

Пристап и операции со членови на еднодимензионална низа

Во многу проблеми податоците имаат посложена структура и тешко е да се обработуваат, ако секој од податоците има различно име.

Пр. Ако сакаме да направиме програма во која ќе внесеме 1000 броја и ќе ги отпечатиме во обратен редослед, тогаш нашата програма, иако не работи нешто многу сложено, ќе биде многу голема.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int broj1;
    int broj2;
    .
    .
    int broj1000;

    cin >> broj1;
    cin >> broj2;
    .
    .
    cin >> broj1000;

    cout << broj1000 << endl;
    cout << broj999 << endl;
    .
    .
    cout << broj1 << endl;
    return 0;
}
```

Оваа програма има преку 3000 линии (1000 за декларирање + 1000 за внесување на броевите + 1000 за печатење) и во неа се користат 1000 променливи.

Очигледно е дека:

- имињата на променливите се слични и
- променливите се од ист тип

Затоа воведуваме нов тип на променлива – еднодимензионална низа.

Дефиниција: Еднодимензионална низа е структурен тип на податок составена од конечен број на податоци од ист тип и секој податок во низата има своја позиција.

Пр. Оценките на ученик: мак, мат, англ, гер, ист, гео, физ, хем, био, инф, лик, муз, спорт. Има 14 предмети, но оценките не се од 1 до 14, но се 14 вредности.

1. декларирање на еднодимензионална низа:

tipnaelementi ime[brojnaelementi];

елемент на еднодимензионална низа се означува со **име[индекс]**

индекс е местото на елементот во низата и се означува од 0 до brojnaelementi-1.

Пр.1. int a[5]

Се декларира низа со име a, има 5 елементи кои се цели броеви. Елементите се запишуваат со: a[0], a[1], a[2], a[3], a[4].

Пр.2. float br[25]

k – тиот елемент е br[k], а индексот k има вредност од 0 до k-1. Елементите на низата се реални броеви.

Пристап до некој елемент од низата е преку индексот на елементот (позицијата на елементот во

низата). Индексот може да биде константа, променлива или израз.

Доделување на вредност на елемент од низа се врши преку наредбите за доделување.

Пр. `a[3]= 5`

Елементот на трета позиција во низата `a` има вредност 3. Вредноста што се доделува може да биде константна, променлива или израз.

Пр. Програма со која ќе се испечатат елементите на еднодимензионална низа.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i, a[20];

    cout<<"vnesi dolzina na nizata"<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"vnesi gi elementite na nizata"<<endl;
    for (i=0; i<n; i++)
        cin>>a[i];
    cout<<"pecati gi elementite na nizata"<<endl;
    for (i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    return 0;
}
```

Пр. Програма со која ќе се пресмета збир на елементите во еднодимензионална низа

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i;
    float s, a[50];
    cout<<"vnesi dolzina na nizata"<<endl;
    cin>>n;
    cout<<"vnesi gi elementite na nizata"<<endl;
    for (i=0; i<n; i++)
        cin>>a[i];
    s=0;
    for (i=0; i<n; i++)
        s=s+a[i];
    cout<<"zbirot e "<<s;
    return 0;
}
```

Пр. Програма со која ќе се испечатат елементите на еднодимензионална низа во обратен редослед.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i, a[20];

    cout<<"vnesi dolzina na nizata"<<endl;
```

```

cin>>n;
cout<<"vnesi gi elementite na nizata"<<endl;
for (i=0; i<n; i++)
cin>>a[i];
cout<<"pecati gi elementite na nizata"<<endl;
for (i=n-1; i>=0; i--)
cout<<a[i]<<endl;
return 0;
}

```

Пр. Програма со која се пресметува просечен успех на ученик

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int n,i,s,a[20];
float s1;
cout<<"vnesi dolzina na nizata"<<endl;
cin>>n;
cout<<"vnesi gi elementite na nizata"<<endl;
for (i=0; i<n; i++)
cin>>a[i];
s=0;
for (i=0; i<n; i++)
s=s+a[i];
s1=s*1.0/n;
cout<<"prosekot e "<<s1;
return 0;
}

```

Пр. Програма со која се пресметува посебно збир на парни, посебно збир на непарни броеви во низа а со н елементи.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int a[100];
int n,i,zp,zn;
cout<<"vnesi dolzina na nizata"<<endl;
cin>>n;
cout<<"vnesi gi elementite na nizata"<<endl;
for (i=0; i<n; i++)
cin>>a[i];
zp=0;
zn=0;
for (i=0; i<n; i++)
if (a[i]%2 == 0) zp+=a[i];
else zn+=a[i];

cout<<"zbirot na parnite broevi vo nizata e "<<zp<<endl;

```

```
cout<<"zbirot na neparnite broevi vo nizata e "<<zn<<endl;  
return 0;  
}
```