

# FUNKSIYALAR BILAN ISHLASH (USER-DEFINED FUNCTIONS)

# Reja

- C++ dasturlash tilida funktsiyani e'lon qilish.
- C++ dasturlash tilida funktsiyaga murojaat qilish.
- C++ dasturlash tilida funktsiya parameterlari.
- C++ dasturlash tilida default qiymatli parameterlar.
- Amaliy mashqlar.

## Shartli belgilar



Eslab qoling



Bilib oling



Misol uchun



Mumkin emas



Uyga topshiriqlar



Amaliy yordam

# C++ dasturlash tilida funksiyani e'lon qilish



## Eslab qoling

***Funksiya bu*** - ma'lum bir vazifani bajaradigan kod blokidir. Murakkab masalani kichikroq bo'laklarga bo'lish bizning dasturimizni tushunishni osonlashtiradi va qayta foydalanishga imkon beradi.

*Funksiyaning ikki turi mavjud ular quyidagilardir:*

- **Standart kutubxona funksiyalari.**
- **Foydalanuvchi tomonidan yaratilgan funksiyalar.**



Qo'shimcha ma'lumot



## Bilib oling

C++ dasturlash tilida funksiyalarni e'lon qilish quyidagi shablon asosida bajariladi.

```
returnType functionName(parameter1, parameter2,...){\n    // function body\n}
```



## Bilib oling

- `returnType` – funksiyaning qiymat qaytaruvchi tipi hisoblanadi.
- `functionName` – funksiyaning nomi xisoblanadi va u orqali biz funksiya murojat qilishda foydalanamiz.
- `(parameter1, parameter2,...)` – funksiya keluvchi qiymatlar. Yaratilgan funksiya parameter bo‘lishi yoki bo‘lmasligi ham mumkin.
- `// function body` – yaratilgan funksiyaning tana qismi xisoblanadi.

# C++ dasturlash tilida funksiyaga murojaat qilish



```
#include<iostream>

using namespace std;

void hello(){
    cout << " Assalomu alaykum! ";
}

int main(){
    hello();
    return 0;
}
```

Assalomu alaykum!

**void** – funksiyaning qaytaruvchi turi xisoblanadi.

**hello** – funksiyaning nomi va uni chaqirishda qo'llaniladi.

**{}** – funksiyaning tana qismi xisoblanadi.

**()** – bo'sh qavslar uning parametri yo'qligini bildiradi.

# C++ dasturlash tilida funksiya parameterlari



## Eslab qoling

Foydalanuvchi tomonidan yaratiladigan funksiyalar 4 ta asosiy guruhga bo'linadi. Bular quyidagilar.

- Parametersiz va qaytariladigan qiymatsiz funksiya.
- Parametersiz funktsiya, lekin qiymatni qaytaradi.
- Parameterli funktsiya, lekin qaytarish qiymati yo'q.
- Parameterli va qaytarish qiymati mavjud bo'lgan funksiya.



Qo'shimcha ma'lumot



## Bilib oling

C++ dasturlash tilida qiymat qaytarmaydigan funksiyalar ***Protsedura*** deb ataladi. C++ dasturlash tilida qiymat qaytarmaydigan funksiyalarning tipi mavjud bo'lmaydi, va uning o'rniga ***void*** kalit so'zidan foydalaniladi. Qiymat qaytaradigan hamda qiymat qaytarmaydigan va parameter mavjud bo'lgan hamda parametri mavjud bo'lmagan funksiyalar bilan quyidagi misollar orqali yaqindan tanishib olishimiz mumkin bo'ladi.

```
#include<iostream>

using namespace std;

void hello(){
    cout << " Assalomu alaykum! ";
}

int main(){
    hello();
    return 0;
}
```

Ushbu C++ dasturlash tilida yozilgan funksiyamiz *Parametri mavjud bo'lmagan hamda qiymat qaytarmaydigan* funksiyalar sirasiga kiritishimiz mumkin. Bu yerda faqat funksiyaning nomini yozish orqali faqat unga murojaat qila olamiz xolos.

Assalomu alaykum!

```
#include<iostream>

using namespace std;

void hello(string Name){
    cout << "Salom " << Name;
}

int main(){
    string UserName = "Anvar";
    hello(UserName);
    return 0;
}
```

Salom Anvar

Ushbu C++ dasturlash tilida yozilgan funksiyamiz *Parametri mavjud bo'lgan hamda qiymat qaytarmaydigan* funksiyalar sirasiga kiritishimiz mumkin. Bu yerda faqat funksiyaning nomini yozish orqali faqat unga murojaat qila olamiz xolos.

```
#include<iostream>

using namespace std;

string hello(){
    return "Assalomu alaykum! ";
}

int main(){
    cout << hello();
    return 0;
}
```

Assalomu alaykum!

Ushbu C++ dasturlash tilida yozilgan funksiyamiz *Parametri mavjud bo'lmagan hamda qiymat qaytaradigan* funksiyalar sirasiga kiritishimiz mumkin. Ushbu funksiya o'zida biriktirilgan jarayonlarni bajarib bo'lgach, chaqirilgan nuqtaga qiymat qaytaradi va hisoblash jarayonini shu yo'sinda tugallaydi.



```
#include<iostream>

using namespace std;

int summa(int a, int b){
    return a + b;
}

int main(){
    int x = 5, y = 17;
    cout << " S = " << summa(x, y);
    return 0;
}
```

S = 22

Ushbu C++ dasturlash tilida yozilgan funksiyamiz *Parametri mavjud bo'lgan hamda qiymat qaytaradigan* funksiyalar sirasiga kiritishimiz mumkin. Ushbu funksiya o'zida biriktirilgan jarayonlarni bajarib bo'lgach, chaqirilgan nuqtaga qiymat qaytaradi va hisoblash jarayonini shu yo'sinda tugallaydi.





## Bilib oling

***Qaysi usul yaxshiroq?*** Yuqoridagi ko'rsatilgan to'rtta dastur ham bir xil natija beradi va barchasi texnik jihatdan to'g'ri dasturdir. C++ dasturlash tilida qaysi usulni tanlash kerakligi haqida qat'iy va tezkor qoida yo'q. Muayyan usul vaziyatga va muammoni qanday hal qilmoqchi ekanligingizga qarab tanlanadi.

# C++ dasturlash tilida default qiymatli parameterlar



## Bilib oling

C++ dasturlash tilida ***default*** qiymatli parameterlar funksiyaning parametri mavjud bo'lsayu ammo unga qiymat berilmagan xolatda ham xatolik qaytarmagan xolda funksiyanı avtomatik default ishlab ketish uchun qo'llaniladi.

```
#include<iostream>

using namespace std;

void hello(string Name = "Ali"){
    cout << "Salom " << Name;
}

int main(){
    hello();
    return 0;
}
```

Misol uchun ushbu funksiyaga hech qanday qiymat berilmagan taqdirda ham avtomatik default qiymatni olgan holda funksiya xatolik bermasdan ishlab ketadi. Funksiyani bunday xolatda ishga tushurish uchun funksiyaning parametriga default qiymat beriladi.

Salom Ali



# Amaliy mashqlar



## Uyga topshiriq

1

Foydalanuvchi tomonidan 5 ta ixtiyoriy turdagi sonlar kiritilgan bo'lsin. Kiritilgan sonlarning ichidan eng katta sonni aniqlovchi funksiya tuzilsin.



Amaliy yordam





## Uyga topshiriq

2

`abs()` funksiyasini vazifasini bajaruvchi modul nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi manfiy yoki musbat son kiritilsa musbat son sifatida qiymatini qaytarsin.



## Uyga topshiriq

3

`isdigit()` funksiyasini vazifasini bajaruvchi “`checkDigit`” nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi satr ichida raqam bo‘lsa `true` aks xolda `false` qaytarsin.





## Uyga topshiriq

4

Parameter sifatida o'zida bitta string qabul qiladigan "findNumber" nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi satr ichidagi raqamlarni ajratib qiymatini qaytarsin.



## Uyga topshiriq

5

Parameter sifatida o'zida bitta string qabul qiladigan "findUppercase" nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi satr ichida katta harf bo'lsa true bo'lmasa false qiymatini qaytarsin.



Amaliy yordam



## Uyga topshiriq

6

Parameter sifatida o'zida bitta string qabul qiladigan "uppercaseLetter" nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi satr ichidagi katta harflarni qaytarsin.



## Uyga topshiriq

7

Parameter sifatida o'zida bitta belgi (char) qabul qiladigan belgilikkaTekshir nomli funksiya tuzing. Funksiya vazifasi satr ichidagi belgilarni qaytarsin.



## Uyga topshiriq

8

Parameter sifatida o'zida ikkita  $a$  va  $b$  sonlarini qabul qilib,  $a$  dan  $b$  gacha bo'lgan sonlarni yig'indisini hisoblab qaytaruvchi funksiya tuzing.



## Uyga topshiriq

9

Parameter sifatida o'zida bitta string qabul qiladigan "reverseString" nomli protsedura tuzing. Protsedura vazifasi berilgan satrni teskarisiga chiqarsin.



## Uyga topshiriq

10

Parameter sifatida o'zida bitta son qabul qilsin, masalan N soni. N ta son ekrandan kiritilib ularning o'rta arifmetigi xisoblovchi, natijani ekranga chiqaruvchi protsedura tuzing.



Amaliy yordam





## Uyga topshiriq

11

Funksiyaga parameter sifatida ikkita  $a$  va  $b$  sonlarini qabul qiling.  $a$  soni joriy yilni  $b$  soni tugʻilgan yilni ifodalaydi. Bular orqali inson necha yoshda ekanligini chiqaruvchi protsedura tuzing.





## Uyga topshiriq

12

Parameter sifatida o'zida bitta son qabul qilsin, masalan N soni. N kun boshidan boshlab qanchadir sekund o'tganligini bildiradi. Protsedura vazifasi bizga ayni vaqtda soat necha bo'lganlini ekranga chiqarish.



## Uyga topshiriq

13

Parameter sifatida o'zida bitta son qabul qilsin, masalan  $N$  soni.  $N$  sonining tarkibidagi eng katta raqamini qaytaruvchi funksiya tuzing.



## Uyga topshiriq

14

Parameter sifatida o'zida bitta son qabul qilsin, masalan N soni. N sonining tarkibidagi eng kichik raqamini qaytaruvchi funksiya tuzing.



## Uyga topshiriq

15

Parameter sifatida bitta string qabul qiladigan funksiya tuzing, funksiya vazifasi berilgan satr ichidagi unli harflar sonini qaytarsin.



Amaliy yordam



## Uyga topshiriq

16

Parameter sifatida o'zida bitta son qabul qilsin, masalan N soni. N metrda kiritiladi, protsedura vazifasi shu mertni necha mm, sm, dm, km ekanligini ekranga chiqarish.



## Uyga topshiriq

17

Parameter sifatida bitta string va bitta char qiymat qabul qilsin. Berilgan shu satrda biz bergan belgi bo'lsa "siz qidirgan belgi bor " aks xolda "siz qidirgan belgi yo'q" so'zlarni ekrangacha chiqaruvchi protsedura tuzing.



## Uyga topshiriq

18

Parameter sifatida bitta string va bitta char qiymat qabul qilsin. Berilgan shu satrda biz qidirgan belgi bo'lsa birinchi uchragan ushbu belgining turgan indexini aks xolda -1 sonini qaytaruvchi funksiya tuzing.





## Uyga topshiriq

19

Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan  $a$  va  $b$  sonlarining  $EKUB(a, b)$  ni aniqlovchi funksiya tuzilsin.





## Uyga topshiriq

20

Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan  $a$  va  $b$  sonlarining  $EKUK(a, b)$  ni aniqlovchi funksiya tuzilsin.



E'tiboringiz uchun  
raxmat