

Функции во C++

Функцииски потпрограми се нарекуваат кратко функции и можат да бидат :

- Вградени функции
- Кориснички функции

Вградените функции се наоѓаат во програмските библиотеки.

Во C++ постои стандардна математичка библиотека **cmath** која содржи многу математички функции.

Таа се повикува со инструкциите : **#include <cmath>** на почеток на програмата.

Најчесто користени функции се :

sqrt(x)	Квадратен корен од x
exp(x)	Експоненцијална функција e^x
log(x)	Природен логаритам од x база e
log10(x)	Декаден логаритам од x база 10
fabs(x)	Апсолутна вредност од x
ceil(x)	Заокружување на x на најмал цел број не помал од x
floor(x)	Заокружување на x на најголем цел број не поголем од x
pow(x,y)	x на степен y
fmod(x,y)	Остаток од x/y како реален број
sin(x)	Синус од x –аголот треба да е во радијани
cos(x)	Косинус од x
tan(x)	Тангенс од x

Овие функции овозможуваат низа математички пресметки.

Функциите се повикуваат така што се пишува името на функцијата и листата на формални аргументи ставени во мали загради.

Аргументите на функциите можат да бидат и константи, променливи или изрази.

Функцијата се повикува во програмата така што се наведува нејзиното име и листа на вистински аргументи.

Начин на повикување во главната програма

- вредноста на функцијата може да се додели на некоја променлива или да се искористи во израз
- вредноста на функцијата да се печати.

Пр: Ако $c1=13$, $d=3.0$, $f=4.0$ тогаш следните наредби вршат печатење на квадратен корен:

```
float x,y,z,d;  
x= sqrt (900.0); cout<<x;  
y= sqrt(c1); z= sqrt(c1+d*f);  
cout<<y;  
cout<<z;  
d=y+z; cout<<d;
```

ИЛИ

```
cout<< sqrt (900.0);  
cout<<sqrt(c1);  
cout<<sqrt(c1+d*f);
```

ПОТПРОГРАМИ

ПРИМЕРИ НА ГОТОВИ ФУНКЦИИ

ОД `cmath` БИБЛИОТЕКАТА ВО C++

//p-1 F Funkcija fabs

//Programa so koja se ilustrira funkcijata fabs

```
#include<iostream>  
#include<cmath>  
using namespace std;  
main()  
{  
    cout<<"Funkcijata fabs vraka apsolutna vrednost od daden broj"<<endl;  
    int a=5;  
    cout<<"Apsolutna vrednost na brojot "<<a<<" e: "<<fabs(a)<<endl;  
    int b= -5;  
    cout<<"Apsolutna vrednost na brojot "<<b<<" e: "<<fabs(b)<<endl;  
    float c=3.5;  
    cout<<"Apsolutna vrednost na brojot "<<c<<" e: "<<fabs(c)<<endl;  
    float d= -3.5;  
    cout<<"Apsolutna vrednost na brojot "<<d<<" e: "<<fabs(d)<<endl;  
  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

//p-2 F Funkcija sqrt

//Programa so koja se ilustrira funkcijata sqrt

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

```

main()
{
    float a,b,c,s,plostina;
    cout<<"Vnesi ja stranata a na triagolnikot"<<endl;
    cout<<"a=";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesi ja stranata b na triagolnikot"<<endl;
    cout<<"b=";
    cin>>b;
    cout<<"Vnesi ja stranata c na triagolnikot"<<endl;
    cout<<"c=";
    cin>>c;
    s=(a+b+c)/2;
    plostinata=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    cout<<"Plostinata na tiragolnikot presmetana so HERONOVATA FORMULA iznesuva: ";
    cout<<plostina<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}

```

//p-3 F Funkcija pow

//Programa so koja se ilustrira funkcijata pow

```

#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    float a,b,c ;
    cout<<"Vnesi ja vrednosta na a"<<endl;
    cout<<"a=";
    cin>>a;
    cout<<"Vnesi ja vrednosta na b"<<endl;
    cout<<"b=";
    cin>>b;
    cout<<"Vrednosta na a na kvadrat e: "<<pow(a,2)<<endl;
    cout<<"Vrednosta na a na treci stepen e: "<<pow(a,3)<<endl;
    cout<<"Vrednosta na a na cetvrti stepen e: "<<pow(a,4)<<endl;

    c= pow(a,b) ;
    cout<<"Vrednosta na a na stepen b e: "<<c <<endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

//p-4 F Funkcija ceil

//Programa so koja se ilustrira funkcijata ceil

```

#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    cout<<"ceil od 2.0 e: "<<ceil(2.0)<<endl;
    cout<<"ceil od 2.1 e: "<<ceil(2.1)<<endl;
    cout<<"ceil od 2.2 e: "<<ceil(2.2)<<endl;
    cout<<"ceil od 2.3 e: "<<ceil(2.3)<<endl;
}

```

```
cout<<"ceil od 2.4 e: "<<ceil(2.4)<<endl;
cout<<"ceil od 2.5 e: "<<ceil(2.5)<<endl;
cout<<"ceil od 2.6 e: "<<ceil(2.6)<<endl;
cout<<"ceil od 2.7 e: "<<ceil(2.7)<<endl;
cout<<"ceil od 2.8 e: "<<ceil(2.8)<<endl;
cout<<"ceil od 2.9 e: "<<ceil(2.9)<<endl;
```

```
cout<<"ceil od -2.0 e: "<<ceil(-2.0)<<endl;
cout<<"ceil od -2.1 e: "<<ceil(-2.1)<<endl;
cout<<"ceil od -2.2 e: "<<ceil(-2.2)<<endl;
cout<<"ceil od -2.3 e: "<<ceil(-2.3)<<endl;
cout<<"ceil od -2.4 e: "<<ceil(-2.4)<<endl;
cout<<"ceil od -2.5 e: "<<ceil(-2.5)<<endl;
cout<<"ceil od -2.6 e: "<<ceil(-2.6)<<endl;
cout<<"ceil od -2.7 e: "<<ceil(-2.7)<<endl;
cout<<"ceil od -2.8 e: "<<ceil(-2.8)<<endl;
cout<<"ceil od -2.9 e: "<<ceil(-2.9)<<endl;
```

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

//p-5 F Funkcija floor

//Programa so koja se ilustrira funkcijata floor

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
main()
{
    cout<<"floor od 2.0 e: "<<floor(2.0)<<endl;
    cout<<"floor od 2.1 e: "<<floor(2.1)<<endl;
    cout<<"floor od 2.2 e: "<<floor(2.2)<<endl;
    cout<<"floor od 2.3 e: "<<floor(2.3)<<endl;
    cout<<"floor od 2.4 e: "<<floor(2.4)<<endl;
    cout<<"floor od 2.5 e: "<<floor(2.5)<<endl;
    cout<<"floor od 2.6 e: "<<floor(2.6)<<endl;
    cout<<"floor od 2.7 e: "<<floor(2.7)<<endl;
    cout<<"floor od 2.8 e: "<<floor(2.8)<<endl;
    cout<<"floor od 2.9 e: "<<floor(2.9)<<endl;

    cout<<"floor od -2.0 e: "<<floor(-2.0)<<endl;
    cout<<"floor od -2.1 e: "<<floor(-2.1)<<endl;
    cout<<"floor od -2.2 e: "<<floor(-2.2)<<endl;
    cout<<"floor od -2.3 e: "<<floor(-2.3)<<endl;
    cout<<"floor od -2.4 e: "<<floor(-2.4)<<endl;
    cout<<"floor od -2.5 e: "<<floor(-2.5)<<endl;
    cout<<"floor od -2.6 e: "<<floor(-2.6)<<endl;
    cout<<"floor od -2.7 e: "<<floor(-2.7)<<endl;
    cout<<"floor od -2.8 e: "<<floor(-2.8)<<endl;
    cout<<"floor od -2.9 e: "<<floor(-2.9)<<endl;
```

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

//p-6 F Funkcija sin i cos

//Programa so koja se ilustriraat funkciite sin i cos

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
const double pi=3.14159265;
main()
{
    float agol_vo_stepeni, agol_vo_radijani;
    cout<<"Vnesete agol vo stepeni"<<endl;
    cin>>agols;
    agolr=(agols*pi)/180;
    cout<<"Sinus od vneseniot agol e:"<<endl;
    cout<<"sin("<<agols<<")="<<sin(agolr)<<endl;
    cout<<"Kosinus od vneseniot agol e:"<<endl;
    cout<<"cos("<<agols<<")="<<cos(agolr)<<endl;

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