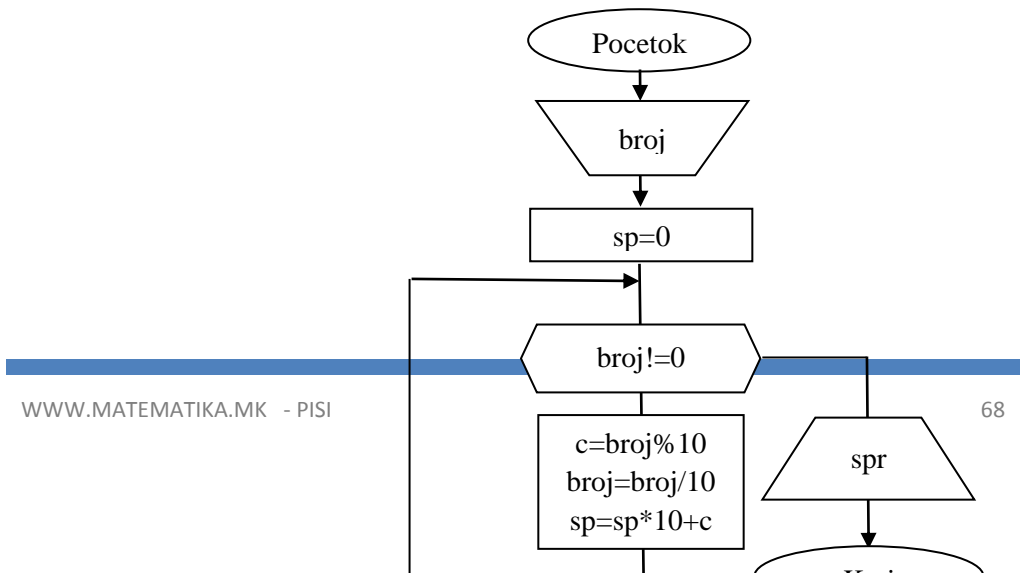
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int a,b,nzd;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go prvot broj: ";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj:";
    cin>>b;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(a>b)
        nzd=b;
    else
```

```

    nzd=a;
    while(a%nzd!=0 || b%nzd!=0)
        nzd--;
    cout<<"NZD na broevite "<<a<<" i "<<b<<" e "<<nzd<<endl;
    a=a/nzd;
    b=b/nzd;
    cout<<"Skratenata dropka e "<<a<<"/"<<b<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

13. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи спротивниот (спротивно прочитаниот) број на даден број.

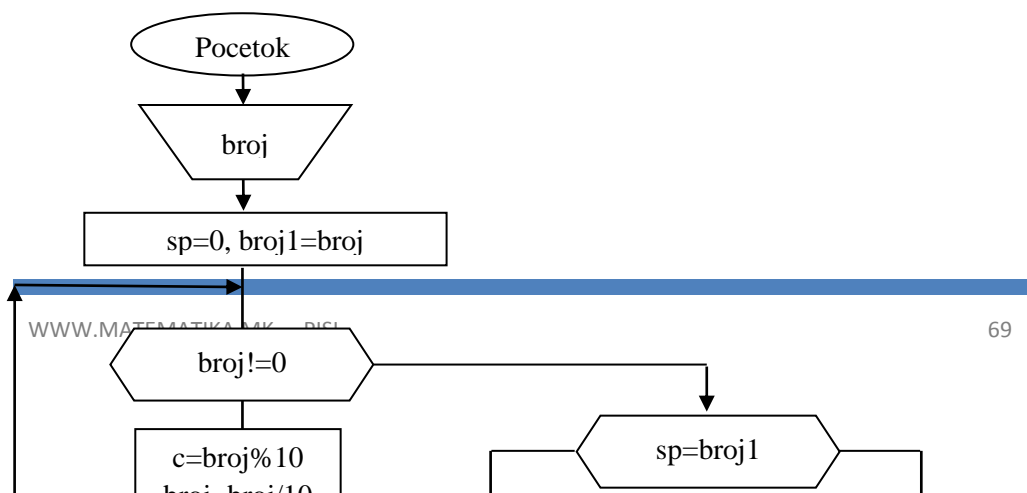


```

#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj,sp=0,c;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go brojot: ";
    cin>>broj;
    cout<<"===== "<<endl;
    while(broj!=0)
    {
        c=broj%10;
        broj=broj/10;
        sp=sp*10+c;
    }
    cout<<"Sprotiven broj na brojot "<<broj<<" e "<<sp<<". "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

14. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи дали даден број е ПАЛИНДРОМ.



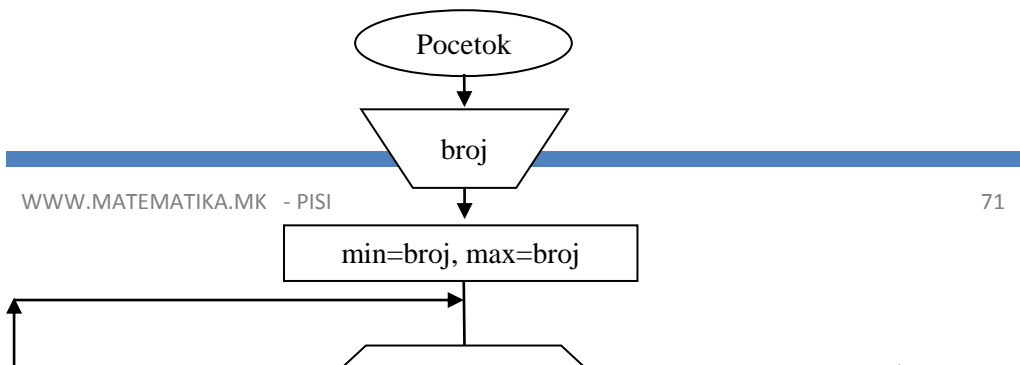
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj,sp=0,c,broj1;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete go brojot: ";
    cin>>broj;  broj1=broj;
    cout<<"===== "<<endl;
```

```

while(broj!=0)
{
    c=broj%10;    broj=broj/10;    sp=sp*10+c;
}
if (sp==broj1)
    cout<<"Brojot "<<broj1<<" E PALINDROM."<<endl;
else
    cout<<"Brojot "<<broj1<<" NE e palindrom."<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

15. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи збирот на најголемиот и најмалиот внесен број. Внесувањето ќе заврши кога ќе се внесе бројот 0.



```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int broj,min,max,zbir;
    cout<<"=< izlez na brojot 0 > =====<<endl;
    cout<<"-----<<endl;
```

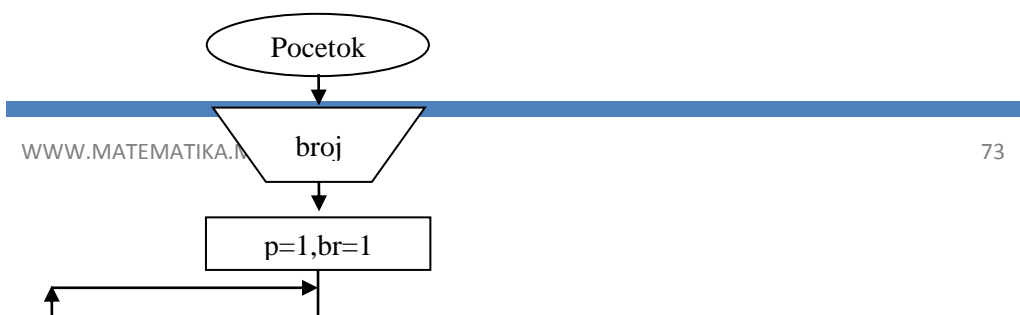


```

cout<<"Vnesete broj: ";
cin>>broj;
min=broj;
max=broj;
cout<<"===== "<<endl;
while(broj!=0)
{
    cout<<"Vnesete nov broj: ";
    cin>>broj;
    if (broj>max && broj!=0)
        max=broj;
    else
    {
        if(broj<min && broj !=0)
            min=broj;
    }
}
cout<<"Najgolem e brojot "<<max<<endl;
cout<<"Najmal e brojot "<<min<<endl;
zbir=max+min;
cout<<min<<"+"<<max<<"="<<zbir<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

16. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи производот на внесените броеви. Вносот на броевите ќе се прекине со внос на нула.



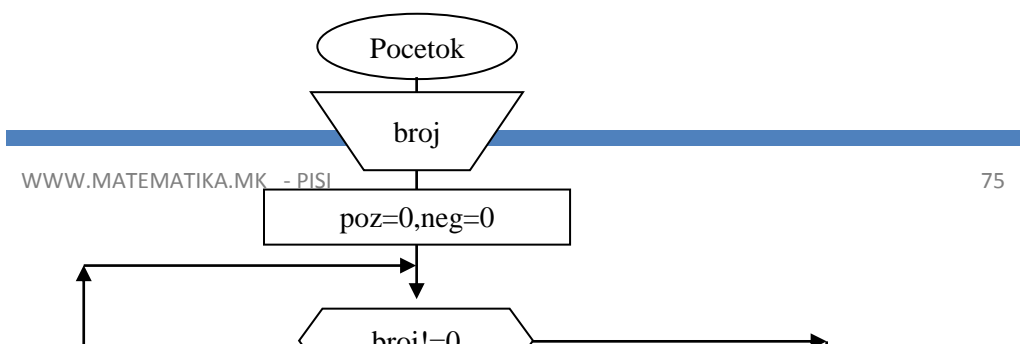
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int p=1,broj,br=1;
    cout<<"=<izlez na brojot 0>======"<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
```

```

cout<<"Vnesete broj: ";
cin>>broj;
cout<<"===== "<<endl;
while(broj!=0)
{
    p=p*broj;
    br++;
    cout<<"Vnesete nov broj:";
    cin>>broj;
    cout<<p<<endl;
}
if (br==1)
    p=0;
cout<<"Proizvodot na vnesenite broevi e "<<p<<". "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

17. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определи производот од збирите на позитивните и негативните внесени броеви. Завршува кога ќе се внесе нула.



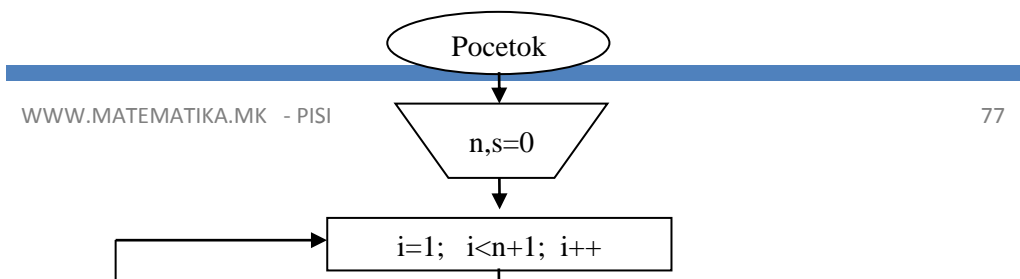
```
#include<iostream>
#include<cstdlib>
using namespace std;
main()
{
    int p,broj,poz=0,neg=0;
```

```

cout<<"<izlez na brojot >======"<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
cout<<"Vnesete broj: ";
cin>>broj;
cout<<"======"<<endl;
while(broj!=0)
{
    if(broj>0)
        poz+=broj;
    else
        neg=neg+broj;
    cout<<"Vnesete nov broj:";
    cin>>broj;
}
p=poz*neg;
cout<<"Proizvodot na zbirovite na pozitivnite i negativnite broevi e:"
cout<<p<<". "<<endl;
cout<<"======"<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

18. Да се направи алгоритам и да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се определат, отпечатат и избројат, сите питагорини броеви (тројки).



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

```

{
    int i,j,k,n,i2,j2,k2,s=0;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Vnesete do koj broj: ";
    cin>>n;
    cout<<"====="<<endl;
    cout<<"Pitagoriki trojki se:"<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        for(j=1;j<=n;j++)
        {
            for(k=1;k<=n;k++)
            {
                i2=i*i;
                j2=j*j;
                k2=k*k;
                if(i2+j2==k2||i2+k2==j2||j2+k2==i2)
                {
                    cout<<i<<" i "<<j<<" i "<<k<<endl;
                    s++;
                }
            }
        }
    }
    cout<<"Vkupen broj na pitagorni trojki do "<<n<<" e "<<s<<endl;
    cout<<"====="<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

19. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се пресметува геометриската средина на внесените реални броеви.. (Геометриската средина представува n -ти корен од производот на n

броеви).

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int k,n;
    float x,geosredina,proizvod;
    cout<<"Vnesete kolku broevi ke vnesuvate n=";
    cin>>n;
    proizvod=1;
    for(k=1;k<=n;k++)
    {
        cout<<"Vnesete go "<<k<<"-ot broj: ";
        cin>>x;
        proizvod=proizvod*x;
    }
    cout<<proizvod<<endl;
    geosredina=pow(proizvod,1/static_cast<float>(n));
    cout<<"Geom. sredina na vnesenite broevi e: "<<geosredina<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```


20. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се определуваат сите броеви од интервалот $[n1, n2]$ кои се деливи со својот спротивен по цифри број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n1,n2,i,sprotiven,pom;
    bool ima;
    cout<<"Vnesete gi broevite na intervalot [n1,n2]"<<endl;
    cout<<"n1=";<<cin>>n1;
    cout<<"n2=";<<cin>>n2;
    cout<<"Broevi koi se delivi so svojot sprotiven broj ";
    cout<<"vo intervalot ["<<n1<<","<<n2<<"] se:"<<endl;
    for(i=n1;i<=n2;i++)
    {
        pom=i;
        sprotiven=0;
        while(pom>0)
        {
            sprotiven=10*sprotiven+pom%10;
            pom=pom/10;
        }
        if(i%sprotiven==0)
        {
            cout<<i<<",";
            ima=true;
        }
    }
    if(!ima)
        cout<<"Nema takvi broevi vo intervalot "<<n1<<","<<n2<<"]";
    system("pause");
    return 0;
}
```

21. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓаат сите природни броеви палиндроми до n.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,k,sprotiven,broj,cifra;
    cout<<"Vnesete do koj prirodni broj barate palindromi"<<endl;
    cout<<"n=";<<cin>>n;
    cout<<"Prirodni broevi palindromi do "<<n<<" se: "<<endl;
    if(n<10)
    {
        for(k=1;k<=n;k++)
            cout<<k<<" ";
    }
    else
    {
        cout<<"1,2,3,4,5,6,7,8,9,";
        for(k=11;k<=n;k++)
        {
            broj=k;
            sprotiven=0;
            while(broj>0)
            {
                cifra=broj%10;
                sprotiven=10*sprotiven+cifra;
                broj=broj/10;
            }
            if(k==sprotiven)
                cout<<k<<" ";
        }
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

22. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓаат сите тројки на питагорини броеви во интервалот $[1, n]$.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int n,x,y;
    float z;
    cout<<"Do koj prirodan broj n=";
    cin>>n;
    for(x=1;x<=sqrt(n*n/2);x++)
    {
        for(y=x;y<=n;y++)
        {
            z=sqrt(x*x+y*y);
            if((z<=n)&&(z*z==x*x+y*y))
                cout<<"Pitagorina trojka: "<<x<<" "<<y<<" "<<z<<endl;
        }
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

23. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се наоѓаат сите броеви од интервалот $[1, n]$ кои се деливи со збирот на своите цифри.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,broj,zbir,i;
    cout<<"Vnesete go n=";
    cin>>n;
    cout<<"Broevi delivi so zbirot na svoite cifri se:"<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        broj=i;
        zbir=0;
        while(broj>0)
        {
            zbir=zbir+broj%10;
            broj=broj/10;
        }
        if(i%zbir==0)
            cout<<i<<" ";
    }
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

24. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓаат сите совршени броеви во интервалот. $[1, n]$ (Совршени броеви се оние броеви чиј збир на делители (без самиот број) е еднаков на самиот број. Пример 6, 28, 496

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,broj,delitel,zbir;
    cout<<"Vnesete do koj prirodan broj da se otpecatat sovrshenite broevi"<<endl;
    cout<<"n=";<<cin>>n;
    cout<<"Sovrseni broevi do "<<n<<" se:";
    for(broj=2;broj<n;broj++)
    {
        zbir=0;
        for(delitel=1;delitel<=(broj/2);delitel++)
        {
            if(broj%delitel==0)
                zbir=zbir+delitel;
        }
        if(zbir==broj)
            cout<<broj<<" ";
    }
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

25. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓаат сите пријателски броеви во интервалот $[m,n]$. За два броја велиме дека се пријателски ако збирот на делителите на првиот број е еднаков на вториот број и збирот на делителите на вториот број е еднаков на првиот број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int m,n;
    int broj1,broj2,delitel;
    int ZbirDeliteliBroj1,ZbirDeliteliBroj2;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot m=";
    cin>>m;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot m=";
    cin>>n;
    for(broj1=m;broj1<=n-1;broj1++)
    {
        ZbirDeliteliBroj1=0;
        for(delitel=1;delitel<=(broj1/2);delitel++)
            if(broj1%delitel==0)
                ZbirDeliteliBroj1=ZbirDeliteliBroj1+delitel;
        for(broj2=broj1+1;broj2<=n;broj2++)
        {
            if(broj2==ZbirDeliteliBroj1)
            {
                ZbirDeliteliBroj2=0;
                for(delitel=1;delitel<=broj2/2;delitel++)
                    if(broj2%delitel==0)
                        ZbirDeliteliBroj2=ZbirDeliteliBroj2+delitel;
                if(broj1==ZbirDeliteliBroj2)
                {
                    cout<<"Priyatelski se: "<<broj1<<" i "<<broj2<<endl;
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    }
  }
}
system("pause");
return 0;}

```

26. Да состави програма во програмскиот јазик C++ со која се табелираат функциите $\sin(X)$ и $\cos(X)$ за вредностите на x во интервалот $[a,b]$ со чекор h .

```

#include<iostream>
#include<cmath>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    float alfa,beta,delta;
    float agol,agol_radijani;
    int i;
    cout<<"Vnesete gi pocetniot i krajniot agol vo stepeni"<<endl;
    cout<<"Poceten agol alfa=";<<cin>>alfa;
    cout<<"Kraen agol beta=";<<cin>>beta;
    cout<<"Vnesete go cekorot delta=";<<cin>>delta;
    for(i=1;i<=50;i++)
        cout<<"-";
    cout<<endl;
    cout<<"Agol\tSin(agol)\tCos(agol)"<<endl;
    for(i=1;i<=50;i++)
        cout<<"-";
    cout<<endl;
    agol=alfa;
    while(agol<=beta)
    {
        agol_radijani=agol*3.14159/180;
        cout<<setw(5)<<agol<<setw(20)<<sin(agol_radijani)<<setw(24);
        cout<<cos(agol_radijani)<<endl;
        agol=agol+delta;
    }
    system("pause");
    return 0;
}

```

27. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се собираат броевите во интервалот од $[a,b]$ со чекор c .

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,c,zbir,pocetok;
    cout<<"Vnesete od koj broj da zapocne sobiranjeto a=";
    cin>>a;
    pocetok=a;
    cout<<"Vnesete do koj broj da zavrshi sobiranjeto b=";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesete go cekorot c=";
    cin>>c;
    zbir=0;
    while (a<=b)
    {
        zbir=zbir+a;//zbir+=n;
        a=a+c;//a+=c;
    }
    cout<<"Zbirot na broevite od "<<pocetok<<" do "<<b<<" so cekor "<<c<<"
e:"<<zbir<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```


28. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се собираат произволен број на броеви.

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,x,s;
    cout<<"Kolku broevi sakate da sobirate?"<<endl;
    cin>>n;
    s=0;
    i=1;
    while(i<=n)
    {
        cout<<"Vnesete go "<<i<<"-tiot broj:";
        cin>>x;
        s=s+x;
        i++;
    }
    cout<<"Zbirot na vnesenite broevi e:"<<s<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

29. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се печатат цифрите на n-цифрен природен број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,cifra;
    cout<<"Vnesete cel broj n=";
    cin>>n;
    cout<<"Cifrite na brojot "<<n<<" se:"<<endl;
    while (n>0)
    {
        cifra=n%10;
        cout<<cifra<<endl;
        n=n/10;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

30. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се пресметува и печати збирот на цифрите на n-цифрен број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,cifra,zbir;
    cout<<"Vnesete cel broj n=";
    cin>>n;
    zbir=0;
    cout<<"Zbirot na cifrite na brojot "<<n<<" e:"<<endl;
    while (n>0)
    {
        cifra=n%10;
        zbir=zbir+cifra;
        n=n/10;
    }
    cout<<zbir<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

31. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се печати спротивниот број на внесениот број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,cuvajn,sprotiven,cifra;
    cout<<"Vnesete cel broj n=";
    cin>>n;
    cuvajn=n;
    sprotiven=0;
    while (n>0)
    {
        cifra=n%10;
        sprotiven=10*sprotiven+cifra;
        n=n/10;
    }
    cout<<"Sprotiven br. na "<<cuvajn<<" e brojot "<<sprotiven<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

32. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се печатат сите делители на даден број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,cuvajn,delitel;
    cout<<"Vnesete cel broj n=";
    cin>>n;
    cuvajn=n;
    cout<<"Deliteli na brojot "<<n<<" se:"<<endl;
    delitel=1;
    while(delitel<=n/2)
    {
        if (n%delitel==0)
            cout<<delitel<<" ";
        delitel=delitel+1;
    }
    cout<<cuvajn<<"."<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

33. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се проверува дали внесениот број е прост.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,delitel;
    cout<<"Vnesete cel broj n=";
    cin>>n;
    if (n==1) cout<<"Brojot 1 ne e nitu prost nitu slozen."<<endl;
    else
    {
        delitel=2;
        while(delitel<n)
        {
            if (n%delitel==0)
                {cout<<"Brojot "<<n<<" ne e prost"<<endl}
            else delitel=delitel+1;
        }
        cout<<"Brojot "<<n<<" e prost"<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

34. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се внесуваат броеви (за крај или прекин се внесува 9999), и се печати бројот на позитивните броеви како и нивниот збир и бројот на негативните броеви како и нивниот збир.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,x;
    int broj_pozitivni=0, broj_negativni=0, zbir_pozitivni=0, zbir_negativni=0;
    cout<<"Vnesete go prviot broj:";
    cin>>x;
    while(x!=9999)
    {
        if(x>0)
        {
            broj_pozitivni++;
            zbir_pozitivni+=x;
        }
        if(x<0)
        {
            broj_negativni++;
            zbir_negativni+=x;
        }
    }
}
```

```

    }
    cout<<"Vnesete broj:";
    cin>>x;
}
cout<<"Ima "<<br.pozitivni<<" broevi so zbir "<<zbir_pozitivni<<endl;
cout<<"Ima "<<br.negativni<<" broevi so zbir "<<zbir_negativni<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

35. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се печатат броевите на Фибоначи. Тоа се броевите со особина: секој нареден број е еднаков на збирот од предходните два броја 1,1,2,3,5,8,13,21.....)

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,pretprethoden, prethoden, sleden;
    cout<<"Vnesete do koj prirodan broj ke generirate broevi na Fibonaci n=";
    cin>>n;
    cout<<"Broevite na Fibonaci do brojot "<<n<<" se:"<<endl;
    pretprethoden=1;
    prethoden=1;
    cout<<1<<" "<<1;
    sleden=2;
    while(sleden<=n)
    {
        cout<<" "<<sleden;
        pretprethoden=prethoden;
        prethoden=sleden;
        sleden=pretprethoden+prethoden;
    }
}

```



```
    }  
    cout<<endl;  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

36. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓа НЗД на два броја.

```
#include<iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    int a,b,nzd;  
    cout<<"Vnesete dva prirodni broja"<<endl;  
    cout<<"a=";cin>>a;  
    cout<<"b=";cin>>b;  
    if (a<b)  
        nzd=a;  
    else  
        nzd=b;  
    while(a%nzd!=0 || b%nzd!=0)  
        nzd--;  
    cout<<"NZD na broevite "<<a<<" i "<<b<<" e: "<<nzd<<endl;  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

37. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓа НЗС на два броја.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,nzs,delitel,cekor;
    cout<<"Vnesete dva prirodni broja"<<endl;
    cout<<"a=";cin>>a;
    cout<<"b=";cin>>b;
    if (a>b)
    {
        nzs=a;
        delitel=b;
    }
    else
    {
        nzs=b;
        delitel=a;
    }
    cekor=nzs;
    while(nzs%delitel!=0)
```

```
    nzs+=cekor; //nzs=nzs+cekor;
    cout<<"NZS na broevite "<<a<<" i "<<b<<" e: "<<nzs<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

ЕДНОДИМЕНЗИОНАЛНИ НИЗИ

1. Да се напише програма во C++ со која ќе се определи најголемиот елемент во дадена низа и неговата позиција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[100], max, pozm;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
}
```

```
max=a[0];
pozm=0;
for(i=1;i<=n-1;i++)
{
    if(a[i]>max)
    {
        max=a[i];
        pozm=i;
    }
}
cout<<"Maks. Elem. vo dadenata niza e "<<max<<",na pozici."<<pozm<<endl;
system ("pause");
return 0;
}
```

2. Да се напише програма во C++ со која ќе се определи најмалиот елемент во/дадена низа и неговата позиција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[100], min, pozm;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    min=a[0];
    pozm=0;
```

```

for(i=1;1<=n-1;i++)
{
    if(a[i]<min)
    {
        min=a[i];
        pozm=i;
    }
}
cout<<"Najmal element vo dadenata niza e "<<min<<",na poz. "<<poz<<endl;
system ("pause");
return 0;
}

```

3. Да се напише програма во C++ со која ќе се определи најмалиот и најголемиот елемент во дадена низа и нивните позиции, а потоа да се определи нивната разлика.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[100], min, pozmin, max, pozmax;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    min=a[0];

```

```
pozmin=0;
max=a[0];
pozmax=0;
for(i=1;1<=n-1;i++)
{
    if(a[i]<min)
    {
        min=a[i];
        pozmin=i;
    }
    else
    {
        if(a[i]>max)
        {
            max=a[i];
            pozmax=i;
        }
    }
}
cout<<"Maks. element vo nizata e "<<max<<","na pozicija "<<pozmax<<endl;
cout<<"Min. element vo nizata e "<<min<<","na pozicija "<<pozmin<<endl;
cout<<"Razlikata megu maks. i min. element iznesuva: "<<max-min<<endl;
system ("pause");
return 0;
}
```

4. Да се напише програма со која ќе се определи збирот на сите елемент во дадена низа.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,sum=0,a[20];
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
}
```

```
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    sum=sum+a[i];
}
cout<<"Zbirot na site elementi vo dadenata niza iznesuva "<<sum<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

5. Да се напише програма со која ќе се определи производот на сите елементи во дадена низа.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,pro=1,a[20];
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
}
```



```
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    pro=pro*a[i];
}
cout<<"Proizvodot na site elementi vo dadenata niza iznesuva "<<pro<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

6. Да се напише програма со која ќе се определи и производот и збирот на сите елементи во дадена низа.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,pro=1,sum=0,a[20];
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
}
```

```
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    pro=pro*a[i];
    sum=sum+a[i];
}
cout<<"Proizvodot na site elementi vo dadenata niza iznesuva "<<pro<<endl;
cout<<"Zbirot na site elementi vo dadenata niza iznesuva "<<sum<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

7. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди дали некој член од низата е еднаков на првиот член на низата и да напише колку такви членови има.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,a[20],i,br=1,prv;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
}
```

```
    }
    prv=a[0];
    for(i=1;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]==prv)
        {
            br=br+1;
        }
    }
    if(br!=1)
    {
        cout<<"Pojavuvanja na elementot "<<prv<<" koj e prv, e "<<br<<endl;
    }
    else
    {
        cout<<"Elementot "<<prv<<" go ima samo na pocetokot na nizata."<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

8. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди средната вредност на членовите на низата.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    float a[20],sum=0,srv;
    int n,i;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="<<endl;
    }
}
```

```
        cin>>a[i];
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        sum=sum+a[i];
    }
    srv=sum/n;
    cout<<"Srednata vrednost na elementite vo nizata e "<<srv<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

9. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди кој член од низата има најмала разлика со средната вредност и на која позиција е тој член во низата.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    float a[20],sum=0,srv,raz,raz1;
    int n,i,poz;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
```

```
{
    cout<<"a["<<i<<"]="";
    cin>>a[i];
}
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    sum=sum+a[i];
}
srv=sum/n;
cout<<"Srednata vrednost na elementite vo nizata e "<<srv<<endl;
if(a[0]>srv)
{
    raz=a[0]-srv;
}
else
{
    raz=srv-a[0];
}
for(i=1;i<=n;i++)
{
    if(a[i]>srv)
    {
        raz1=a[i]-srv;
    }
    else
    {
        raz1=srv-a[i];
    }
    if(raz1<raz)
    {
        raz=raz1;
        poz=i;
    }
}
cout<<"Najbiskata razlika do sredn. vrednost e "<<raz<<" a elem. se naogja na
pozicija "<<poz<<"i toj e "<<a[poz]<<endl;
```

```
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

10. Да се напише програма во C++ со која ќе се испечатат полните квадрати и нивните квадратни корени на елементите од низата.

```
#include<iostream>  
#include<cmath>  
using namespace std;  
main()  
{  
    int n, i, a[20];  
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
```

```

cin>>n;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="";
    cin>>a[i];
}
cout<<" ----- "<<endl;
cout<<" | Broj   | Kvadrat | Koren   | "<<endl;
cout<<" ----- "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"| "<<a[i]<<" | "<<a[i]*a[i]<<"   | "<<sqrt(a[i])<<" | "<<endl;
}
cout<<" ----- "<<endl;
system ("pause");
return 0;
}

```

11. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се одреди бројот на промени на знаци на елементите во дадена низа.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,prz=0,pro,a[20];
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";

```

```

cin>>n;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="";
    cin>>a[i];
}
for(i=0;i<=n-2;i++)
{
    pro=a[i]*a[i+1];
    if(pro<0)
    {
        prz=prz+1;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Vкупniot broj na promena na znaci vo dadenata niza e: "<<prz<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

12. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се одредат сите негативни елементи во дадена низа и ќе се испечатат.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,prz=0,pro,a[20];

```



```

cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
cin>>n;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="";
    cin>>a[i];
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Negativni elementi vo nizata se: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    if(a[i]<0)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

13. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одредат сите позитивни елементи во дадена низа и ќе се испечатат.

```

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

```

```

int n,i,a[20];
cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
cin>>n;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="";
    cin>>a[i];
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Pozitivni elementi vo nizata se: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    if(a[i]>0)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

14. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одредат сите позитивни елементи во дадена низа и ќе се испечатат, да се одреди нивниот збир и истиот да се испечати.

```

#include<iostream>
using namespace std;

```

```

main()
{
    int n,i,sum=0,a[20];
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Pozitivni elementi vo nizata se: "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]>0)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
            sum=sum+a[i];
        }
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Zbirot na pozitivnite elementi vo nizata e: "<<sum<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

15. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се одреди збирот од квадратите и корените на елементите во дадена низа.

```
#include<iostream>
```

```

#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int n,i;
    float a[20], sum=0, kor=0;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"| R.Br | Element | Kvadrat | Koren |"<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"| "<<i+1<<"| "<<a[i]<<"| "<<a[i]*a[i]<<"| "<<sqrt(a[i])<<"| "<<endl;
    }
    out<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

16. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметаат посебно зборовите на парните и на непарните броеви во дадена низа.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,a[20],sump=0,sumnp=0;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]%2==0)
        {
            sump=sump+a[i];
        }
        else
        {
            sumnp=sumnp+a[i];
        }
    }
    cout<<"Zbirot na parnite broevi vo dadenata niza e: "<<sump<<endl;
    cout<<"Zbirot na neparnite broevi vo dadenata niza e: "<<sumnp<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

17. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која ќе се пресметаат посебно збиравите на парните и на непарните броеви во дадена низа. Да се отпечати поголемиот збир.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,a[20],sump=0,sumnp=0;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]%2==0)
        {
            sump=sump+a[i];
        }
        else
        {
            sumnp=sumnp+a[i];
        }
    }
    cout<<"Zbirot na parnite broevi vo dadenata niza e: "<<sump<<endl;
    cout<<"Zbirot na neparnite broevi vo dadenata niza e: "<<sumnp<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    if(sump>sumnp)
    {
        cout<<"Pogolem e zbirot na parnite broevi, i toj iznesuva: "<<sump<<endl;
```

```
    }  
    else  
    {  
        cout<<"Pogolem e zbirot na neparnite , i toj iznesuva: "<<sumnp<<endl;  
    }  
    cout<<"===== "<<endl;  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

18. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се испечатат и соберат сите елементи од низата кои се делливи со 2 и 3 и 6. Збирот да се испечати.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,a[20],sum=0;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Elementite vo nizata dellivi so 2 i 3 i 6 (dellivi so 6) se: "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]%6==0)
        {
            cout<<a[i]<<endl;
            sum=sum+a[i];
        }
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Zbirot na elementite vo nizata dellivi so 2 i 3 i 6 e: "<<sum<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```


19. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се испечатат и соберат сите елементи од низата кои се делливи барем со еден од броевите: 2, 3 или 5. Збирот да се испечати.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    int n,i,a[20],sum=0;
    cout<<"Kолку elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Elementite vo nizata dellivi so 2 ili 3 ili 5 se: "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        if(a[i]%2==0 || a[i]%3==0 || a[i]%5==0)
        {
            cout<<a[i]<<endl;
            sum=sum+a[i];
        }
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Zbirot na elementite vo nizata dellivi so 2 ili 3 ili 5 e: "<<sum<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

20. Да се напише програма во C++ со која ќе се соберат елементите на двете низи. Резултатот ќе биде во третата низа. Важи дека $c[1]=a[1]+b[1]$.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20],b[20],c[20] ;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite na prvata niza: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]=";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite na vtorata niza: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"b["<<i<<"]=";
        cin>>b[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        c[i]=a[i]+b[i];
    }
    cout<<"Zbirot na elementite od dвете nizi e vo nizata: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"c["<<i<<"]=";
```

```

    cout<<c[i]<<endl;
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause"); return 0; }

```

21. Да се напише програма во C++ со која ќе се пресмета збирот од производот на елементите од две низи. Важи дека $a_1b_1+a_2b_2+\dots+a_nb_n$

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20],b[20], s=0 ;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite na prvata niza: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite na vtorata niza: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"b["<<i<<"]="";
        cin>>b[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        s=s+a[i]*b[i];
    }
    cout<<"Zbirot na proizvodot na elementite od dvete nizi e: "<<s<< "."<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
}

```

```

    return 0;
}

```

22. Да се напише програма во C++ во која ќе се испечатат сите елементи на низата чиј збир на цифри е парен број.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20], s=0, br ;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite na prvata niza: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Elementite cij zbir na cifri e delliv so 2 se: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        s=0;
        br=a[i];
        while(br!=0)
        {
            s=s+br%10;
            br=br/10;
        }
        if(s%2==0)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
        }
    }
}

```

```

    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

23. Да се напише програма во C++ во која ќе се испечатат сите елементи на низата кои се палиндроми.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20], sb=0, br;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Elementite koi se palindromi vo nizata se: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        sb=0;
        br=a[i];
        while(br!=0)
        {
            sb=sb*10+br%10;
            br=br/10;
        }
        if(sb==a[i])
        {
            cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
        }
    }
}

```

```

    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

24. Да се напише програма во C++ во која ќе се подредат (сортираат) елементите во низата од најмал кон најголем.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20], j, pom;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]=";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-2;i++)
    {
        for(j=i+1;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[j]<a[i])
            {
                pom=a[j];
                a[j]=a[i];
                a[i]=pom;
            }
        }
    }
}

```

```

cout<<"Preredenata niza po rastecki redosled e: "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0; }

```

25. Да се напише програма во C++ во која ќе се подредат (сортираат) елементите во низата од најголем кон најмал.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20], j, pom;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]=";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-2;i++)
    {
        for(j=i+1;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[j]>a[i])
            {
                pom=a[j];
                a[j]=a[i];
                a[i]=pom;
            }
        }
    }
}

```

```

cout<<"Preredenata niza po opadnuvacki redosled e: "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    cout<<"a["<<i<<"]="<<a[i]<<endl;
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

26. Да се напише програма во C++ во која ќе се испечатат сите елементи во низата чиј збир на цифри е прост број.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n, i, a[20], sb=0, j, br;
    cout<<"Kolku elementi da ima nizata: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]=";
        cin>>a[i];
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Elementite cii zbir na cifri e prost broj vo nizata se: "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        sb=0;
        br=a[i];
        while(br!=0)
        {
            sb=sb*10+br%10;
            br=br/10;
        }
        j=2;
        while(j<a[i]/2 && sb%j!=0)

```



```
{
    j++;
}
if(sb%j!=0)
{
    cout<<"a["<<i<<"]= "<<a[i]<<endl;
}
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause"); return 0; }
```

ОБРАБОТКА НА ТЕКСТ

1. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се внесуваат два стринга, (име и презиме) и истите се печатат. Да се користи тип на податоци string.

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    string ime, prezime;
    cout<<"Vnesete go Vaseto ime:";
    cin>>ime;
    cout<<endl;
    cout<<"Vnesete go Vaseto prezime:";
    cin>>prezime;
    cout<<endl;
    cout<<ime<<" "<<prezime<<" , dobar den, kako ste???"<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

2. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се внесуваат два стринга, (име и презиме) и истите се печатат. Да се користи тип на податоци char.

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    char ime[255], prezime[255];
    cout<<"Vnesete go Vaseto ime:";
    cin>>ime;
    cout<<endl;
    cout<<"Vnesete go Vaseto prezime:";
    cin>>prezime;
    cout<<endl;
    cout<<ime<<" "<<prezime<<" , dobar den, kako ste???"<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

3. Да се изброи бројот на појавување на бројките во одредена текстуална низа:

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    char tekst[100];
    int i=0;
    int broevi=0;
    cout<<"Vnesete tekst:";
    cin>>tekst;
    cout<<endl;

    while (tekst[i]!='\0')
    {
        if(isdigit(tekst[i]))
        {
            cout<<tekst[i];
            broevi++;
        }
        i++;
    }
}
```

```

cout<<endl;
cout<<"Brojot na brojkite vo tekstot e :"<<broevi<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

Помош: Готови функции над CHAR:

if(isdigit(x))	Испитува дали x е број
if(isalnum(x))	Испитува дали x е број или буква
if(isalpha(x))	Испитува дали x е буква
if(ctrnl(x))	Испитува дали x е контролен знак (CTRL+буква)
if(isgraph(x))	Испитува дали x е нешто што може да се испише на екран. Може да биде буква, број или интерпункциски знак.
if(islower(x))	Испитува дали x е мала буква
if(isprint(x))	Испитува дали x е нешто што се испишува . За разлика од isgraph овде припаѓа и празното место помеѓу зборовите.
if(isupper(x))	Испитува дали x е голема буква
if(ispunct(x))	Испитува дали x е буква од интерпункција
toupper(x)	Претвара мали x во големи x

tolower(x)	Претвара големи x во мали x
strlen(x)	Дава должина на текст од 0 до n-1

4. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се внесува и се печати внесениот текст.

```
#include<iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char tekst[100];
    int i,dolzina;
    cout << "Vnesete tekst: ";
    gets(tekst);
    cout<<"Go vnesovte tekstot:"<<endl;
    puts(tekst);
    dolzina=strlen(tekst);
    cout<<"Go pecatam povtorno:"<<endl;
    for(i=0;i<=dolzina-1;i++)
        cout << tekst[i];
    getchar();
    return 0;
}
```

5. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која внесен текст сите букви се печатат како мали (големи)..

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;

int main()
{
    char tekst[100];
    int i=0;
    int broevi=0;
    cout<<"Vnesete tekst:";
    cin>>tekst;
    cout<<endl;
    for (i=0; i<=strlen(tekst);i++)
        tekst[i]=tolower(tekst[i]); //to upper(tekst[i])
    cout<<tekst;
    cout<<endl;
    system("pause");
}
```

```
    return 0;
}
```

6. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која внесен текст се печати обратно.

```
#include<iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char tekst[100];
    int i,dolzina;
    cout << "Vnesete tekst: ";
    gets(tekst)
    cout<<"Go vnesovte tekstot:"<<endl;
    puts(tekst);
    dolzina=strlen(tekst)
    cout<<"Vneseniot tekst vo obraten redosled izgleda
    vaka:"<<endl;
    for(i=dolzina-1;i>=0;i--)
        cout << tekst[i];
```

```
    getchar();  
    return 0;  
}
```

7. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се внесуваат две текстуални низи. Треба да се одпечати првата низа до пола а втората од пола понатаму ама во обратен редослед.

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
#include <string>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    char niza1[100],niza2[100],niza3[100];  
    int j,i,k,dolzina1,dolzina2;  
    cout << "Vnesete ja prvata niza: ";  
    gets(niza1);  
    cout << "Vnesete ja vtorata niza: ";  
    gets(niza2);  
    dolzina1=strlen(niza1);  
    dolzina2=strlen(niza2);
```



```
j=0;
for(i=0; i<dolzina1/2;i++)
{
    niza3[j]=niza1[i];
    j++;
}

k=dolzina2/2;
for (i=k;i<dolzina2;i++)
{
    niza3[j]=niza2[i];
    j++;
}
for (i=j-1;i>=0;i--)
    cout<<niza3[i];

cout<<endl;
cout<<endl;
getchar();
return 0;
}
```

8. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се проверува дали внесениот текст е палиндром.

```
#include<iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char tekst[100],tekst_obratno[100];
    bool palindrom;
    int i,dolzina;
    cout << "Vnesete tekst: ";
    gets(tekst);
    dolzina=strlen(tekst);
    cout<<"Go vnesovte tekstot:"<<endl;
    for (int i=0;i<=dolzina-1;i++)
```

```
    cout<<tekst[i]<<endl;
for(int i=dolzina-1;i>=0;i--)
    tekst_obratno[i]=tekst[dolzina-i-1];
cout<<"Tekstot obratno e sledniot:"<<endl;
for (int i=0;i<=dolzina-1;i++)
    cout<<tekst_obratno[i];
cout<<endl;
for (int i=0;i<=dolzina-1;i++)
{
    if (tekst[i]==tekst_obratno[i])
        palindrom=true;
    else
    {
        palindrom=false;
    }
}
if (palindrom==true)
    cout<<"Vneseniot tekst e palindrom"<<endl;
else
    cout<<"Vneseniot tekst ne e palindrom"<<endl;
getchar();
return 0;
}
```

9. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се одредува кој од два внесени текста е подолг.

```
#include<iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char tekst1[100],tekst2[100];
    bool ednakvi;
    int dolzina1,dolzina2,i;
    cout << "Vnesete go prviot tekst: ";
    gets(tekst1);
    cout << "Vnesete go vtoriot tekst: ";
    gets(tekst2);
```

```
dolzina1=strlen(tekst1);
dolzina2=strlen(tekst2);
if(dolzina1==dolzina2)
{
    for (i=0;i<=dolzina1-1;i++)
    {
        if (tekst1[i]==tekst2[i])
            ednakvi=true;
        else
        {
            ednakvi=false;
        }
    }
    if (ednakvi==true)
        cout<<"Dvata teksta se ednakvi"<<endl;
    else
        cout<<"Tekstovite se razlicni"<<endl;
}
else
    cout<<"Tekstovite se razlicni"<<endl;
getchar();
return 0;
}
```

ПОТПРОГРАМИ

1. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се пресметува степенот a на n . За степенувањето се користи функцијата чиј резултат е `int`.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int XnaN(int k,double x)
{
    double p=1;
    for (int i=1;i<=k;i++)
```

```

    p=p*x;
    return p;
}
main()
{
    int n;
    double a,stepen;
    cout<<"Vnesete osnova: a="; cin>>a;
    cout<<"Vnesete stepen: n="; cin>>n;
    stepen=XnaN(n,a);
    cout<<"Vrednosta na stepenot "<<a<<" na "<<n<<" = "<<stepen<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

2. Да се состави програма во програмскиот јазик C++ со која се наоѓа колкуцифрен е внесениот број како и збирот на цифрите на истиот. Да се состават две функции. Едната која го пресметува бројот на цифрите а другата збирот на цифрите на некој број.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int BrojNaCifri(int m);
int ZbirNaCifri(int m);
main()

```

```

{
    int n;
    cout<<"Vnesete prirodan broj: "; cin>>n;
    cout<<"Vneseni broj e "<<BrojNaCifri(n)<<"-cifren"<<endl;
    cout<<"Zbirot na cifrite e: "<<ZbirNaCifri(n)<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
int BrojNaCifri(int m)
{
    int broj=0;
    do
    {
        broj ++;
        m=m/10;
    } while (m>0);
    return broj;
}
int ZbirNaCifri(int m)
{
    int cifra,zbir=0;
    do
    {
        cifra=m%10;
        zbir+=cifra;
        m=m/10;
    }while(m>0); return zbir;
}

```

3. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која во интервалот $[1,n]$ се наоѓаат броевите деливи со својот спротивен број. За наоѓање на спротивен број се користи функција.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int SprotivenBroj (int m);
main ()
{

```

```
int k,n;
cout<<"Vnesete do koj broj da proveram"<<endl;
cout<<"n="; cin>>n;
for (k=1;k<n;k++)
{
    if (k%SprotivenBroj(k)==0)
        cout<<"Brojot "<<k<<" e deliv so svojot sprotiven broj
        "<<SprotivenBroj(k)<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}

int SprotivenBroj(int m)
{
    int cifra;
    int s=0;
    do
    {
        cifra=m%10;
        s=s*10+cifra;
        m=m/10;
    }while(m>0);
    return s;
}
```

4. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се печатата сите Амстронгови броеви. (Амстронгов број од 3-ти степен) е на пример бројот 153 затоа што $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$.

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

```

int sum(int x,float m);
main()
{
    long int n;
    int i,k,stepen;
    cout<<"Do koj prirodan broj gi barate Armstrongovite broevi? n=";
    cin>>n;
    cout<<n<<endl;
    cout<<"Od koj red(stepenot na cifrite)? stepen=";
    cin>>stepen;
    for (k=1;k<n;k++)
        if (k==sum(k,stepen))
            cout<<"Armstrongov broj e "<<k<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
int sum(int x,float m)
{
    int cifra;
    int zbir=0;
    do
    {
        cifra=x%10;
        zbir=zbir+pow(cifra,m);
        x=x/10;
    }while (x>0);
    return zbir;
}

```

5. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се крати дробката (се делат со НЗД) За наоѓање на НЗД се користи функција.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int NZD(int a,int b)
{
    int nzd;

```

```

do
{
    if(a==0) break;
    if(a<b)
        b=b-a;
    else
        a=a-b;
}while(a!=b);
    nzd=a; return nzd;
}
main()
{
    int broitel,imenitel,nzd;
    cout<<"Vnesete go broitelot: ";cin>>broitel;
    do
    {
        cout<<"vnesete go imenitelot: ";cin>>imenitel;
        if(imenitel==0)
        {
            cout<<"Vnesete imenitel razlicen od nula!!!"<<endl;
        }
        else
            break;
    }while(imenitel!=0);
    if(broitel==0)
        cout<<"Vrednosta na dropkata e nula"<<endl;
    else
    {
        nzd=NZD(broitel,imenitel);
        broitel=broitel/nzd;
        imenitel=imenitel/nzd;
        cout<<"Skratenata dropka e: "<<broitel<<"/"<<imenitel<<endl;
    }
} system("pause"); return 0;
}

```

6. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се пресметува вредноста на бројот на комбинации од k -та класа и n елементи. ($C_{nk} = n! / k!(n-k)!$). За пресметување на факториел се користи функција.

```
#include<iostream>
```



```
using namespace std;
long int Faktoriel(int broj)
{
    int k;
    int Proizvod=1;
    for(k=1;k<=broj;k++)
        Proizvod=Proizvod*k;
    return Proizvod;
}
main()
{
    int n,k;
    long int Cnk;
    cout<<"Vnesi ja vrednosta na n=";<<cin>>n;
    cout<<"n!="<<Faktoriel(n)<<endl;
    cout<<"Vnesete ja vrednosta na k=";<<cin>>k;
    cout<<"k!="<<Faktoriel(k)<<endl;
    cout<<"(n-k)!="<<Faktoriel(n-k)<<endl;
    Cnk=Faktoriel(n)/(Faktoriel(k)*Faktoriel(n-k));
    cout<<"Vrednosta na izrazot Cnk="<<Cnk<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

7. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се извршува некоја аритметичка операција со два цели броја. За извршување на операцијата се употребува функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int operacii (int a,int b,char o)
{
    switch(o)
    {
        case '+':return a+b;
        case '-':return a-b;
        case '*':return a*b;
        case '/':return a/b;
        case '%':return a%b;
    }
}
main()
{
    int a,b;
    char o;
    cout<<"Vnesete go brojot a=";<<cin>>a;
    cout<<"Vnesete go brojot b=";<<cin>>b;
    cout<<"Vnesete aritmeticka operacija (+,-,*,/,%) ";<<cin>>o;
    cout<<a<<o<<b<<"="<<operacii(a,b,o)<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

8. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се пресметува аритметичката средина на броевите во интервалот од 1 до n.

За пресметување на аритметичката средина се користи функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
void SrednaVrednost(int n,float & aS)
{
    int i;
    float zbir=0;
    for(i=1;i<=n;i++)
        zbir=zbir+i;
    aS=zbir/n;
}
main()
{
    int n;
    float AritmetickaSredina;
    cout<<"Vnesete do koj broj da se bara aritmetickata sredina"<<endl;
    cout<<"n=";cin>>n;
    SrednaVrednost(n,AritmetickaSredina);
    cout<<"Aritmetickata sredina na broevite od 1 do "<<n<<" iznesuva
"<<AritmetickaSredina<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

9. Да се состави програма во програмскиот јазик Ц++ со која се генерира Паскаловиот триаголник до n-ти ред. За пресметување на факториел се користи функција. За генерирање на коефициентите на Паскаловиот триаголник се користи функција. (Паскаловиот триаголник ги дава коефициентите пред мономите од развојот на биномите на некој степен)

```
#include<iostream>
using namespace std;
long int Faktoriel(int broj)
{
    int k;
    int Proizvod=1;
    for(k=1;k<=broj;k++)
        Proizvod=Proizvod*k;
    return Proizvod;
}
float BinKoef(int n,int k,float & BinKoefficient)
{
    BinKoefficient=Faktoriel(n)/(Faktoriel(k)*Faktoriel(n-k));
    return BinKoefficient;
}
main()
{
    int n,i,k;
    float BinomenKoefficient;
    cout<<"Vnesete go n: ";cin>>n;
    cout<<"1"<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"1    ";
        for(k=1;k<=i-1;k++)
        {
            BinKoef(i,k,BinomenKoefficient);
            cout<<BinomenKoefficient<<"    ";
        }
        cout<<"1"<<endl;
    }
    system("pause"); return 0; }
```

10. Да се напише програма во C++ во која од тастатура се внесуваат вредностите за страните на еден триаголник, се проверува дали триаголникот е рамностран, рамнокрак или разностран. Пред тоа се проверува дали внесените страници можат да бидат страни на триаголник. Задачата да се реши со помош на две функции. Првата да испита дали внесените страни се страни на триаголник, а втората да испита каков е триаголникот. На излез со текст да се каже каков е триаголникот.

```
#include<iostream>
using namespace std;
float DaliTriagolnik(float a, float b, float c)
{
    int trg;
    if(a<b+c && b<a+c && c<a+b)
    {
        trg=1;
    }
    else
    {
        trg=0;
    }
    return trg;
}
float TipTriagolnik(float a, float b, float c)
{
    int trg1;
    if(a==b && b==c && a==c)
    {
        trg1=1; //ramnostran
    }
    else
    {
        if((a==b && a!=c)|| (a==c && a!=b)|| (b==c && b!=a))
        {
            trg1=2; //ramnokrak
```

```
    }
    else
    {
        trg1=3; //raznostran
    }
}
return trg1;
}
main()
{
    float Dali, Tip;
    float x,y,z;
    cout<<"Vnesete gi stranite na triagolnikot: "<<endl;
    cin>>x;
    cin>>y;
    cin>>z;
    Dali=DaliTriagolnik(x,y,z);
    if(Dali==1)
    {
        Tip=TipTriagolnik(x,y,z);
        if(Tip==1)
        {
            cout<<"Triagolnikot e ramnostran."<<endl;
        }
        else
        {
            if(Tip==2)
            {
                cout<<"Triagolnikot e ramnokrak."<<endl;
            }
            else
            {
                cout<<"Triagolnikot e raznostran."<<endl;
            }
        }
    }
}
```

```
else
{
    cout<<"Triagolnikot so vnesenite strani ne postoi: "<<x<<" "<<y<<"
"<<z<<"."<<endl;
}
system ("pause");
return 0;
}
```

11. Да се напише програма во C++ со која што ќе се пресмета производот на сите броеви од 1 до n од количникот на факториелот и бројот m . Вредностите на m и n се внесуваат на тастатура. Факториелот да се пресметува со помош на функција.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int fakt(int x)
{
    int pro=1,j;
    for(j=1;j<=x;j++)
    {
        pro=pro*j;
    }
    return pro;
}
main()
{
    int m,n,i,i1,i2;
    float proizv=1;
    cout<<"Vnesete do kade da odi prizvodot: "<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete imenitel: "<<endl;
    cin>>m;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        proizv=proizv*(fakt(i)/m);
    }
    cout<<"Vrednosta na proizvodot dobien so dadenata formula e:
"<<proizv<<endl;
    system("pause");
    return 0;
```



```
}

```

12. Да се напише програма што ќе ја пресмета сумата $\sum_{i=1}^n i^n$,

Степенот да се пресмета со функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int stepen(int x, int k)
{
    int pro=1,j;
    for(j=1;j<=k;j++)
    {
        pro=pro*x;
    }
    return pro;
}
main()
{
    int i,n,sum=0;
    cout<<"Vnesete do koj stepen da odi sumata: ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        sum=sum+stepen(i,n);
    }
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Vrednosta na sumata iznesuva: "<<sum<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

13. Да се напише програма во C++ која ќе го печати најголемиот од три броја. Најголемиот број да се најде со помош на функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
float maks(float a, float b, float c)
{
    float max;
    max=a;
    if(b>max)
    {
        max=b;
    }
    if(c>max)
    {
        max=c;
    }
    return max;
}
main()
{
    float x,y,z;
    cout<<"Vnesete go prvot broj: ";
    cin>>x;
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj: ";
    cin>>y;
    cout<<"Vnesete go tretiot broj: ";
    cin>>z;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Maksimalniot element od vnesenite broevi e: "<<maks(x,y,z)<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
```

```
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

14. Да се напише програма во C++ која ќе го печати најмалиот од три броја. Најмалиот број да се најде со помош на функција.

```
#include<iostream>  
using namespace std;  
float mini(float a, float b, float c)  
{  
    float min;  
    min=a;  
    if(b<min)  
    {  
        min=b;  
    }  
    if(c<min)  
    {  
        min=c;  
    }  
    return min;  
}  
main()  
{  
    float x,y,z;  
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";  
    cin>>x;  
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj: ";  
    cin>>y;  
    cout<<"Vnesete go tretiot broj: ";  
    cin>>z;  
    cout<<"===== "<<endl;  
    cout<<"Minimalniot element od vnesenite broevi e: "<<mini(x,y,z)<<endl;
```

```

    cout<<"===== "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

15. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди бројот на цифрите на внесен број. Од програмата се излегува кога ќе се внесе 0. Бројот на цифрите се одредува со помош на функција.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int BrojCifri(int x)
{
    int brc;
    brc=0;
    while(x!=0)
    {
        x=x/10;
        brc++;
    }
    return brc;
}
main()
{
    int a;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>a;
    while(a!=0)
    {
        cout<<"Brojot na cifrite na brojot " <<a<<" e "<<BrojCifri(a)<<endl;
        cout<<"===== "<<endl;
        cout<<"Vnesete nov broj: ";
        cin>>a;
    }
}

```

```
    cout<<"Blagodaram na doverbata :) "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

16. Да се напише програма во C++ со која од тастатура се внесуваат вредности за страни на еден триаголник. Со помош на функција да се одреди дали триаголникот е рамнострани, рамнокрак или разностран.

```
#include<iostream>
using namespace std;
float VidTriagolnik(float x, float y, float z)
{
    if(x==y && x==z && y==z)
    {
        return 0;
    }
    else
    {
        if((x==y && x!=z)|| (x==z && x!=y)|| (y==z && y!=x))
        {
            return 1;
        }
        else
        {
            return 2;
        }
    }
}
main()
{
    float a,b,c;
    cout<<"Vnesete ja prvata strana: ";
```

```
cin>>a;
cout<<"Vnesete ja vtorata strana: ";
cin>>b;
cout<<"Vnesete ja tretata strana: ";
cin>>c;
while(a!=0 && b!=0 && c!=0)
{
    if(a+b>c && a+c>b && b+c>a)
    {
        if(VidTriagolnik(a,b,c)==0)
        {
            cout<<"Triagolnikot e ramnostran."<<endl;
        }
        else
        {
            if(VidTriagolnik(a,b,c)==1)
            {
                cout<<"Triagolnikot e ramnokrak."<<endl;
            }
            else
            {
                cout<<"Triagolnikot e raznostran."<<endl;
            }
        }
    }
    else
    {
        cout<<"Vnesenite strani ne se strani na triagolnik. Ve molime vnesete
povtorno! "<<endl;
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete ja prvata strana: ";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesete ja vtorata strana: ";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesete ja tretata strana: ";
```

```
    cin>>c;
}
cout<<"Blagodaram na doverbata :) "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

17. Да се напише програма во C++ со која што ќе се одреди факториел од внесен број. Внесувањето завршува со внесување на негативен цел број. Факториелот да се пресметува со помош на функција.

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int fakt(int x)
{
    int pro=1,j;
    for(j=1;j<=x;j++)
    {
        pro=pro*j;
    }
    return pro;
}
main()
{
    int a;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>a;
    while(a>-1)
    {
        cout<<"Faktorijalot od vneseniot broj "<<a<<" e "<<fakt(a)<<". "<<endl;
        cout<<"Vnesete broj: ";
    }
}
```

```
    cin>>a;
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Blagodaram na doverbata."<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

18. Да се напише програма во C++ со која што ќе се пресметува бројот на непарните цифри во одреден број. Пресметката да се врши со помош на функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int NepBrCifri(int n)
{
    int c,br=0;
    while(n!=0)
    {
        c=n%10;
        if(c%2!=0)
            br++;
        n=n/10;
    }
    return br;
}
main()
{
    int x;
    cout<<"Vnesete broj (ili 0 za kraj) : ";
    cin>>x;
    while(x!=0)
    {
```



```

        cout<<"Brojot na neparnite cifri vo brojot "<<x<<" e
"<<NepBrCifri(x)<<endl;
        cout<<"===== "<<endl;
        cout<<"Vnesete broj (ili 0 za kraj) : ";
        cin>>x;
    }
    cout<<"Blгодарime na doverbata! :) "<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

19. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди бројот на цифри во одреден повеќецифрен број. Во главната програма да се внесе број и со помош на функцијата да се одреди бројот на цифрите во него.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int ParBrCifri(int n)
{
    int c,br=0;
    while(n!=0)
    {
        c=n%10;
        if(c%2==0)
            br++;
        n=n/10;
    }
    return br;
}
main()
{
    int x;
    cout<<"Vnesete broj (ili 0 za kraj) : ";
    cin>>x;
    while(x!=0)
    {

```

```

    cout<<"Brojot na parnite cifri vo brojot "<<x<<" e "<<ParBrCifri(x)<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete broj (ili 0 za kraj) : ";
    cin>>x;
}
    cout<<"Blгодарime na doverbata! :) "<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

20. Од тастатура се внесува непознат број цели броеви (се излегува со нула). Да се напише програма што ќе ги изброи и прикаже сите броеви чија најзначајна цифра е парна. Дали најзначајната цифра е парна или не да се одреди со функција.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int ZnacajnaCifraParna(int n)
{
    while(n>9)
    {
        n=n/10;
    }
    if(n%2==0)
        return 0;
    else
        return 1;
}
main()
{
    int x,br=0;
    cout<<"Vnesete broj (ili nula za kraj): ";
    cin>>x;
    while(x!=0)
    {

```

```
if(ZnacajnaCifraParna(x)==0)
{
    br++;
    cout<<x<<endl;
}
cout<<"Vnesete nov broj (ili nula za kraj): ";
cin>>x;
}
if(br!=0)
{
    cout<<"Brojot na broevite sto imaat parna znacajna cifra e: "<<br<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
}
else
cout<<"Blгодарime na doverbata."<<endl;
system("pause");
return 0;
```

21. Од тастатура се внесува непознат број цели броеви (се излегува со нула). Да се напише програма што ќе ги изброи и прикаже сите броеви чија најзначајна цифра е непарна. Дали најзначајната цифра е непарна да се одреди со функција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int ZnacajnaCifraParna(int n)
{
    while(n>9)
    {
        n=n/10;
    }
    if(n%2!=0)
        return 0;
    else
        return 1;
}
main()
{
    int x,br=0;
    cout<<"Vnesete broj (ili nula za kraj): ";
```

```
cin>>x;
while(x!=0)
{
    if(ZnacajnaCifraParna(x)==0)
    {
        br++;
        cout<<x<<endl;
    }
    cout<<"Vnesete nov broj (ili nula za kraj): ";
    cin>>x;
}
if(br!=0)
{
    cout<<"Br. na broevi sto imaat neparna najznacajna cifra e: "<<br<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
}
else
    cout<<"Blгодарime na doverbata."<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

22. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се пресметува сумата i на n , i оди од 1 до n . n се внесува од тастатура, да се напише посебна функција за пресметување на степен на даден број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int stepen(int osnova, int eksponent)
{
    int st=1,j;
    for(j=1;j<=eksponent;j++)
        st=st*osnova;
    return st;
}
main()
{
    int n,i,s=0;
    cout<<"Vnesete do kade da odi sumata n= ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        s=s+stepen(i,n);
    }
```

```

    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Sumata spored dadenata formula e: "<<s<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

23. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која ќе се пресметува сумата $\sum_{i=1}^n n^i$. n се внесува од тастатура. Да се напише посебна функција за пресметување на степен на даден број.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int stepen(int osnova, int eksponent)
{
    int st=1,j;
    for(j=1;j<=eksponent;j++)
        st=st*osnova;
    return st;
}
main()
{
    int n,i,s=0;
    cout<<"Vnesete do kade da odi sumata n= ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)

```

```

{
    s=s+stepen(n,i);
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Sumata spored dadenata formula e: "<<s<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

24. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц со која ќе се пресмета сумата $1^k + 2^k + 3^k + \dots + n^k$ каде што n и k се внесуваат од тастатура. Секој од степените да се пресметува со функција.

```

#include <iostream>
using namespace std;
long stepen(int x,int k)
{
    int i;
    long suma=1;
    for(i=0; i<k; i++)
        suma*=x;
    return suma;
}
int main()
{
    int n,k,i;
    long sum=0;
    cout<<"Vnesete ja poslednata osnova n : ";
    cin>>n;

```



```
cout<<"Vnesete go stepenot k : ";
cin>>k;
cout<<endl;
for(i=1;i<=n;i++)
    sum+=stepen(i,k);
cout<<"Vkupnata suma iznesuva : "<<sum<<endl;
return 0;
}
```

25. Да се напише програма со која ќе се најдат и избројат сите броеви во даден интервал кои се деливи со своите цифри, освен 0. Да се напише функција за определување на деливоста на број со своите цифри.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int dellivo(int k)
{
    int pom=k, deliv=1, c;
    while(pom>0)
    {
        c=pom%10;
        if(c!=0)
        {
            if(k%c!=0)
            {
                deliv=0;
                break;
            }
        }
        pom/=10;
    }
```

```
    }
    return deliv;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, rez, sum=0;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" delivi so
    svoite cifri se slednite broevi : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        rez=dellivo(i);
        if(rez==1)
        {
            cout<<i<<" ";
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<endl<<"Nema takvi broevi vo toj interval"<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Vkupno takvi broevi ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

26. Да се напише програма со која ќе се најдат и избројат сите броеви палиндроми во даден интервал. Да се напише функција за определување на спротивниот број на даден број.

```
#include <iostream>
using namespace std;
long sprotiven(int k)
{
    long pom=k, p=0;
    int c;
    while(pom>0)
    {
        c=pom%10;
        p=p*10+c;
        pom/=10;
    }
    return p;
}
```

```

int main()
{
    long pocetok, kraj, i, s;
    int sum=0;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" palindromi
se slednite broevi : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        s=sprotiven(i);
        if(s==i)
        {
            cout<<i<<" ";
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<endl<<"Nema palindromi vo dadeniot interval"<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Vkupno palindromi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

27. Да се напише програма со која ќе се најдат и избројат сите прости броеви во даден интервал. Да се напише функција за определување дали даден број е прост.

```

#include <iostream>
using namespace std;
bool prost(int k)
{
    int pom=k, i;
    bool dali=true;
    for(i=2; i<=pom/2; i++)
    {
        if((pom%i)==0)
        {
            dali=false;
            break;
        }
    }
}

```

```

    }
    return dali;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, sum=0;
    bool pom;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" prosti se
    slednite broevi : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        pom=prost(i);
        if(pom)
        {
            cout<<i<<" ";
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<endl<<"Nema prosti broevi vo dadeniot interval"<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Vkupno prosti broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
    return 0; }

```

28. Да се напише програма со која ќе се најдат и избројат сите парови броеви даден интервал чии што збир е спротивен број од нивната разлика. Да се напише функција за определување на спротивниот број на даден број.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int sprotiven(int k)
{
    int pom=k, p=0, c;
    while(pom>0)
    {
        c=pom%10;
        p=p*10+c;
        pom/=10;
    }
}

```

```

    return p;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, j, s, sum=0;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" takvi parovi se
    slednite broevi : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        for(j=i; j<=kraj; j++)
        {
            s=sprotiven(i*j);
            if(s==(i+j))
            {
                cout<<i<<" i "<<j<<" : "<<i<<"+"<<j<<"="<<i+j<<" i
                "<<i<<"*"<<j<<"="<<i*j<<endl;
                sum++;
            }
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<"Nema takvi parovi vo dadeniot interval"<<endl;
    else
        cout<<"Vкупно takvi parovi vo toj interval ima "<<sum<<endl; return 0; }
29. Да се напише програма со која ќе се најдат сите броеви во
даден интервал што се еднакви на збирот од кубовите на своите цифри,
производот од кубовите на своите цифри или пак збирот од збирот од
кубовите на своите цифри и производот од кубовите на своите цифри.
Да се напишат функции за определување на збирот од кубовите на
цифрите и производот од кубовите на цифрите на даден број.
#include <iostream>
using namespace std;
int zbir(int k)
{
    int pom=k, z=0, cifra;
    while(pom>0)
    {
        cifra=pom%10;

```

```
        z+=cifra*cifra*cifra;
        pom/=10;
    }
    return z;
}
void pecatiZbir(int k)
{
    int pom=k, cifra;
    while(pom>0)
    {
        cifra=pom%10;
        cout<<cifra<<"*"<<cifra<<"*"<<cifra<<"+";
        pom/=10;
    }
    cout<<"0";
}
int proizvod(int k)
{
    int pom=k, p=1, cifra;
    while(pom>0)
    {
        cifra=pom%10;
        p*=cifra*cifra*cifra;
        pom/=10;
    }
    return p;
}
void pecatiProizvod(int k)
{
    int pom=k, cifra;
    while(pom>0)
    {
        cifra=pom%10;
        cout<<"("<<cifra<<"*"<<cifra<<"*"<<cifra<<")"<<"*";
        pom/=10;
    }
    cout<<"1";
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, s, sum=0;
```

```
cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
cin>>pocetok;
cout<<"Vnesete go krajot   na intervalot : ";
cin>>kraj;
cout<<"\nBroevi ednakvi na zbirot od kubovite na cifrite : ";
for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
{
    s=zbir(i);
    if(s==i)
    {
        cout<<endl<<i<<" = ";
        pecatiZbir(i);
        sum++;
    }
}
if(sum==0)
cout<<"\nNema takvi broevi vo dadeniot interval \n"<<endl;
else
cout<<"\nVkupno takvi broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
sum=0;
cout<<"\nBroevi ednakvi na proizvodot od kubovite na cifrite : ";
for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
{
    s=proizvod(i);
    if(s==i)
    {
        cout<<endl<<i<<" = ";
        pecatiProizvod(i);
        sum++;
    }
}
if(sum==0)
cout<<"\nNema takvi broevi vo dadeniot interval"<<endl;
else
cout<<"\nVkupno takvi broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
sum=0;
cout<<"\nBroevi ednakvi na zbirot od prethodnite dve sumi : ";
for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
{
    s=zbir(i)+proizvod(i);
    if(s==i)
```



```

        {
            cout<<endl<<i<<" = ";
            pecatiZbir(i);
            cout<<" + ";
            pecatiProizvod(i);
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<"\nNema takvi broevi vo dadeniot interval"<<endl;
    else
        cout<<"\nVкупно takvi broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

30. Да се напише програма со која ќе се пронајдат сите Армстронгови броеви во зададен интервал. Армстронгови броеви се броеви за кои важи: $\overbrace{a^nb^n \dots k^n}_n = a^n + b^n + c^n + \dots k^n$.

```

#include<iostream>
using namespace std;
long stepen(int n,int k)
{
    long pom=1;
    int i;
    for(i=1; i<=k; i++)

```

```
        pom*=n;
    return pom;
}
int brojCifri(int n)
{
    int br=0,pom=n;
    while(pom>0)
    {
        br++;
        pom/=10;
    }
    return br;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, j, brCif, cifra, pom, sum=0;
    long zbir;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<"
Armstrongovi se slednite broevi : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        brCif=brojCifri(i);
        pom=i;
        zbir=0;
        for(j=1; j<=brCif; j++)
        {
            cifra=pom%10;
            zbir+=stepen(cifra, brCif);
            pom/=10;
        }
        if(zbir==i)
        {
            cout<<i<<" ";
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
```

```
        cout<<endl<<"Nema Armstrongovi broevi vo dadeniot interval"<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Armstrongovi broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

31. Да се напише програма во која во даден интервал го наоѓа оној број чиешто збир на делители е максимален. Да се напише функција за наоѓање на збирот на делителите на даден број.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int sumaDeliteli(int k)
{
    int pom=k, i, sum=0;
```

```

        for(i=1; i<=pom; i++)
        {
            if((pom%i)==0)
                sum+=i;
        }
        return sum;
    }
    int main()
    {
        int pocetok, kraj, i, s, max, maxzbir;
        cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
        cin>>pocetok;
        cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
        cin>>kraj;
        max=pocetok;
        maxzbir=sumaDeliteli(pocetok);
        for(i=pocetok+1; i<=kraj; i++)
        {
            s=sumaDeliteli(i);
            if(s>maxzbir)
            {
                maxzbir=s;
                max=i;
            }
        }
        cout<<"\nVo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" najgolem zbir na
deliteli ima "<<max<<endl;
        cout<<"Zbirot na negovite deliteli e "<<maxzbir<<endl;
        return 0;
    }

```

32. Да се напише програма во која ќе ги испечати сите совршени броеви даден интервал. Совршени броеви се броевите кои се еднакви на збирот од нивните делители, вклучувајќи го и бројот 1. Да се напише функција за наоѓање на збирот на делителите на даден број.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int sumaDeliteli(int k)
{
    int pom=k, i, sum=0;
    for(i=1; i<=pom/2; i++)

```

```

        {
            if((pom%i)==0)
                sum+=i;
        }
        return sum;
    }
}
void pecati(int k)
{
    int pom=k, i;
    cout<<k<<" = 1";
    for(i=2; i<=pom/2; i++)
    {
        if((pom%i)==0)
            cout<<"+"<i;
    }
    cout<<endl;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, s, sum=0;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<endl<<"Vo intervalot od "<<pocetok<<" do "<<kraj<<" sovrсени broevi
se : "<<endl;
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        s=sumaDeliteli(i);
        if(s==i)
        {
            pecati(i);
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<"Nema sovrсени broevi vo dadeniot interval \n"<<endl;
    else
        cout<<"Vkupno sovrсени broevi vo toj interval ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

33. Да се напише програма за решавање на квадратната равенка $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$. Да се напише функција за наоѓање на решенијата.

```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
void ravenka(float a, float b, float c, float *x1, float *x2, int *dali)
```

```

{
    float d=b*b-4*a*c;
    if (d>=0)
    {
        *x1=(-b-sqrt(d))/(2*a);
        *x2=(-b+sqrt(d))/(2*a);
        *dali=1;
    }
    else
    {
        *x1=-b/(2*a);
        *x2=sqrt((-1)*d)/(2*a);
        *dali=0;
    }
}
int main()
{
    float a,b,c;
    float x1, x2;
    int dali;
    do
    {
        cout<<"Vneste go koeficientot 'a' pred x^2 (a!=0) : ";
        cin>>a;
    }
    while(a==0);
    cout<<"Vneste go koeficientot 'b' pred x : ";
    cin>>b;
    cout<<"Vneste go slobodniot clen 'c' : ";
    cin>>c;
    ravenka(a,b,c,&x1,&x2,&dali);
    if(dali==1)
    cout<<"\nRavenkata ima realni resenija : x1="<<x1<<" i x2="<<x2<<endl;
    else
    {
        cout<<"\nRavenkata ima imaginarni resenija : "<<endl;
        cout<<"x1="<<x1<<" +i*"<<x2<<" i x2="<<x1<<" -i*"<< x2<<endl;
    }
    return 0;
}

```

36. Да се напише програма со која ќе се изброи колку елементи од дадена низа имаат парен број на цифри, а колку непарен број на цифри.

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



```

int brojCifri(int n)
{
    int br=0,pom=n;
    while(pom>0)
    {
        br++;
        pom/=10;
    }
    return br;
}

int main()
{
    int niza[20], i, n, parni=0, neparni=0;
    cout<<"Kolku elementi ke ima nizata : ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete gi elementite od nizata :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<" ] = ";
        cin>>niza[i];
    }
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        if(brojCifri(niza[i])%2==0)
            parni++;
        else
            neparni++;
    }
    cout<<"Vnesenata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<" ] = "<<niza[i]<<" ";
    }
    cout<<"nOd vnesenite elementi, "<<parni<<" elem.se so paren broj na cifri";
    cout<<"\na "<<neparni<<" elementi se so neparen broj na cifri.\n";
    return 0;
}

```

37. Да се напише програма со која на парните позиции на една низа ќе се запишат обратните броеви на елементите, а на непарните позиции ќе се запишат квадратите на елементите.

```

#include<iostream>
using namespace std;

```

```

int sprotiven(int k)
{
    int pom=k, p=0;
    int c;
    while(pom>0)
    {
        c=pom%10;
        p=p*10+c;
        pom/=10;
    }
    return p;
}

int main()
{
    int niza[20], i, n;
    cout<<"Kolku elementi ke ima nizata : ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete gi elementite od nizata :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<" ] = ";
        cin>>niza[i];
    }
    cout<<"\nVnesenata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<"n["<<i<<" ] = "<<niza[i]<<" ";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        if(i%2==0)
            niza[i]=sprotiven(niza[i]);
        else
            niza[i]=niza[i]*niza[i];
    }
    cout<<"\nNovodobienata niza e:\n";
    for(i=0;i<n;i++)
        cout<<"n["<<i<<" ] = "<<niza[i]<<" ";
    return 0;}

```

38. Да се напише програма со која ќе се пресмета НЗС на елементите од дадена низа. Да се искористи функција за наоѓање на НЗС на два броја.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
int NZS(int m,int n)
{
    int pom,j;
    pom=1;
    j=2;
    do
    {
        while(m%j==0 || n%j==0)
        {
            if(m%j==0)
                m/=j;
            if(n%j==0)
                n/=j;
            pom*=j;
        }
        j++;
    } while(m!=1 || n!=1);
    return pom;
}

int main()
{
    int niza[20], i, n, nzs;
    cout<<"Kolku elementi ke ima nizata : ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete gi elementite od nizata :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<"] = ";
        cin>>niza[i];
    }
    nzs=NZS(niza[0],niza[1]);
    for(i=2;i<n;i++)
        nzs=NZS(nzs,niza[i]);
    cout<<"\nVnesenata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<"n["<<i<<"] = "<<niza[i]<<" ";
    cout<<"\nNZS za elementite od nizata e "<<nzs<<endl; return 0; }
```

39. Да се напише програма со која ќе се пресмета НЗД на елементите од дадена низа. Да се искористи функција за наоѓање на НЗД на два броја.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int NZD(int m,int n)
{
    if (n==0)
        return m;
    else
        return(NZD(n,m%n));
}
int main()
{
    int niza[20], i, n, nzd;
    cout<<"Kolku elementi ke ima nizata : ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete gi elementite od nizata :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<" = ";
        cin>>niza[i];
    }
    nzd=NZD(niza[0],niza[1]);
    for(i=2; i<n; i++)
    {
        nzd=NZD(nzd,niza[i]);
        if(nzd==1)
            break;
    }
    cout<<"\nVnesenata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<"n["<<i<<" = "<<niza[i]<<" ";
    cout<<"\nNZD za elementite od nizata e "<<nzd<<endl;
    return 0;
}
```

40. Да се напише програма со која ќе се степенува дадена низа на k -ти степен. Да се искористи функција за степенување на еден број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int stepen(int n,int k)
{
    int pom=1, i;
    for(i=1; i<=k; i++)
        pom*=n;
    return pom;
}
int main()
{
    int niza[20], i, n, st;
    cout<<"Kolku elementi ke ima nizata : ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete gi elementite od nizata :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"n["<<i<<" ] = ";
        cin>>niza[i];
    }
    do
    {
        cout<<"\nNa koj stepen da se stepenuvaat elementite : ";
        cin>>st;
    }while(st<0);
    cout<<"\nVnesenata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<"n["<<i<<" ] = "<<niza[i]<<" ";
    for(i=0; i<n; i++)
        niza[i]=stepen(niza[i], st);
    cout<<"\nStepenuvanata niza e :\n";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<"n["<<i<<" ] = "<<niza[i]<<" ";
    return 0;
}
```

41. Да се напише програма со која ќе се пресмета сумата $x^1+x^2+\dots+x^n$. Да се искористи функција за степенување на еден број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int stepen(int n,int k)
{
    int pom=1, i;
    for(i=1; i<=k; i++)
        pom*=n;
    return pom;
}
int main()
{
    int x, i, st, pom;
    long suma=0;
    cout<<"Vnesete ja osnovata na stepenite : ";
    cin>>x;
    do
    {
        cout<<"Vnesete go najgolemiot stepen : ";
        cin>>st;
    }
    while(st<0);
    cout<<"Baranata suma e : \n";
    for(i=1; i<=st; i++)
    {
        pom=stepen(x,i);
        cout<<pom;
        if(i==st)
            cout<<" = ";
        else
            cout<<" + ";
        suma+=pom;
    }
    cout<<suma<<endl;
    return 0;
}
```

42. Да се напише програма со која ќе се пресмета вредноста на функцијата $\cos(x)$ според формулата $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$ со употреба на првите n членови.

```
#include<iostream>
using namespace std;
float stepen(float n,int k)
{
    float pom=1.0;
    int i;
    for(i=1; i<=k; i++)
        pom*=n;
    return pom;
}
long faktoriel(int x)
{
    long izlez=1;
    int i;
    for (i=1; i<=x; i++)
        izlez*=i;
    return izlez;
}
int main()
{
    float cosinus=1, alfa, pi=3.1416, pom, clen;
    int i, n;
    do
    {
        cout<<"Vnesete ja vrednosta na agolot vo stepeni : ";
        cin>>alfa;
    }while (alfa>180);
    pom=alfa;
    if (alfa>=90)
        alfa=180-alfa;
    alfa=(alfa*pi)/180;
    cout<<"Vnesete do koj clen da se presmetuva : ";
    cin>>n;
    for (i=2; i<=n; i+=2)
    {
```

```
        clen=stepen(alfa,i)/faktoriel(i);
        if((i%4)!=0)
            clen*=-1;
        cosinus+=clen;
    }
    cout<<"\nRezultatot e : cos("<<pom<<" ) = ";
    if(pom>=90)
        cout<<(-1)*cosinus<<endl;
    else
        cout<<cosinus<<endl;
    return 0;
}
```


43. Да се напише програма со која ќе се пронајдат сите броеви во даден интервал чии цифри се подредени во растечки редослед почнувајќи од цифрата со најголема вредност кон цифрата со најмала вредност.

```
#include<iostream>
using namespace std;
bool redosled(int x)
{
    int min,cifra;
    bool da=true;
    min=x%10;
    x/=10;
    while((x!=0)&&(da==true))
    {
        cifra=x%10;
        if(cifra >= min)
            da=false;
        else
        {
            min=cifra;
            x/=10;
        }
    }
    return da;
}
int main()
{
    int pocetok, kraj, i, sum=0;
    bool dali;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<"\nBroevi kaj koi cifrite se vo rastecki redosled se :\n";
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        dali=redosled(i);
        if(dali==true)
        {
```

```
        cout<<i<<" ";
        sum++;
    }
}
if(sum==0)
    cout<<endl<<"Nema takvi broevi vo toj interval"<<endl;
else
    cout<<endl<<"Vkupno takvi brevi ima "<<sum<<endl;
return 0;
}
```

44. Да се напише програма со која ќе се пронајдат сите броеви во даден интервал кај кои збирот и производот од цифрите е прост број.

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

bool prost(int x);
int zbirCifri(int x);
int proizvodCifri(int x);

int main()
{
    int pocetok, kraj, i, sum=0;
    cout<<"Vnesete go pocetokot na intervalot : ";
    cin>>pocetok;
    cout<<"Vnesete go krajot na intervalot : ";
    cin>>kraj;
    cout<<"\nBroevi so prost zbir i proizvod na cifri se :\n";
    for(i=pocetok; i<=kraj; i++)
    {
        if(prost(zbirCifri(i)) && prost(proizvodCifri(i)))
        {
            cout<<i<<" ";
            sum++;
        }
    }
    if(sum==0)
        cout<<endl<<"Nema takvi broevi vo toj interval"<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Vkupno takvi brevi ima "<<sum<<endl;
    return 0;
}

bool prost(int x)
{
    if(x==0 || x==1)
```

```
        return false;
    int i;
    bool dali=true;
    for(i=2;i<=x/2;i++)
    {
        if (x%i==0)
        {
            dali=false;
            break;
        }
    }
    return dali;
}
int zbirCifri(int x)
{
    int zbir=0;
    while (x>0)
    {
        zbir+=x%10;
        x/=10;
    }
    return zbir;
}
int proizvodCifri(int x)
{
    int proizvod=1;
    while(x>0)
    {
        proizvod*=x%10;
        x/=10;
    }
    return proizvod;
}
```

МАТРИЦИ

1. Да се напише програма во C++ која елементите на главната дијагонала на матрица со димензии $n \times n$ ќе се заменат со нула.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10];
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(i==j)
            {
                a[i][j]=0;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
        }
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

2. Да се напише програма во C++ која елементите на споредната дијагонала на матрица со димензии $n \times n$ ќе се заменат со некој број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,x,n,a[10][10];
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesete so koj broj da se zamenat elementite vo spored. dijagonala:";
    cin>>x;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if((i+j)==(n-1))
            {
                a[i][j]=x;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
        }
    }
}
```

```
system("pause"); return 0; }
```

3. Да се напише програма во C++ која елементите подспоредната дијагонала на матрица со димензии $n \times n$ ќе се заменат со некој број.

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int i,j,x,n,a[10][10];
```

```
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
```

```
    cin>>n;
```

```
    cout<<"Vnesete so koj broj da se zamenat elementite vo spored. dijagonala:";
```

```
    cin>>x;
```

```
    for(i=0;i<=n-1;i++)
```

```
    {
```

```
        for(j=0;j<=n-1;j++)
```

```
        {
```

```
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]=";
```

```
            cin>>a[i][j];
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for(i=0;i<=n-1;i++)
```

```
    {
```

```
        for(j=0;j<=n-1;j++)
```

```
        {
```

```
            if((i+j)>(n-1))
```

```
            {
```

```
                a[i][j]=x;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for(i=0;i<=n-1;i++)
```

```
    {
```

```
        for(j=0;j<=n-1;j++)
```

```
        {
```

```
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
```

```
        }
```



```

    }
    system("pause");    return 0;}

```

4. Да се напише програма во C++ која елементите над главната дијагонала на матрица со димензии $n \times n$ ќе се заменат со 10.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10];
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(i<j)
            {
                a[i][j]=10;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
        }
    }
}

```

```

    }
    system("pause");
    return 0; }

```

5. Да се напише програма во C++ која се определува максималниот елемент во матрица.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],pozi,pozj,max;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    max=a[0][0];
    pozi=0;
    pozj=0;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]>max)
            {
                max=a[i][j]; pozi=i; pozj=j;
            }
        }
    }
    cout<<"Maksi. Elem. vo matricata e "<<max<<"se naogja vo redot "<<pozi<<"
i kolonata "<<pozj<<endl;
    system("pause");
}

```

```
    return 0;
}
```

6. Да се напише програма во C++ која се определува минималниот елемент во матрица, и неговата позиција.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],pozi,pozj,min;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]=";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    min=a[0][0];
    pozi=0;
    pozj=0;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]<min)
            {
                min=a[i][j];
                pozi=i;
                pozj=j;
            }
        }
    }
}
```

```

    cout<<"Minimalniot element vo matricata e "<<min<<" se naogja vo redot
"<<pozi<<" i kolonata "<<pozj<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

7. Да се напише програма во C++ која се определува максималниот минималниот елемент во матрицата и да си ги сменат местата.

```

#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],pozmaxi,pozmaxj,pozmini,pozminj,pom,max,min;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    min=a[0][0];
    pozmini=0;
    pozminj=0;
    max=a[0][0];
    pozmaxi=0;
    pozmaxj=0;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]<min)
            {
                min=a[i][j];
            }
        }
    }
}

```

```
        pozmini=i;
        pozminj=j;
    }
else
    {
        if(a[i][j]>max)
        {
            max=a[i][j];
            pozmaxi=i;
            pozmaxj=j;
        }
    }
}
}
pom=a[pozmaxi][pozmaxj];
a[pozmaxi][pozmaxj]=a[pozmini][pozminj];
a[pozmini][pozminj]=pom;
cout<<"Novo dobienata matrica e: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

8. Да се напише програма во C++ која се определува максималниот елемент во матрица а потоа сите елементи на главната дијагонала да ја добијат вредноста на максималниот елемент.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],max;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    max=a[0][0];
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]>max)
            {
                max=a[i][j];
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
```

```
{
    if(i==j)
    {
        a[i][j]=max;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Novo dobienata matrica e: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

9. Да се напише програма во C++ која се определува минималниот елемент во матрица. Потоа сите елементи под-споредната дијагонала да ја добијат вредноста на минималниот елемент.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],min;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]=";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    min=a[0][0];
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]<min)
            {
                min=a[i][j];
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
```



```
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        if((i+j)>(n-1))
        {
            a[i][j]=min;
        }
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Novo dobienata matrica e: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

10. Да се напише програма во C++ која се определува минималниот елемент во матрица, а потоа сите елементи на споредна дијагонала да ја добијат вредноста на минималниот елемент.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],min;
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]=";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    min=a[0][0];
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            if(a[i][j]<min)
            {
                min=a[i][j];
            }
        }
    }
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
```

```
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        if((i+j)==(n-1))
        {
            a[i][j]=min;
        }
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Novo dobienata matrica e: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="<<a[i][j]<<endl;
    }
}
cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

11. Да се напише програма во C++ која ќе се соберат две матрици.

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int i,j,n,a[10][10],b[10][10],c[10][10];
    cout<<"Vnesete broj na redovi i koloni vo matricata:";
    cin>>n;
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite od prvata matrica: "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    cout<<"===== "<<endl;
    cout<<"Vnesete gi elementite od vtorata matrica: "<<endl;
    cout<<"===== "<<endl;
    for(i=0;i<=n-1;i++)
    {
        for(j=0;j<=n-1;j++)
        {
```

```
        cout<<"b["<<i<<"]["<<j<<"]="";
        cin>>b[i][j];
    }
}

for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
    }
}

cout<<"===== "<<endl;
cout<<"Zbirot na dvete matrici e matricata: "<<endl;
cout<<"===== "<<endl;
for(i=0;i<=n-1;i++)
{
    for(j=0;j<=n-1;j++)
    {
        cout<<"c["<<i<<"]["<<j<<"]="<<c[i][j]<<endl;
    }
}

cout<<"===== "<<endl;
system("pause");
return 0;
}
```

РЕКУРЗИИ

1. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди збирот на првите n природни броеви. Збирот се одредува со рекурзивна функција.

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

int zbir(int n)
{
    if(n!=1)
        return n+zbir(n-1);
    else
        return 1;
}
main()
{
    int a;
    int b;
    int suma;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>a;
    suma=zbir(a);
    cout<<"Zbir na prirodnite broevi do "<<a<<" e: "<<suma<<endl;
```

```
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

2. Да се напише програма во C++ со која ќе се одреди збирот на цифрите на даден број. Задачата да се реши со рекурзивна формула.

```
#include<iostream>  
using namespace std;  
  
int ZbirCifri(int n)  
{  
    if(n!=0)  
        return n%10+ZbirCifri(n/10);  
    else  
        return 0;  
}  
main()  
{  
    int a;  
    int b;  
    int suma;  
    cout<<"Vnesete broj: ";  
    cin>>a;  
    suma=ZbirCifri(a);  
    cout<<"Zbir na cifrite e: "<<suma<<endl;  
    system("pause");  
}
```

```
    return 0;  
}
```

3. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која даден природен број се претвара во бинарен. Да се напише посебна рекурзивна функција за претворање на природниот број во бинарен.

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
using namespace std;  
char Binaren(int n)  
{  
    int i=-1,k;  
    char niza[100];  
    if(n<=1)  
    {  
        i++;  
        niza[i]='1';  
    }  
    else if(n%2==0)  
    {  
        i++;  
        niza[i]='0';  
        Binaren(n/2);  
    }  
    else  
    {  
        i++;  
        niza[i]='1';  
    }  
}
```



```

        Binaren(n/2);
    }
    for (k=i;k>=0;k--)
        cout<<niza[k];
}

main()
{
    int x,b;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>x;
    Binaren(x);
    cout<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    system("pause");
    return 0; }

```

4. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се вчитува низа од знаци од тастатурата и истите се испишуваат во обратен редослед. Внесот на буквите да завршува со внос точка. Функцијата да биде рекурзивна.

```

#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

void Obratno()
{
    char znak;
    if((znak=getchar())!='.') Obratno();
    putchar(znak);
}

main()
{
    cout<<"Zapisite recenica: ";
    Obratno();
    system("pause");
    return 0;
}

```

5. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се проверува дали за внесени два броја сумите на цифрите од двата броја се еднакви. Да се напише посебна рекурзивна функција која го одредува сумата на цифрите на бројот.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int ZbirCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return n%10+ZbirCifri(n/10);
    else
        return 0;
}
main()
{
    int a,b,cifri1=0,cifri2=0;
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
    cin>>a;
    cifri1=ZbirCifri(a);
    cout<<"Vnesete go vtoriot broj: ";
    cin>>b;
    cifri2=ZbirCifri(b);
```

```

cout<<"Zbir na cifrite na brojot "<<a<<" e:"<<cfri1<<endl;
cout<<"Zbir na cifrite na brojot "<<b<<" e:"<<cfri2<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
if (cfri1==cfri2)
    cout<<"Zbirot na CIFRITE na dvata broja se ednakvi...";
else
    cout<<"Zbirot na cifrite na dvata broja NE se ednakvi...";
system("pause");
return 0;
}

```

6. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се проверува дали сумата на цифрите на внесен број е прост број. Да се напише посебна рекурзивна функција која ја одредува сумата на цифрите на бројот.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int ZbirCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return n%10+ZbirCifri(n/10);
    else
        return 0;
}
main()
{
    int a,b,cfri=0,del=2,i=2;
    cout<<"Vnesete go brojot: ";
    cin>>a;
    cfri=ZbirCifri(a);
    cout<<"Zbir na cifrite na brojot "<<a<<" e:"<<cfri<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
}

```

```

while(del==2 && i<=cifri/2)
{
    if (cifri%i==0)
    {
        del++;
    }
    cout<<del;
    i++;
}
cout<<"Zbirot na cifrite ima "<<del<<". deliteli"<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
if(del==2)
    cout<<"Zbirot na cifrite e "<<cifri<<". Zbirot E PROST broj.";
else
    cout<<"Zbirot na cifrite e "<<cifri<<". Zbirot NE e PROST broj.";
system("pause");
return 0;
}

```

7. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се проверува дали производот на цифрите на внесен број е прост број. Да се напише посебна рекурзивна функција која ја одредува производот на цифрите на бројот.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int ProizCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return n%10*ProizCifri(n/10);
    else
        return 1;
}
main()
{
    int a,cifri=0,del=2,i=2;
    cout<<"Vnesete go brojot: ";
    cin>>a;
    cifri=ProizCifri(a);
    cout<<"Proizvodot na cifrite na brojot "<<a<<" e:"<<del<<endl;

```

```

cout<<"-----"<<endl;
while(del==2 && i<=cifri/2)
{
    if (cifri%i==0)
    {
        del++;
    }
    i++;
}
cout<<"Proizvodot na cifrite ima "<<del<<". deliteli"<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
if(del==2)
    cout<<"Proizvodot na cifrite e "<<cifri<<". Proizvodot E PROST broj.";
else
    cout<<"Proizvodot na cifrite e "<<cifri<<". Proizvodot NE e PROST broj.";
system("pause");
return 0;
}

```

8. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се проверува дали за внесени два број производите на цифрите од двата броја се еднакви. Да се напише посебна рекурзивна функција која го одредува производот на цифрите на бројот.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int ProizCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return n%10*ProizCifri(n/10);
    else
        return 1;
}
main()
{
    int a,b,cifri1=0,cifri2=0;
    cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
    cin>>a;
    cifri1=ProizCifri(a);

```

```

cout<<"Vnesete go вториот број: ";
cin>>b;
cifri2=ProizCifri(b);
cout<<"Proizvodot na cifrite na бројот "<<a<<" e:"<<cifri1<<endl;
cout<<"Proizvodot na cifrite na бројот "<<b<<" e:"<<cifri2<<endl;
cout<<"-----"<<endl;
if (cifri1==cifri2)
    cout<<"Proizvodite se ednakvi.";
else
    cout<<"Proizvodite ne se ednakvi.";
system("pause");
return 0;
}

```

9. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се пресметува сумата $\sum_{i=1}^n i^n$. Вредноста n се внесува со тастатура. Да се напише посебна рекурзивна функција за пресметка на степен нза даден број.

```

#include<iostream>
using namespace std;

int Stepen(int a,int b)
{
    if(b!=0)
        return a*Stepen(a,b-1);
    else
        return 1;
}
main()
{
    int i,n,suma=0;

```

```

    cout<<"Vnesete do kade: ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
        suma=suma+Stepen(i,n);
    cout<<"Sumata e ednakva na:"<<suma<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

10. Да се напише програма во програмскиот јазик C++ со која се пресметува сумата $\sum_{i=1}^n n^i$. Вредноста n се внесува со тастатура. Да се напише посебна рекурзивна функција за пресметка на степен нза даден број.

```

#include<iostream>
using namespace std;

int Stepen(int a,int b)
{
    if(b!=0)
        return a*Stepen(a,b-1);
    else
        return 1;
}
main()
{
    int i,n,suma=0;

```

```
    cout<<"Vnesete do kade: ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
        suma=suma+Stepen(n,i);
    cout<<"Sumata e ednakva na:"<<suma<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

11. Да се напише програма во програмскиот јазик c++ со која се пресметува бројот на комбинации од n елементи со k класа

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}.$$

Да се напише посебна рекурзивна функција за

пресметување на факториел од некој број.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int Fakt(int a)
{
    if(a!=0)
        return a*Fakt(a-1);
    else
        return 1;
}
main()
{
```



```

int k,n,nfakt,kfakt,nkfakt;
float kombinac;
cout<<"Vnesete od kolku elementi: ";
cin>>n;
cout<<"Vnesete ja klasata: ";
cin>>k;
nfakt=Fakt(n);
kfakt=Fakt(k);
nkfakt=Fakt(n-k);
kombinac=nfakt/(kfakt*nkfakt);
cout<<"Brojot na kombinaciot e:"<<kombinac<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

12. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ со која се внесуваат два броја и се прикажува НЗД од двата броја. НЗД од двата броја да се одреди со помош на рекурзивна формула.

```

#include<iostream>
using namespace std;

int NZD(int x,int y)
{
    if(y!=0)
        return NZD(y,x%y);
    else
        return x;
}

main()
{
    int a,b,nzd1;
    float kombinac;

```

```

cout<<"Vnesete go prviot broj: ";
cin>>a;
cout<<"Vnesete go вториот broj: ";
cin>>b;
if (a>b)
    nzd1=NZD(a,b);
else if (b>a)
    nzd1=NZD(b,a);
else
    nzd1=a;

cout<<"NZD na broevite "<<a<<" i "<<b<<" e brojot "<<nzd1<<endl;
system("pause");
return 0;
}

```

13. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ која од непознат број на броеви внесени од тастатура ќе ги изброи и испечати оние кои имаат парен (непарен) број на цифри. Броењето на цифрите да се реализира со посебна рекурзивна функција.

```

#include <cstdlib>
#include <iostream>
using namespace std;

int BrojCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return 1+BrojCifri(n/10);
    else
        return 0;
}

```

```
main()
{
    int a;
    int suma;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>a;
    while(a>0)
    {
        suma=BrojCifri(a);
        if (suma%2==0)
            cout<<"Vnesovte broj so paren broj na cifri: "<<suma<<" cifri : "<<a<<endl;
        else
            cout<<"Vnesovte broj so neparen broj na cifri."<<endl;

        cout<<"Vnesete nov broj - 0 ili negativen za kraj: ";
        cin>>a;
    }

    system("pause");
    return 0;
}
```

14. Да се напише програма во програмскиот јазик Ц++ која како влезен аргумент прима цел број. Да се определи сумата на цифрите кои се наоѓаат на непарните позиции гледано оддесно налево. Сумата на цифрите да се реализира со посебна рекурзивна функција.

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

int SumaCifri(int n)
{
    if(n!=0)
        return n%10+SumaCifri(n/100);
    else
        return 0;
}
```

```
}
main()
{
    int a;
    int suma;
    cout<<"Vnesete broj: ";
    cin>>a;
    while(a>0)
    {
        suma=SumaCifri(a);
        cout<<"Sumata na cifrite na nepranite poz. na brojot: "<<suma<<"."<<endl;
        cout<<"-----"<<endl;
        cout<<"Vnesete nov broj - 0 ili negativen za kraj: ";
        cin>>a;
    }
    return 0;
}
```