

Tema: Dizbekli elementlerdi tártiplestiriw

Jobasi:

1. Dizbekli elementlerdin' turleri (O'zgeshelikleri)
2. Dizbekli C/C programalastiriw tillerinde jaziliwi

Dizbek – bul bir taypalı, chekli bahalardıń tártiplengen taplami bolıp tabıladı. Dizbeklerge misal etip matematika stuldan malum bolǵan vektorlar, matritsalarını kórsatish múmkin.

Dizbekler ádetde bir olchovli hám kop olchovli túrlerge bolınadı.

Dizbek bir shıyemli dep ataladı, eger onıń elementine bir indeks arqalı murojat qılıw múmkin bolsa.

C\C++ programmalastırıw tillerindegi dizbek elementler indeksleri hár mudam noldan baslanadı (birdan emes). Bizge tırtıq tipidagi m atlı dizbek berilgen bolsin. Hám ol 3 elementten shólkemlesken bolsin.

M[0] à -9 ;

M[1] à 15;

M[2] à 3;

Sunday eken, elementke murojat qılıw ushın dizbek atı hám [] qawıslar ishinde element indeksi jazıladı.

Bul jerde birinshi element ma`nisi -9, ekinshi element – 1 nomerli indeksde -15 ma`nisi bar eken. Aqırǵı element indeksi n-1 baladı (n-dizbek elementleri sanı).[]

qawıs ishindegi indeks pútkil san yamasa pútkil sangá alıp keliwshi ańlatpa bolmogi kerek. Mısalı :

```
Int n=6, m=4;
```

```
L[n-m]=33; // L[2]=33;
```

```
Cout<<m[2]; // ekranda : 3;
```

Dızbek elementlerine shaqırıp qılıw ápiwayı ozgaruvchilarga murojat etiwden azmaz parq etedi. Dızbek elementine murojat qılıw indeksi arqalı baladı.

```
int count, sum;
count=0;
sum=0;
for ( i=0; i<N; i++ )
    if ( 180<A[i] && A[i]<190 ) {
        count ++;
        sum += A[i];
    }
cout << (float)sum / count;
```

$A[1] = 5$; a dızbektiń indeksi 1 bolǵan elementi 5 baha ozlashtirilsin.

Cin>>a[2]; a dızbektiń elementi 2 bolǵan elementi kiritilsin;

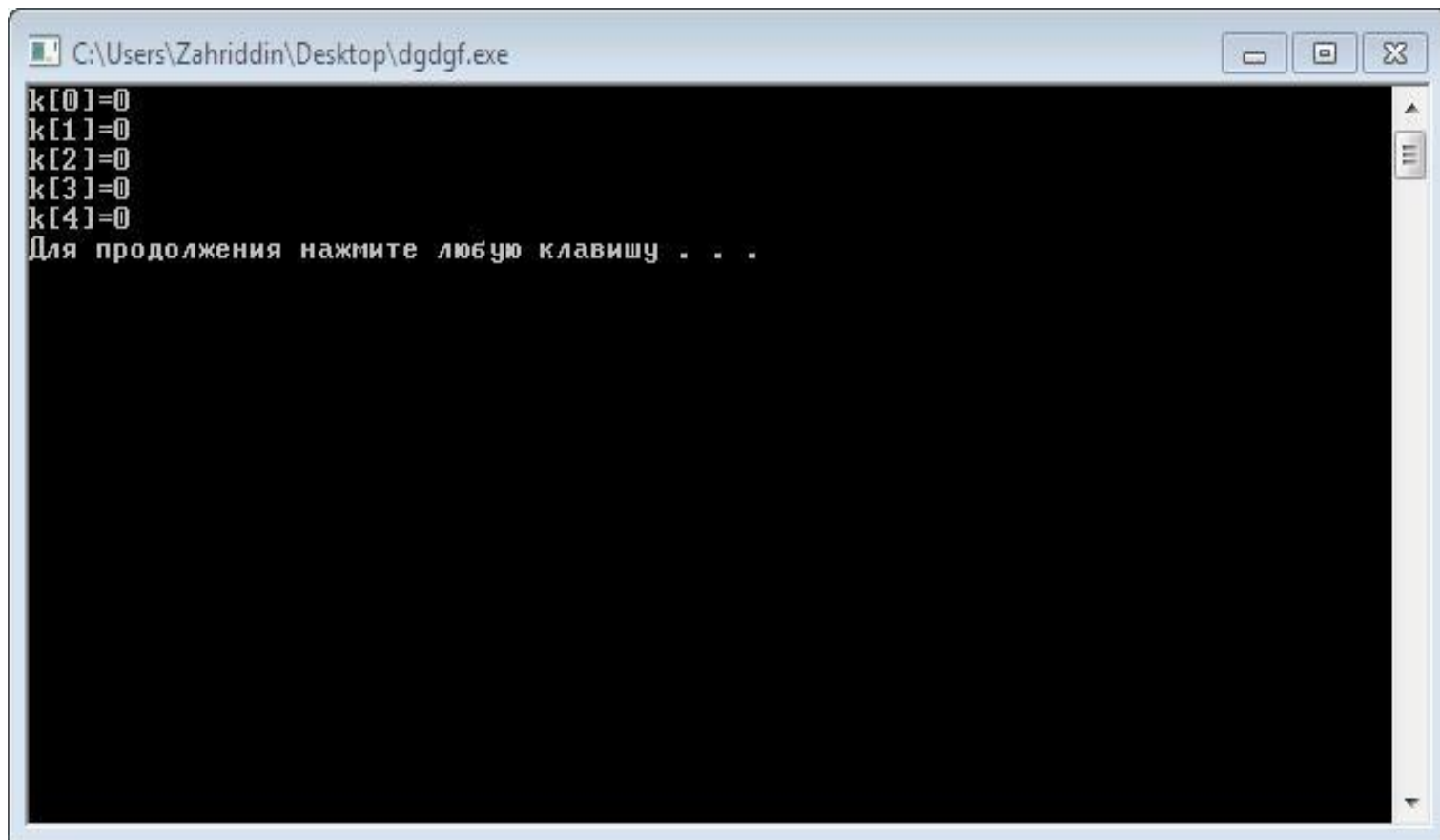
Cout<<a[3]; a dızbektiń indeksi 3 bolǵan elementi ekrangá shıǵarılsın;

Bir shıyemli dızbeklerdi elon tómendegishe baladı :

[elementlar _soni] = { baslanǵısh bahalar };

1) Float a[5], 2) int b[6], 3) boll c[7];

Dızbek sózi programmalastırıw tillerine de baylanıslı. C# programmalastırıw tilinde kompyuter yadına bir ózgeriwshi járdeminde bir neshe bahalarda paydalanıwǵa tuwrı keledi. Bir ózgeriwshi menen bir neshe baha ústinde ámeller orınlaw ushın berilgen maǵlıwmatlar bir túrge tiyisli bolıwı kerek. C# programmalastırıw tilinde bir ózgeriwshi járdeminde bir neshe bahalardan paydalanıw ushın dızbek degen túrden paydalanıladı. Programmalastırıw tillerinde dizim yamasa keste kórinisindegi maǵlıwmatlardı dızbek dep ataydılar. Dızbek sóziniń mánisi ólshem, ólshew bolıp esaplanadı. Dızbektiń barlıq elementleri bir túrge tiyisli bolıp, olar bir at menen ataladı hám bir-birlerinen nomerleri (indeksleri) menen parıq etedi.



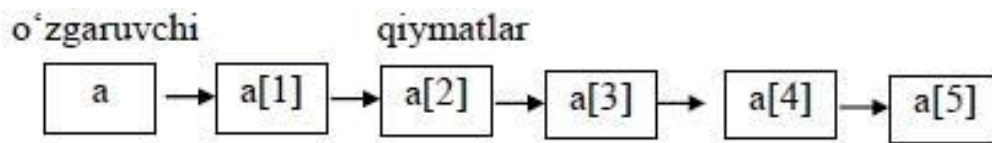
```
C:\Users\Zahriddin\Desktop\dgdgf.exe
k[0]=0
k[1]=0
k[2]=0
k[3]=0
k[4]=0
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Dızbekler hám olar ústinde jumıs júrgiziw.

Dızbek – bul bir at menen belgilengen bahalar kompleksi yamasa keste bolıp tabıladı. Dızbektiń hár bir elementi dızbek atınan keyin orta qawıs ishine alınğan nomer hám arifmetik ańlatpa jazıw menen belgilenedi. Qawıs ishindegi nomer dızbek indeksin belgileydi. Vektordı bir ólsheuli dızbek, matritsani eki ólsheuli dızbek dep qaraw múmkin.

Bir ólsheuli dızbekte onıń hár bir elementi óziniń jaylasqan orın nomeri menen anıqlanadı hám nomeri qawıs ishinde indeks menen jazıladı. Eki ólsheuli dızbek elementi ózi jaylasqan qatar hám ústin nomerleri járdeminde anıqlanadı. Shu sebep eki ólsheuli dızbek elementi eki indeks arqalı jazıladı. Mısalı : $A[i, j]$ bul erda i -qatar nomeri j -ústin nomerin ańlatadı.

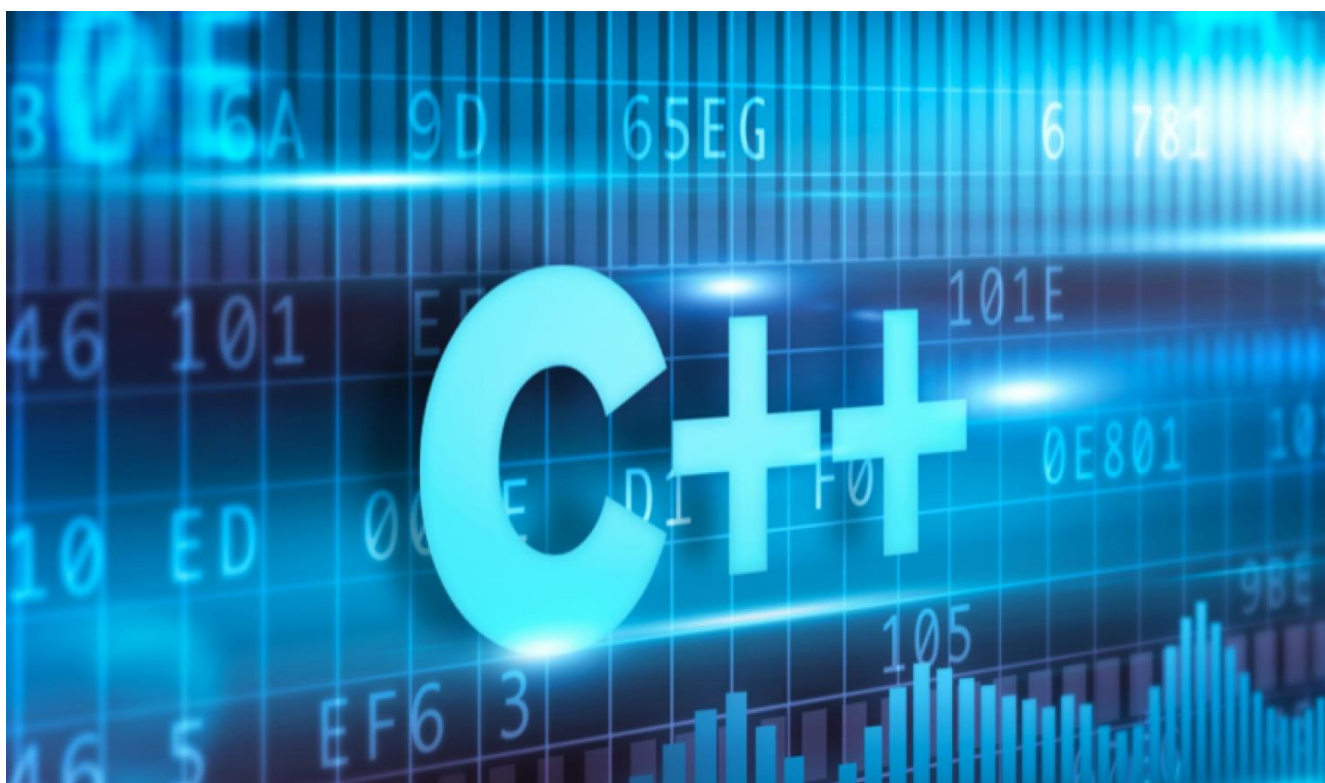
Hár bir dızbek óz ólsheimine iye bolıp hám ol programmada daǵaza etilgen bolıwı kerek. Dızbekti járiyalaw programmanıń bas bóleginde berilip, onıń jazılıwı ulıwma halda tómendegishe boladı :



C# programmalastırıw tilinde kompyuter yadına bir ózgeriwshi járdeminde bir neshe bahalarda paydalanıwǵa tuwrı keledi. Bir ózgeriwshi menen bir neshe baha ústinde ámeller orınlaw ushın berilgen maǵlıwmatlar bir túrge tiyisli bolıwı kerek. C# programmalastırıw tilinde bir ózgeriwshi járdeminde bir neshe bahalardan paydalanıw ushın dızbek degen túrden paydalanıladı. Programmalastırıw tillerinde dizim yamasa keste kórinisindegi maǵlıwmatlardı dızbek dep ataydılar. Dızbek sóziniń mánisi ólshem, ólshew bolıp esaplanadı. Dızbektiń barlıq elementleri bir túrge tiyisli bolıp, olar bir at menen ataladı hám bir-birlerinen nomerleri (indeksleri) menen parıq etedi.

Endi programmadaǵı maǵlıwmat strukturaları menen tanıdıwı baslaymız. Programmada eki tiykarǵı tur maǵlıwmat strukturaları bar bolıp tabıladı. Birinshisi statikalıq, ekinshisi dinamik bolıp tabıladı. Statikalıq degenimizde yadta iyelegen jayı ózgermeytuǵın, programma basında beriletuǵın strukturalardı názerde qamtımız. Statikalıq dızbekler elementler sanı aldınan málim bolǵan hám initsializatsiyalangan (baha belgilengen) dızbekler esaplanadı. Dinamikalıq maǵlıwmat tipleri programma dawamında óz kólemin, iyelegen yadın ózgertiwi múmkin. Dinamikalıq dızbekler bolsa elementleri sanı aldınan málim bolıwı jáne onı initsializatsiyalash (baha belgilew) shárt emes. Statikalıq dızbeklerdiń kemshiligi sonda, eger olardıń ólshemin aldınan kútá úlken alınsa -yu, onıń kóp bólegi kereksiz qalıp ketsa, ol halda yad paydasız sarıplanıwına alıp keledi. Sol mashqalanı sheshiw maqsetinde dızbekler C# tilinde tiykarlanıp dinamikalıq tárzde daǵaza etiledi. Dızbekler programmalastırıwda eń kóp qo'laniladigan maǵlıwmat tipleri bolıp tabıladı. Dızbekler yadta izbe-iz jaylasqan, bir tipdagi ózgeriwshiler toparı bolıp tabıladı. Bólek bir ózgeriwshin kórsetiw ushın dızbek atı hám kerekli ózgeriwshi indeksin jazıladı.

Endi programmadağı maǵlıwmat strukturaları menen tanısıwdı baslaymız. Programmada eki tiykarǵı tur maǵlıwmat strukturaları bar bolıp tabıladı. Birinshisi statikalıq, ekinshisi dinamik bolıp tabıladı. Statikalıq degenimizde yadta iyelegen jayı ózgermeytuǵın, programma basında beriletuǵın strukturalardı názerde qamtımız. Statikalıq dızbekler elementler sanı aldınan málim bolǵan hám initsializatsiyalangan (baha belgilengen) dızbekler esaplanadı. Dinamikalıq maǵlıwmat tipleri programma dawamında óz kólemin, iyelegen yadın ózgertiwi múmkin. Dinamikalıq dızbekler bolsa elementleri sanı aldınan málim bolıwı jáne onı initsializatsiyalash (baha belgilew) shárt emes. Statikalıq dızbeklerdiń kemshiligi sonda, eger olardıń ólshemin aldınan kútá úlken alınsa -yu, onıń kóp bólegi kereksiz qalıp ketsa, ol halda yad paydasız sarıplanıwına alıp keledi. Sol mashqalanı sheshiw maqsetinde dızbekler C# tilinde tiykarlanıp dinamikalıq tárzde daǵaza etiledi. Dızbekler programmalastırıwda eń kóp qo'laniladigan maǵlıwmat tipleri bolıp tabıladı. Dızbekler yadta izbe-iz jaylasqan, bir tipdagi ózgeriwshiler toparı bolıp tabıladı. Bólek bir ózgeriwshin kórsetiw ushın dızbek atı hám kerekli ózgeriwshi indeksin jazıladı.



Dizbek quramında elementler ámeldegi boladı. Dizbektiń eń kópi menen ketiwi múmkin bolǵan elementler sanı onıń ólshemin ańlatadı. Dizbektiń elementi turǵan ornı onıń indeksi dep ataladı. Dizbektiń elementine onıń indeksi arqalı shaqırıq etiledi. Dizbektiń indeksi retinde pútkil sanlar xızmet etedi. Hár bir dizbek óziniń individual atına ıyelewi kerek, yaǵnıy birdey nomdagi dizbekler bolmaydı. Olardıń atı aldın daǵaza etilgen ápiwayı ózgeriwshi atı menen ústpe-úst túspewligi kerek.

Dizbekni elon qılıwda onıń elementleriga baslanǵısh baha beriw múmkin va bunıń bir neshe usılı bar.

Shıyeme koratilgan dizbekni tolıq

```
Int k[5] = {2, 15,-9, 45, 3, 7};
```

Bu jerde 5 ta elementdan ibarat k dizbeki elon etilgen va dizbektiń barlıq elementleriga baslanǵısh baha berilgen.

Shıyeme korsatilgan dizbekni tolıqmas tolıqmas

```
Int k[5] = {2, 15,-9 };
```

Bu jerde 5 elementdan ibarat bolǵan k dizbeki elon etilgen va dáslepki 3 ta elementlerine baslanǵısh baha berilgen.

Shıyeme korsatilmagan dizbekni tolıq

```
Int k[] = {2, 15,-9, 45, 3, 7};
```

Sonı takidlash kerekki, agar dizbek shıyemi korsatilmasa, uni tolıq initsializatsiyalash shárt. Bu túrde dizbek shıyeme kompilyatsiya processinde dizbek elementler sanıǵa qarap anıqlanadı. Bu jerde dizbek shıyeme 5 ga teń.

Shıyeme korsatilgan dizbekning barlıq elementleriga baslanǵısh baha 0

```
Int k[5] = {0};
```

Mısalı :

1-mısal. Shıyemi korsatilgan dizbekning barlıq elementleriga baslanǵısh baha 0 beriw.

```
#include
```

```
Int main ()
```

```
{
```

```
    Int k[5]={0}; // dizbekning barlıq elementleriga 0 baha beriw.
```

```

    For (int i=0; i<5; i++ )
    Cout<<" k[, <<i<<" ]=" <<k[i]<<endl;

    Return 0;
}

```

Ekkranga tóمندegicha nátiyje shıǵadı :

3-mısal. N shıyemli pútkil sanlardan ibarat dızbek berilgen .
Bu dızbekning toq elementlerini indekslerini osib barıw tártibida chop etiw v
a toq elementler sanını esaplaw programması tuzilsin.

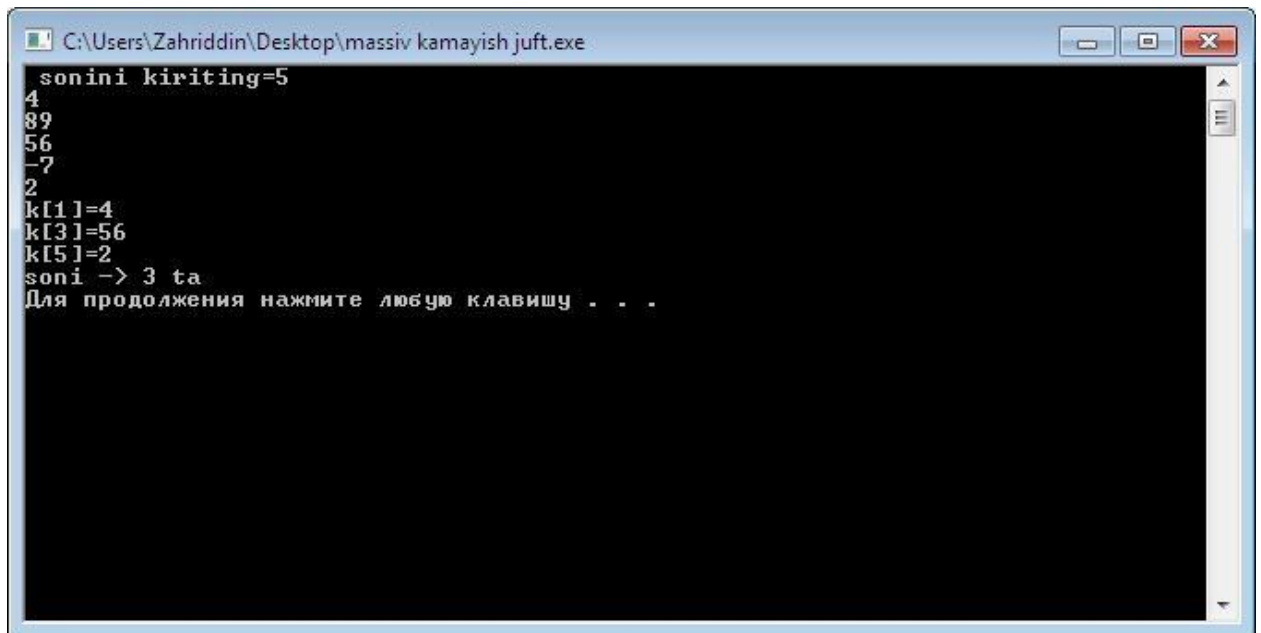
```

#include

Int main ()
{
    Int k[100];
    Int i, n, s;
    Cout<<" sanın kiriting=";
    Cin>>n;
    For ( i=1; i<=n; i++)
    Cin>>k[i];
    S=0;
    For (i=1; i<=n; i+=2)
    {
        Cout<<" k[, <<i<<" ]=" <<k[i]<<endl;
        S++;
    }
    Cout<<" sanı" <<" ,, <<"->" <<" ,, <<s<<" ,, <<" ta" <<endl;
    System (, pause");
    Return 0;
}

```

Ekkranga tóمندegicha nátiyje shıǵadı :



```
C:\Users\Zahriddin\Desktop\massiv kamayish juft.exe
sonini kiriting=5
4
89
56
-7
2
k[1]=4
k[3]=56
k[5]=2
soni -> 3 ta
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Dizbekni elon qilwda onin elementleriga baslangish baha beriw mumkin va buning bir neshe usuli bar.

Shiyeme koratilgan dizbekni toliq

```
Int k[5] = {2, 15,-9, 45, 3, 7};
```

Bu jerde 5 ta elementdan ibarat k dizbeki elon etilgen va dizbeknin barliq elementleriga baslangish baha berilgen.

Shiyeme korsatilgan dizbekni toliqmas toliqmas

```
Int k[5] = {2, 15,-9 };
```

Bu jerde 5 elementdan ibarat bolgan k dizbeki elon etilgen va daslepki 3 ta elementlerine baslangish baha berilgen.

Shiyeme korsatilmagan dizbekni toliq

```
Int k[] = {2, 15,-9, 45, 3, 7};
```

Soni takidlash kerakki, agar dızbek shıyemi korsatilmasa, uni tolıq initsializatsiyalash shárt. Bu túrde dızbek shıyeme kompilyatsiya processinde dızbek elementler sanıga qarap anıqlanadı. Bu jerde dızbek shıyeme 5 ga teń.

Shıyeme korsatilgan dızbekning barlıq elementleriga baslanǵısh baha 0

```
Int k[5] = {0};
```

Mısalı :

1-mısal. Shıyemi korsatilgan dızbekning barlıq elementleriga baslanǵısh baha 0 beriw.

```
#include
```

```
Int main ()
```

```
{
```

```
    Int k[5]={0}; // dızbekning barlıq elementleriga 0 baha beriw.
```

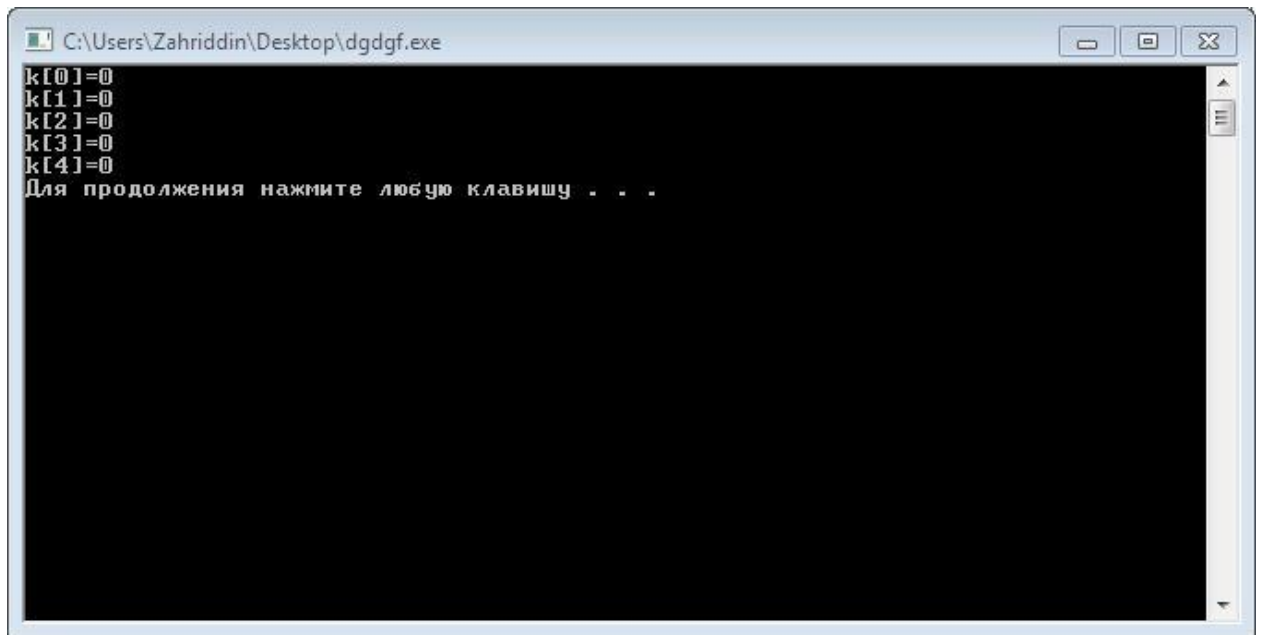
```
    For (int i=0; i<5; i++)
```

```
        Cout<<" k[" <<i<<" ]=" <<k[i]<<endl;
```

```
    Return 0;
```

```
}
```

Ekranga tómendegicha nátiyje shıǵadı :



Dızbek járiyalawda ózgeriwshi túrin anıqlań hám usınıń menen birge oǵan saqlanatuǵın element túrlerin anıqlań.

```
String dızbek[4];
```

Endi biz torta bahanı ózine saqlaw ushın mujjallangan dızbekti járiyaladıq. Oǵan baha júklew ushın bahalarnı virgul bilan ajıratıp figurniy qavus ishinde jazıladı. Tómendegine itibar berıń.

```
String dızbek[4] = {“ Master”, “ Sherkulov”, “ CPP”, “ course” };
```

Ush pútkil sandan ibarat qatar jaratıw ushın siz tómendegishe jazıńız zárúr boladı.

```

.....#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
int main()
{   int N, i , j, c;
    int A[100]; cin>>N;
    for (i=0; i<N; i++)
        cin>>A[i];
        . . .
    for (i=0; i<N; i++)
        cout<<A[i]<<" ";
        getch(); return 0;
}

for(i=0; i<N-1; i++)
{
    for(j=N-2;j>=i;j--)

        if (A[j]>A[j+1])
        {
            c = A[j];
            A[j] = A[j+1];
            A[j+1] = c;
        }
}

```

Int myNum[3] = {913, 15, 96}; Esletpe:Dızbek indeksleri 0 den baslanadı :[0] birinshi element.[1] ekinshi element hám basqalar. #include <iostream> #include <string> using namespace std; int main () { string dızbek[4] = {" Master", "Sherkulov", " CPP", " course" }; cout << dızbek[0]; return 0; } Master

Dızbek elementini ózgertiw.

Arnawlı bir bir elementti ózgertiw ushın siz dızbek elementiniń indeks nomerine shaqırıq etip ózgertiw múmkinshiligine iye bolasız.

```

#include <iostream> #include <string> using namespace std; int main () { string
dızbek[4] = {" Master", "Sherkulov", " CPP", " course" }; massiv[0] = " Farrukh";
cout << dızbek[0]; return 0; }

```

Dızbek elementlari bólek shıǵarıw.

Dizbek elementlerin bólek shıǵarıw ushın for tskil yamasa basqa takrorlash operatorlaridan paydalanıwıńız múmkin. Esten shıǵarmang dizbek lar menen islewde kópinchi for tsikl den paydalanıwıńız maqsetke muoffiq esaplanadı.

```
#include <iostream> #include <string> using namespace std; int main () { string  
dizbek[4] = {" Master", " Sherkulov", " CPP", " course" }; for (int I = 0; I < 4;  
i++) { cout << dizbek[i] << "\n"; } return 0; } Master Sherkulov CPP course
```

Tómendegi mısal hár bir element indeksin onıń ma`nisi menen birge shıǵaradı :

```
#include <iostream> #include <string> using namespace std; int main () { string  
dizbek[4] = {" Master", " Sherkulov", " CPP", " course" }; for (int I = 0; I < 4;  
i++) { cout << I << ": " << massiv[i] << "\n"; } return 0; } 0: Master 1: Sherkulov  
2: CPP 3: course
```



```
int A[5];  
double V[8];  
bool L[10];  
char s[80];
```

Elementlar
soni

! elementlar indeksi nol
dan boshlanadi!

A[0], A[1], A[2], A[3], A[4]

```
const int N=10;  
int B[N];
```

Massiv o'lchami
konstanta orqali

Massiv initsializatsiyasi
(qiymatlar berish)

```
int C[4] = {2, -1, 7, 0};
```

C[0]=2, C[1]=-1, C[2]=7, C[3]=0

Ádetde 1, 2 yamasa 3 ólshemli dızbekler kóp isletiledi. 2 ólshemli dızbekler sonıń menen birge matritsa dep da ataladı. Kóp ólshemli dızbeklerdi de bir ólshemli dızbekler sıyaqlı túrli hil jol menen járiyalawımız múmkin:

```
Copyint[, ] nums1; int[, ] nums2 = new int[2, 3]; int[, ] nums3 = new int[2, 3] { {  
0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } }; int[, ] nums4 = new int[, ] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } }; int[, ]  
nums5 = new[, ] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } }; int[, ] nums6 = { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 }  
};
```

Kóp ólshemli dızbeklerdiń elementlerin dızbek elon etilgen waqıtta :

```
Copyint[, ] nums3 = new int[2, 3] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
```

Sıyaqlı aniqlawımız yamasa cikl járdeminde elon etiwimiz múmkin:

```
Copyint[, ] myArr = new int[4, 5]; Random rand = new Random (); for (int I = 0; I < 4; i++) { for (int j = 0; j < 5; j++) { myArr[I, j] = rand. Next (1, 30 ); Console. Write (“ {0}\t”, myArr[I, j]); } Console. WriteLine (); }
```

Bul jerde Random klasınan paydalanildi. Sonıń menen birge dızbektiń hár bir elementin bólekten aniqlawımız múmkin:

```
Copyint[, ] nums2 = new int[2, 3]; nums2[0, 0] = 0; nums2[0, 1] = 1; ... nums2[2, 3] = 5;
```

Eki ólshemli dızbeklerde [2, 3] masivning qatarlar hám ústinler sanın belgileydi yaǵniy 2 qatarlar sanı hám 3 ústinler sanı, tómende buǵan mısal kóriwińiz múmkin:

```
Copyint[, ] nums3 = new int[2, 3] { { 0, 1, 2 }, { 3, 4, 5 } };
```

```
for ( i=0; i<N; i++ )  
{  
    ... // amal bajarish A[i]  
}
```

Masala. Massivga basketbolchilarning bo'yi haqidagi ma'lumot kiritilgan. Bo'yi 180 sm dan baland, 190 sm dan past bo'lgan basketbolchilar soni nechta?

```
count = 0;  
for ( i=0; i<N; i++ )  
    if ( 180 < A[i] && A[i] < 190 )  
        count ++;
```

Paydanilg'an adebiyatlar

1. 1. Харли Алик. Статистика. Первая книга. Пер. С англ. – М.: Финансы и статисти-
2. Статистика, 2004, 312 стр.
3. 2. Н.М.Соатов. Статистика. Дарслик.–Т.: Тиббиёт нашриёти, 2003, 5
– 35 б.
4. 3. И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. Общая теория статистики. М.: Финансы и
5. Статистика, 2004, 3 – 19 стр.
6. 4. М.Р.Ефимова, Е.В.Петрова и др. Общая тиория статистики. Учебник –М.:
7. ИНФРА, 2004, 3 – 24 стр.
8. 5. Э.Кейн. Экономическая статистика и эконометрия. М.: Статистика, 1977, 3 –
9. 48 стр.
10. 6. Экономическая статистика под ред. Ю.Н. Иванова. М.: Инфра-
М,2003, 3 – 19