

Бинарно пребарување кај еднодимензионални низи

Пр. Да се најде дали има елемент со вредност v во подредената низа $[a_i]_n$ со бинарно барање. Објаснување: Бинарното барање се користи како најбрз метод на барање елемент со одредена вредност во некоја низа, при што низата мора да е подредена во неопаднувачки или нерастечки редослед. На пример, 1,2,5,5,9 или 7,4,2,2,1. Методата на барање се состои во следното: Вредноста што се бара се споредува со средниот елемент во низата и ако таа е поголема од вредноста на елементот, барањето продолжува во половината на низата со поголеми вредности, инаку, барањето продолжува во половината на низата со помали вредности. Потоа, вредноста што се бара, се споредува со средниот елемент од соодветната половина на низата и, зависно од споредувањето, барањето продолжува во левата или десната четвртина од таа половина. Постапката продолжува до наоѓање на елемент со иста вредност, или до утврдување дека во низата нема елемент со таква вредност.

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;
int main()
{
    int n,i,j,a[100],p,k,levo,desno, sredina;
    cout<<"Vnesi go brojot na elementi vo nizata"<<endl;
    cin>>n;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cin>>a[i];
    }

    for(i=0;i<n-1;i++)
    {
        for(j=i+1;j<n;j++)
        {
            if(a[i]>a[j])
            {
                p=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=p;
            }
        }
    }
    cout<<"Podredena nizata e "<<endl;

    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cout<<a[i]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    cout<<"Vnesi go elementot sto go baras "<<endl;
    cin>>k;
    levo=0;
    desno=n-1;
```

```

do
{
    sredina=(levo+desno)/2;
    if(k>a[sredina])
        levo=sredina+1;
    else
        desno=sredina-1;
} while(k!=a[sredina]&&levo<=desno);
if(a[sredina]==k)
    cout<<"Element so takva vrednost e na "<<sredina<<" pozicija"<<endl;
else
    cout<<"Nema element so takva vrednost"<<endl;

return 0;
}

```

Истата програма со функција:

```

#include <iostream>
using namespace std;
void podredi(int a[], int n)
{
    int i,j,p;
    for( i=0;i<n-1;i++)
    {
        for( j=i+1;j<n;j++)
        {
            if(a[i]>a[j])
            {
                p=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=p;
            }
        }
    }
    cout<<"Podredena nizata e "<<endl;

    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cout<<a[i]<<" ";
    }
}

```

```

void baraj(int a[], int n, int k)
{
    int levo,desno, sredina;
    levo=0;
    desno=n-1;
    do
    {
        sredina=(levo+desno)/2;
        if(k>a[sredina])
            levo=sredina+1;
    }
}

```

```

    else
        desno=sredina-1;
    } while(k!=a[sredina]&&levo<=desno);
if(a[sredina]==k)
    cout<<"Element so takva vrednost e na "<<sredina<<" pozicija"<<endl;
else
    cout<<"Nema element so takva vrednost"<<endl;
}

int main()
{
    int n,i,a[100],k;
    cout<<"Vnesi go brojot na elementi vo nizata"<<endl;
    cin>>n;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cin>>a[i];
    }
    podredi(a,n);
    cout<<endl;
    cout<<"Vnesi go elementot sto go baras "<<endl;
    cin>>k;
    baraj(a,n,k);

    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;
}
```