

# Хэрэглэгчийн Функц Тодорхойлох Лабораторийн Ажил (Лаборатори №1)

## 1. ОРШИЛ/УДИРТГАЛ

Функц дамжуулсан параметрт боловсруулалт хийн нэгээс олон үр дүнг буцаан дамжуулна.

## 2. ЗОРИЛГО

Функцэд утга дамжуулж боловсруулалт хийж олон утга буцаан авна. Үүний тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажилласан:

1. Main функц дотор санах ойг нөөцлөх,
2. Боловсруулалт хийх утга болон нөөцөлсөн санах ойн хаягийг авах функц тодорхойлох,
3. Функцэд боловсруулалт хийж үр дүнгүүдийг хаягаар дамжуулж хадгалах.

## 3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

### 3.1 Iostream

Iostream гэдэг нь standard input-output stream буюу стандарт оролт гаралтын урсгал гэсэн утгатай. Энэ нь толгой файл бөгөөд cin, cout, cerr гэх мэт объектуудын тодорхойлолтыг агуулдаг.

Cout нь ostream классын объект бөгөөд гаралтыг стандарт гаралтын төхөөрөмжөөр (Компьютерийн дэлгэц) үзүүлнэ. Cout объектийг '<<' операторын хамт ашиглана.

Cin нь istream классын объект бөгөөд оролтыг стандарт оролтын төхөөрөмжөөс (Компьютерийн гар) авна. Cin объектийг '>>' операторын хамт ашиглана.

### 3.2 Функц

Функц нь тодорхой үр дүнд хүрэхийн тулд хийж буй хэсэг үйлдлүүд юм. C++ програм бүрд main нэртэй функц байх ёстой бөгөөд кодыг ажиллуулах үед үйлдлийн систем main функцын үйлдлүүдийг гүйцэтгэдэг. Функцыг тодорхойлохдоо буцаах утгын төрөл болон параметрийг заана.

### 3.3 Хаяган хувьсагч

Хаяган хувьсагч нь аливаа хувьсагчийн утгыг хадгалж буй санах ойн хаягийг хадгалдаг хувьсагч юм. Хаяган хувьсагчийн төрлийг зарлахдаа санах ойн хаягийг нь хадгалах гэж буй хувьсагчийн төрөлтэй ижлээр тодорхойлох ба дам хандалтын оператор (\*) хэрэглэнэ.

#### 4. ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ

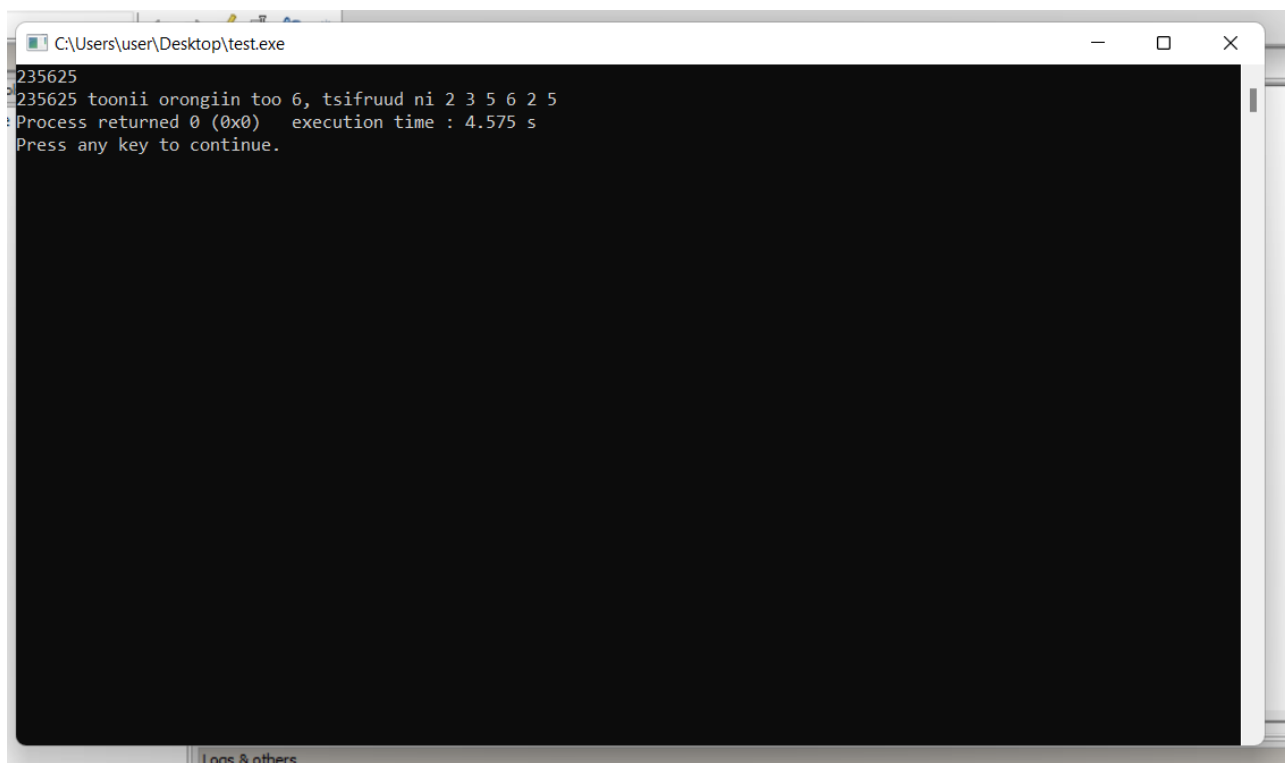
Хамгийн түрүүнд дамжуулсан тооны оронгийн тоог буцаадаг функц мэдүүлнэ.

Main функц дотор багахан хэмжээний санах ойг нөөц байдлаар зарлана, мөн хэрэглэгчийн гараас утга авж, авсан утга болон санах ойн хаягийг хэрэглэгчийн функцэд дамжуулж оронгийн тоог буцаан авна.

Функц дамжуулсан тооны оронгийн тоог олохоос гадна уг тоог цифрүүдээр задалж дамжуулж өгсөн санах ойд цифрүүдийг хадгална.

Main функц дотор буцаасан утга болон цифрүүдийг ашиглаж үр дүнг дэлгэцлэнэ.

Доорх зурагт 235625 гэх хэрэглэгчийн оруулсан тоонд хийсэн боловсруулалтын үр дүнг харууллаа.



```
C:\Users\user\Desktop\test.exe
235625
235625 toonii orongiin too 6, tsifruud ni 2 3 5 6 2 5
Process returned 0 (0x0) execution time : 4.575 s
Press any key to continue.
```

#### 5. ДҮГНЭЛТ

Функц ашиглан боловсруулалт хийснээр хэсэг кодыг олон дахин бичихээс зайлсхийх боломжтой.

Функц дотор хийсэн боловсруулалтын дүнд олон утга буцаан авахын тулд санах ойн хаягийг нөөцөлж дамжуулах нь шийдэл болно. Учир нь локал хувьсагчид үйлчлэх хүрээнээс гадуур хандахдаа санах ойг ашиглаж болдог.

#### 6. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. <https://www.geeksforgeeks.org/basic-input-output-c/>

2. <https://www.mygreatlearning.com/blog/function-in-c/>

3. <https://www.codesansar.com/c-programming/difference-between-local-and-global-variables.htm>

## 7. ХАБЦРАЛТ

```
1)
#include
<iostream>

using namespace std;

double ihiig_oloh(int a, int b, int c);

main() {
    double a,b,c;
    cin >> a >> b >> c;
    cout << ihiig_oloh(a, b, c) << " hamgiin ih ni.";
}

double ihiig_oloh(int a, int b, int c) {
    double k = a>b? a:b;
    double l = k>c? k:c;
    return l;
}
```

2)

```
#include
<iostream>

using namespace std;

int ih(double* a, int n);
int бага(double* a, int n);

main() {
    int n;
    cin >> n;
    double a[n];
    for(int i=0; i<n; i++) {
        cin >> a[i];
    }
    cout << "Hamgiin ih ni " << ih(a, n) << endl;
    cout << "Hamgiin бага ni " << бага(a, n) << endl;
}

int ih(double* a, int n) {
    int max = *(a);
    for(int i=0; i<n; i++) {
        if(*(a+i)>max)
            max = *(a+i);
    }
}
```

```

    }
    return max;
}

```

```

int бага(double* a, int n) {
    int min = *(a);
    for(int i=0; i<n; i++) {
        if(*(a+i)<min)
            min = *(a+i);
    }
    return min;
}

```

3)

```

#include
<iostream>

using namespace std;

int tegsh_tsifr(int* a, int n);

main() {
    int n;
    cin >> n;
    int a[n];
    for(int i=0; i<n; i++) {
        cin >> a[i];
    }
    cout << tegsh_tsifr(a, n) << " shirheg tegsh too baina.\n";
}

int tegsh_tsifr(int* a, int n) {
    int s=0;
    for(int i=0; i<n; i++) {
        if(*(a+i)%2==0) {
            s++;
        }
    }
    return s;
}

```

4)

```

#include
<iostream>

using namespace std;

double sondgoi_elemetiin_dundaj(int* a, int n);

main() {
    int n, i;
    cin >> n;
    int a[n];
    for(i=0; i<n; i++) {

```

```

        cin >> a[i];
    }
    cout << "Sondgoi toonuudiin dundaj ni " << sondgoi_elemetiin_dundaj(a, n) <<
endl;
}

double sondgoi_elemetiin_dundaj(int* a, int n) {
    double niilber=0, too=0;
    for(int i=0; i<n; i++) {
        if(*(a+i) % 2 == 1) {
            niilber += *(a+i);
            too++;
        }
    }
    return niilber/too;
}

```

5)

```

#include
<iostream>

using namespace std;

int orongiin_too(int* t, int a);

main() {
    int a, t[15];
    cin >> a;
    int n = orongiin_too(t, a);
    cout << a << " toonii orongiin too " << n << ", tsifruud ni ";
    for(int i=0; i<n; i++) {
        cout << t[i] << " ";
    }
}

int orongiin_too(int* t, int a) {
    int n=0, i=a;
    while(i>0) {
        n++;
        i/=10;
    }
    for(i=0; i<n; i++) {
        *(t+n-i-1) = a%10;
        a/=10;
    }
    return n;
}

```