

## **C++ dasturida funktsiyalarni qo'llash.**

**Aynakulov Sh.A. – “TIQXMMI” MTU katta o'qituvchisi,**

**Eronqulova D.A. - “TIQXMMI” MTU talabasi**

**Jo'rayeva D.- “TIQXMMI” MTU talabasi**

### **Annotatsiya**

Maqolada C++ Dasturlash tilidagi buyruqlar yordamida arifmetik amallar yechimini topadigan dasturiy mahsulot yaratilgan.

**Maqsad:** C++ dasturlash tili imkoniyatlaridan foydalanib formulalar bilan ishlashni yengillashtiruvchi dasturiy mahsulot yaratish.

Ba'zi masalalarni yechishda bir xil amallar ketma-ketligi parametrlarning har xil qiymatlarida bir necha marotaba qayta-qayta bajariladi. Dasturning hajmini qisqartirish maqsadida, bunday takrorlashlarni alohida funktsiya sifatida ajratib yoziladi. Asosiy funktsiyaning kerakli qismida bu funktsiyalarga murojaat etiladi. Funktsiya bu ma'lum bir vazifani bajaradigan nomlangan tavsiflar va operatorlar to'plamidir. Funktsiya parametrlarni qabul qilishi va qiymatni qaytarishi mumkin. Qayta ishlash uchun funktsiyaga berilgan ma'lumotlar parametr deb ataladi va funktsiyani hisoblash natijasi uning qiymati hisoblanadi. Funktsiya qism dasturining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Funktsiyani chaqirishdan oldin uni tavsiflash kerak. Funktsiya tavsifi funktsiyaning sarlavhasi va tanasidan iborat:

```
funktsiya_turi funktsiya_nomi (o'zgaruvchi_ro'yxat)  
{  
funktsiya_tanasi  
}
```

Funktsiya sarlavhasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

funktsiya qaytaradigan qiymat turi har xil bo'lishi mumkin; agar funktsiya qiymat qaytarmasa, void turi ko'rsatiladi;

o'zgaruvchilar ro'yxati - funktsiyaga berilgan argumentlar ro'yxati, ular bir-biridan vergul bilan ajratiladi; ro'yxatdagi har bir o'zgaruvchining turi, nomi ko'rsatiladi;

funktsiyaning tanasi - bu qavs ichigajoylashgan tavsiflar va operatorlar ketma-ketligidir.

Umuman olganda, C ++ dasturining tuzilishi quyidagicha ko'rinishi mumkin.

```

kompilyator ko'rsatmasi;
tur_1 nom_1 (o'zgaruvchi ro'yxat)
{
1-funktsiya_tanasi;
}
tur_2 nom_2 (o'zgaruvchan_ro'yxat)
{
2-funktsiya_tanasi;
}
...
int main (o'zgaruvchi_ro'yxat)
{
// funktsiya tanasida nom_1, nom_2 ... funktsiyalarni chaqirish operatorlari
bo'lishi mumkin.
main_funktsiyasining tanasi
}

```

Shuni ta'kidlash kerakki, funktsiya matnlari main () asosiy funktsiyasidan keyin yozilishi mumkin. Biroq, sarlavhalar oldin sanab o'tiladi. Funktsiyani dasturning istalgan joyida chaqirish mumkin. Buning uchun uning nomini kiritish va qavs ichida argumentlarning nomlari yoki qiymatlarini berish kerak:

```

funktsiya_nomi (o'zgaruvchilar_ro'yxat);

```

Agar funktsiya turi void bo'lmasa, u holda funktsiya ifodalarning bir qismi bo'lishi mumkin. Funktsiya qiymatni qaytarishi uchun u **return** operatoriga ega bo'lishi kerak.

**1-misol.** Funktsiyadan foydalanib  $A = \frac{1 + m!}{n! + (n - m)!}$  ifodaning qiymatini

hisoblash uchun dastur tuzilsin, bu yerda  $m$  va  $n$  - natural sonlar,  $m < n$ .

$A$  ifodaning qiymatini hisoblashda faktorialni hisoblash uch marta bajariladi, shuning uchun  $k!$  ni hisoblash uchun  $fact(k)$  funktsiyani tuziladi.

Dasturning ko'rinishi.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fact(int k)
{
int p,i;
p=1;
for (i=1; i<=k; i++)
p=p*i;

```

```

return p;
}
int main()
{
int m,n,l;
float a;
cout<<"n va m ni kiriting \n"; cin>>n>>m;
l=n-m; a=(1.+fact(m))/(fact(n)+fact(l));
cout<<"a="<<a;
return 0;
}

```

**2-misol.** Funktsiyadan foydalanib  $z = \frac{th(a) + th(a-b)}{\sqrt{th^2(a^2 - b^2) + 1}}$  funksiya qiymatini

hisoblash uchun dastur tuzing.

$Z$  ni hisoblashda  $y=th(x)$  funksiya qiymati 3 marta hisoblanadi. Qulaylik uchun  $s:=exp(2*x)$ ; o'zlashtirish operatoridan foydalaniladi.

Dasturning ko'rinishi.

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
float th(float x,float r)
{
float c;
c=exp(2*x);
r=(c-1)/(c+1);
return r;
}

int main()
{
float a,b,d,f,z,t1,t2,t3;
cout<<"a,b larni kiriting \n"; cin>>a>>b;
d=a-b; f= a*a-b*b;
t1=th(a,t1); t2=th(d,t2); t3=th(f,t3);
z=(t1+t2)/sqrt(1+pow(t3,2));
cout<<"z="<<z;
return 0;
}

```

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Djamalov K, Aynakulov Sh.A., Xafizov O. Axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematik modellashtirish. Toshkent, TIQXMMI, 2019. -461b.
2. Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – T.: A.Navoiy nomidagi O`zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012. – 444 b.
3. Арипов М.М. ва бошқалар. Информатика, информацион технологиялар. – Т.: