

Pripreme iz programiranja, osnovna škola, 12.12.2015.

Zadatak 1

U odjeljenju VII-a mjerena je visina n učenika odjeljenja i ispostavilo se da svi učenici imaju različite visine. Mašina visina je x . Učenici su zatim postrojeni u vrstu, od najvišeg ka najnižem. Odrediti na kom mjestu u vrsti će biti Maša. **Ulaz:** Učitava se prirodan broj n ($1 < n < 40$), n prirodnih brojeva v_i (v_i je visina i -tog učenika, $1 \leq i \leq n$) i Mašina visina x . **Izlaz:** Štampati jedan prirodan broj – mjesto na kojem se nalazi Maša u vrsti. **Primjer:** ako odjeljenje ima $n=6$ učenika čije su visine redom 156, 157, 153, 152, 161 i 170, a Mašina visina je $h=156$, tada treba štampati 4, jer će Maša biti četvrta u vrsti.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int n, x;
    cin >> n;
    int *visine = new int[n];

    // učitavamo niz
    int i = 0;
    while(i < n)
    {
        cin >> visine[i];
        i = i + 1;
    }
    cin >> x; // Masina visina

    // odredimo koliko brojeva u nizu je veće od x
    i = 0;
    int br = 0;
    while(i < n)
    {
        if(x < visine[i])
        {
            br = br + 1;
        }
        i = i + 1;
    }
    cout << br + 1 << endl;

    return 0;
}
```

Zadatak 2

U odjeljenju VII-a mjerena je visina n učenika odjeljenja. Učenici su zatim postrojani u vrstu, od najvišeg ka najnižem. **Ulaz:** Učitava se prirodan broj n ($1 < n < 40$) i n prirodnih brojeva v_i (v_i je visina i -tog učenika, $1 \leq i \leq n$). **Izlaz:** Štampati visine učenika u vrsti. **Primjer:** ako odjeljenje ima $n=6$ učenika čije su visine redom 156, 157, 153, 152, 161 i 170, tada treba štampati: 170 161 157 156 153 152

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    /*
       Ucitati n visina ucenika
       i stampati visine u opadajućem poretku
    */
    int i = 0, n = 0, j = 0, t = 0, indeksNajveceg = 0;
    cin >> n; // broj elemenata niza
    int * a = new int[n];
    // ucitavamo niz
    while(i < n)
    {
        cin >> a[i];
        i = i + 1;
    }

    i = 0;
    while(i < n - 1) // sortiramo niz
    {
        indeksNajveceg = i;
        j = i;
        while(j < n)
        {
            if ( a[j] > a[indeksNajveceg])
            {
                indeksNajveceg = j;
            }
            j = j + 1;
        }
        if(i != indeksNajveceg)
        {
            // a[i] i a[indeksNajveceg] zamijene mjesta
            t = a[i];
            a[i] = a[indeksNajveceg];
            a[indeksNajveceg] = t;
        }
        i = i + 1;
    }

    // stampa niza
    i = 0;
    while(i < n)
    {
        cout << a[i] << " ";
        i = i + 1;
    }
    return 0;
}
```

Zadatak 3

U odjeljenju VII-a mjerena je visina n učenika odjeljenja. Učenici su zatim postrojani u vrstu, redosljedom kojim su mjereni. Odrediti na kojoj se poziciji u vrsti nalazi najviši učenik. **Ulaz:** Učitava se prirodan broj n ($1 < n < 40$) i n prirodnih brojeva v_i (v_i je visina i -tog učenika, $1 \leq i \leq n$). **Izlaz:** Štampati jedan prirodan broj – poziciju najvišeg učenika/ce u vrsti. Ako ima više takvih učenika, štampati poziciju onog koji se prvi pojavljuje u vrsti. **Primjer:** Ako odjeljenje ima $n=6$ učenika čije su visine redom 156, 157, 153, 152, 161 i 170, tada treba štampati: 6, jer se najviši učenik nalazi na poziciji 6.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    /* Ucitati n visina ucenika */
    int i = 0, n = 0, j = 0, t = 0, indeksNajveceg = 0;
    cin >> n; // broj elemenata niza
    int * a = new int[n];
    // ucitavamo niz
    while(i < n)
    {
        cin >> a[i];
        i = i + 1;
    }

    i = 0;
    while(i < n)
    {
        if ( a[i] > a[indeksNajveceg])
        {
            indeksNajveceg = i;
        }
        i = i + 1;
    }
    cout << indeksNajveceg + 1 << " ";
    return 0;
}
```

Zadatak 4

U odjeljenju VII-a mjerena je visina n učenika odjeljenja. Odrediti prosječnu visinu učenika tog odjeljenja. **Ulaz:** Učitava se prirodan broj n ($1 < n < 40$) i n prirodnih brojeva v_i (v_i je visina i -tog učenika, $1 \leq i \leq n$). **Izlaz:** Štampati jedan realan broj – prosječnu visinu učenika odjeljenja, sa tačno tri decimalna mjesta. **Primjer:** Ako odjeljenje ima $n=6$ učenika čije su visine redom 156, 157, 153, 152, 161 i 170, tada treba štampati: 158.167. **Napomena:** Obratite pažnju kako se štampa broj sa zadatim brojem decimalnih mjesta.

```
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;

int main()
{
    /* Ucitati n visina ucenika */
    int i = 0, n = 0;
    double zbir = 0.0;
    cin >> n; // broj elemenata niza
    int * a = new int[n];
    // učitavamo niz
    while(i < n)
    {
        cin >> a[i];
        i = i + 1;
    }

    i = 0;
    while(i < n)
    {
        zbir = zbir + a[i];
        i = i + 1;
    }
    zbir = zbir/n;
    cout.precision(3); // postavljamo broj decimala
    cout << fixed << zbir << endl; // fixed znaci tacan broj decimala tj. 3
    // ili krace, u jednom redu
    // cout << setprecision(3) << fixed << zbir << endl;

    return 0;
}
```