

Линеарно пребарување кај еднодимензионални низи

Ќе разгледаме пребарување во несортирани и сортирани низи.

Несортирани низи

Со линеарното пребарување бараниот елемент се споредува со секој елемент на низата. Кога ќе се пронајде бараниот елемент, алгоритмот завршува и го враќа индексот на тој елемент, а доколку нема таков елемент, алгоритмот враќа соодветна порака. Карактеристична операција на овој начин на пребарување е споредувањето. Овој алгоритам има линеарна временска сложеност, $O(n)$. Просечниот број на споредби е $(n+1)/2$ а најлошиот случај е n споредби.

Линеарното пребарување може да се примени и на **сортирана низа**. Придобивка овде е тоа што доколку бараниот елемент го нема во низата, не мора да бараме до крај на низата, туку до првиот елемент поголем од бараниот (освен ако бараниот елемент не е поголем од сите елементи од низата). Истотака ако бараниот елемент е помал од првиот тогаш него го нема во низата.

Пр. Програма која печати на која позиција е првото појавување на даден број во еднодимензионална низа а со n елементи. Ако елементот не е во низата, да се даде соодветна порака.

```
#include <iostream>
using namespace std;

void linearno(int a[], int m, int i, int n)
{
    int t = 0;
    for (i = 0; i < n ; i++)
    {
        if (m == a[i] )
        {
            t= 1;
            break;
        }
    }
    if (t == 1)
    {
        cout<<"Elementot e na pozicija  "<<i;
    }
    else
    {
        cout<<"Elementot ne e prisuten vo nizata.";
    }
}

int main()
{
    int n, a[100];
    int i, m, t = 0;
    cout<<"Vnesi go n  ";
    cin>>n;
    cout<<"Vnesi gi elementite"<<endl;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        cin>> a[i];
    }
}
```

```

cout<<"Vnesi go elementot sto go baras ";
cin>>m;

linearno(a, m, i,n);
return 0;
}

```

Пр. програма што ќе пресмета и печати колку од броевите во еднодимензионална низа со n елементи, се едноцифрени, колку се двоцифрени, а колку се трицифрени.

```

#include <iostream>
using namespace std;

void linearno(int a[], int n)
{
    int i, e = 0, d=0, t=0;
    for (i = 0; i < n ; i++)
    {
        if (a[i]>=0 && a[i]<=9) e++;
        if (a[i]>=10 && a[i]<=99) d++;
        if (a[i]>=100 && a [i]<=999) t++;
    }
    cout<<"Ednocifreni se "<<e<<endl;
    cout<<"Dvocifreni se "<<d<<endl;
    cout<<"Tricifreni se "<<t<<endl;
}

int main()
{ int n,i, a[100];
  cout<<"Vnesi go n ";
  cin>>n;
  cout<<"Vnesi gi elementite"<<endl;
  for (i = 0; i < n; i++)
  {
    cin>> a[i];
  }
  linearno(a,n);
  return 0;
}

```

Пр. Програма со која од дадена еднодимензионална низа со n елементи креира други две низи, едната составена од парните, а другата од непарните елементи на низата a .

```

#include <iostream>
using namespace std;

void linearno(int a[], int n)
{
    int i, b[100], c[100], j=0, k=0;
    for (i = 0; i < n ; i++)
    {
        if (a[i]%2==0)

```

```

        {
            b[j]=a[i];
            j++;
        }
        else
        {
            c[k]=a[i];
            k++;
        }
    }
    cout<<"Elementi na nizata b se "<<endl;
    for(i=0;i<j;i++)
        cout<<b[i]<<" ";
    cout<<endl;
    cout<<"Elementi na nizata c se "<<endl;
    for(i=0;i<k;i++)
        cout<<c[i]<<" ";
}

```

```

int main()
{ int n,i, a[100];
  cout<<"Vnesi go n ";
  cin>>n;
  cout<<"Vnesi gi elementite"<<endl;
  for (i = 0; i < n; i++)
  {
    cin>> a[i];
  }
  linearno(a,n);
  return 0;
}

```

Пр. Програма со која од дадена еднодимензионална низа со n елементи креира други две низи, едната составена од елементите од првата десетка, а другата од останатите елементи на низата a .

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

void linearno(int a[], int n)
{
    int i, b[100], c[100], j=0, k=0;
    for (i = 0; i < n ; i++)
    {
        if (a[i]>=0 && a[i]<=10)
        {
            b[j]=a[i];
            j++;
        }
        else
        {
            c[k]=a[i];
            k++;
        }
    }
}

```

```

    }
}
cout<<"Elementi na nizata b se "<<endl;
for(i=0;i<j;i++)
    cout<<b[i]<<" ";
cout<<endl;
cout<<"Elementi na nizata c se "<<endl;
for(i=0;i<k;i++)
    cout<<c[i]<<" ";
}

```

```

int main()
{ int n,i, a[100];
  cout<<"Vnesi go n ";
  cin>>n;
  cout<<"Vnesi gi elementite"<<endl;
  for (i = 0; i < n; i++)
  {
    cin>> a[i];
  }
  linearno(a,n);
  return 0;
}

```