



Природно-математички факултет
Универзитет у Бањој Луци

Низови – Група 1 основна школа

*Аутори: Драган Матић, Милана Грбић,
Милан Предојевић, Ненад Вилендечић*

2025

Садржај

Увод	3
Задаци	4

Увод

На петом предавању Прољетне школе програмирања за ученике основних школа обрађен је други дио теме низови.

У наставку се налазе задаци који су рађени током предавања, са циљем да ученици примијене и утврде стечено знање кроз практичне примјере. На крају документа налазе се задаци за домаћи рад, који служе за додатно вјежбање и самостално истраживање обрађених концепата.

Задаци

1. Задатак: Одређивање највећег и најмањег елемента низа

Написати програм који захтијева унос броја n , формира низ дужине n и након тога омогућава унос елемената низа са тастатуре. На екрану исписати највећи и најмањи елемент унесеног низа.

Примјер извршавања

```
Unesite prirodan broj: 4
Unesite 1. element niza: 5
Unesite 2. element niza: 4
Unesite 3. element niza: 76
Unesite 4. element niza: 14
```

```
Najveci element niza: 76
Najmanji element niza: 4
```

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int n;
7     cout << "Unesite prirodan broj: ";
8     cin >> n;
9     //deklaracija niza duzine n
10    int niz[n];
11
12    //unos elemenata u niz
13    for(int i = 0; i < n; i++) {
14        cout << "Unesite " << i + 1 << ". element niza: ";
15        cin >> niz[i];
16    }
17    //za sada su prva dva elementa kandidati
18    int najveci1 = niz[0];
19    int najveci2 = niz[1];
20
21    if(najveci2 > najveci1) // pazimo da je najveci1 uvijek
22    { //veci od najveci2
23        //mijenjamo vrijednosti
24        int temp = najveci1;
25        najveci1 = najveci2;
26        najveci2 = temp;
27    }
28
29    for(int i = 2; i < n; i++)
```

```

30 //provjeravamo da li u nizu postoji element koji je veci
od manjeg od dva najveca
31 if(niz[i] > najveci2) //ako je veci od manjeg od dva
najveca
32 if(niz[i]>najveci1)//ako je veci od oba
33 {
34     najveci2 = najveci1;
35     najveci1 = niz[i];
36 }
37 else //veci je samo od manjeg
38     najveci2 = niz[i];
39
40     cout << "\nPrvi najveci element niza: " << najveci1 <<
endl;
41     cout << "Drugi najveci element niza:: " << najveci2 <<
endl;
42
43     return 0;
44 }

```

2. Задатак: Једнакост два низа

Са тастатуре се уносе бројеви m и n , а након тога и низ A који садржи m бројева и низ B који садржи n бројева. Испитати да ли су та два низа једнака. Два низа су једнака, ако су исте дужине и ако на истим позицијама имају исте елементе.

Примјер извршавања

```

Unesite broj elemenata prvog niza: 4
Unesite 1. element niza: 5
Unesite 2. element niza: 4
Unesite 3. element niza: 76
Unesite 4. element niza: 14

```

```

Unesite broj elemenata drugog niza: 4
Unesite 1. element niza: 5
Unesite 2. element niza: 4
Unesite 3. element niza: 76
Unesite 4. element niza: 14

```

Nizovi su jednaki.

```

1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int n;
7     cout << "Unesite broj elemenata prvog niza: ";
8     cin >> n;

```

```

9 //deklaracija niza duzine n
10 int A[n];
11
12 //unos elemenata u niz
13 for(int i = 0; i < n; i++) {
14     cout << "Unesite " << i + 1 << ". element niza: ";
15     cin >> A[i];
16 }
17
18 int m;
19 cout << "\nUnesite broj elemenata drugog niza: ";
20 cin >> m;
21 //deklaracija niza duzine m
22 int B[m];
23
24 //unos elemenata u drugi niz
25 for(int i = 0; i < m; i++) {
26     cout << "Unesite " << i + 1 << ". element niza: ";
27     cin >> B[i];
28 }
29
30 //na pocetku pretpostavljamo da su nizovi jednaki
31 bool jednaki = true;
32
33 //ako nizovi nisu iste dimenzije onda oni nisu jednaki
34 if(n != m)
35     jednaki = false;
36 else
37     //mozemo da iteriramo do n jer smo utvrdili da su
38     //nizovi iste duzine
39     for(int i = 0; i < n; i++)
40         if(A[i] != B[i])
41             //ako postoji pozicija na kojoj nizovi nemaju isti
42             //element onda ti nizovi nisu jednaki
43             jednaki = false;
44
45 if(jednaki)
46     cout<<"\nNizovi su jednaki."<<endl;
47 else
48     cout<<"\nNizovi nisu jednaki."<<endl;
49
50
51 return 0;
52 }

```

3. Задатак: Разлике у збировима

Ученици деветих разреда се такмиче у скоку у даљ из мјеста. Подијелили су се у двије екипе, Кенгури и Жабе и свака екипа има по 5 ученика. Ученици скачу наизмјенично, односно прво скаче један члан екипе Кенгури, након њега један члан екипе Жабе, па опет један члан екипе Кенгури и тако даље. Резултати

скакања, односно дужине скакања се записују редом у једном низу дужине 10. На крају скакања, одредити која екипа је у укупном збиру остварила бољи резултат.

Примјер извршавања

Unesite rezultate skakanja:

```
1. skok Kenguri: 2.1
1. skok Zabe: 2.5
2. skok Kenguri: 3
2. skok Zabe: 1.8
3. skok Kenguri: 1.9
3. skok Zabe: 2.8
4. skok Kenguri: 3.6
4. skok Zabe: 3.2
5. skok Kenguri: 1.6
5. skok Zabe: 3.2
```

Rezultati skakanja...

Ukupno Kenguri: 12.2

Ukupno Zabe: 13.5

Pobjednik je ekipa: Zabe

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     //deklaracija niza u koji ce biti upisani rezultati
   skakanja
7     float skokovi[10];
8
9     cout << "Unesite rezultate skakanja:" << endl;
10    for(int i = 0; i < 5; i++) {
11        cout << i + 1 << ". skok Kenguri: ";
12        cin >> skokovi[2*i];
13
14        cout << i + 1 << ". skok Zabe: ";
15        cin >> skokovi[2*i + 1];
16    }
17
18    //racunamo ukupnu duzinu skokova obe ekipe
19    float ukupnoKenguri = 0;
20    float ukupnoZabe = 0;
21    for(int i = 0; i < 5; i++) {
22        ukupnoKenguri += skokovi[2*i];
23
24        ukupnoZabe += skokovi[2*i + 1];
```

```

25     }
26
27     cout << "\nRezultati skakanja..." << endl;
28     cout << "Ukupno Kenguri: " << ukupnoKenguri << endl;
29     cout << "Ukupno Zabe: " << ukupnoZabe << endl;
30
31     if (ukupnoKenguri > ukupnoZabe)
32         cout << "Pobjednik je ekipa: Kenguri" << endl;
33     else if (ukupnoZabe > ukupnoKenguri)
34         cout << "Pobjednik je ekipa: Zabe" << endl;
35     else
36         cout << "Nema pobjednika!" << endl;
37
38     return 0;
39 }

```

4. Задатак: Формирање новог низа на основу постојећег

Таша је одлучила да вјежба ASCII код и направила је следећи програм. Са тастатуре уноси број n , а након тога и n карактера које чува у низу. По завршетку уноса, формира се нови низ исте дужине, који садржи редне бројеве унесених карактера у ASCII коду. Напишите исти програм.

Примјер извршавања

```

Unesite broj karaktera: 5
Unesite 1. karakter: A
Unesite 1. karakter: a
Unesite 1. karakter: P
Unesite 1. karakter: z
Unesite 1. karakter: 1

```

```

Ispis novog niza:
[65, 97, 80, 122, 49]

```

```

1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int brojKaraktera;
7     cout << "Unesite broj karaktera: ";
8     cin >> brojKaraktera;
9     //deklaracija niza duzine n
10    char nizKaraktera[brojKaraktera];
11
12    //unos karaktera u niz
13    for(int i = 0; i < brojKaraktera; i++) {
14        cout << "Unesite " << i + 1 << ". karakter: ";

```



```

15     cin  >> nizKaraktera[i];
16 }
17
18 //formiranje niza koji sadrzi ASCII kodove unesenih
19 //karaktera
20 int nizKodova[brojKaraktera];
21 for(int i = 0; i < brojKaraktera; i++) {
22     nizKodova[i] = nizKaraktera[i];
23 }
24
25 cout << "\nIspis novog niza:" << endl;
26 cout << " [";
27 for(int i = 0; i < brojKaraktera - 1; i++)
28     cout << nizKodova[i] << ", ";
29 cout << nizKodova[brojKaraktera - 1] << "]" << endl;
30
31 return 0;
32 }

```

5. Задатак: Формирање нових низова према датом критеријуму

Таша је одлучила да отвори ресторан здраве хране и у једном низу је унијела цијене свих намирница које користи за прављење здравих сендвича. Касније је схватила да би јој било боље да су цијене распоређене у два низа, од којих један садржи цијене скупљих намирница, а други цијене јефтинијих. Напишите програм који захтијева унос броја намирница и потом цијене свих намирница, које се уносе са тастатуре, чува у једном низу. Након тога се уноси гранична цијена, те се формирају два низа, од којих први садржи скупље намирнице, а други јефтиније.

Примјер извршавања

Unesite broj namirnica: 10

Unesite cijene namirnica:

3.4

7.6

4.4

3.1

9.8

6.5

4.4

7.5

8.9

6.8

Unesi granicnu cijenu: 5

Niz sa cijenama jeftinijih namirnica: 3.4 4.4 3.1 4.4

Niz sa cijenama skupljih namirnica: 7.6 9.8 6.5 7.5 8.9 6.8

```

1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int brojNamirnica;
7      cout << "Unesite broj namirnica: ";
8      cin >> brojNamirnica;
9
10     float namirnice[brojNamirnica];
11
12     //unos namirnica u niz
13     cout << "Unesite cijene namirnica:" << endl;
14     for(int i = 0; i < brojNamirnica; i++) {
15         cin >> namirnice[i];
16     }
17
18     float granicnaCijena;
19     cout << "\nUnesite granicnu cijenu: ";
20     cin >> granicnaCijena;
21
22     float jeftineNamirnice[brojNamirnica];
23     float skupeNamirnice[brojNamirnica];
24     int brojJeftinihNamirnica = 0;
25     int brojSkupihNamirnica = 0;
26
27     for(int i = 0; i < brojNamirnica; i++) {
28         //provjeravamo cijenu svake namirnica
29         //na osnovu toga ih smjestamo u odgovarajuci niz
30         float cijenaNamirnice = namirnice[i];
31         if(cijenaNamirnice <= granicnaCijena) {
32             jeftineNamirnice[brojJeftinihNamirnica] =
cijenaNamirnice;
33             brojJeftinihNamirnica ++;
34         } else {
35             skupeNamirnice[brojSkupihNamirnica] =
cijenaNamirnice;
36             brojSkupihNamirnica ++;
37         }
38     }
39
40     cout << "\nNiz sa cijenama jeftinijih namirnica: ";
41     for(int i = 0; i < brojJeftinihNamirnica; i++)
42         cout << jeftineNamirnice[i] << " ";
43
44     cout << "\nNiz sa cijenama skupljih namirnica: ";
45     for(int i = 0; i < brojSkupihNamirnica; i++)
46         cout << skupeNamirnice[i] << " ";
47

```

```
48     return 0;  
49 }
```

6. Задатак: Са тастатуре се уноси број n и након тога још n бројева који се чувају у низу. Испитати да ли је унесени низ “палиндром”.

Примјер извршавања

```
Unesite prirodan broj: 5
Unesite 1. element niza: 15
Unesite 2. element niza: 4
Unesite 3. element niza: 1
Unesite 4. element niza: 4
Unesite 5. element niza: 15
```

Uneseni niz jeste palindrom.

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int n;
7     cout << "Unesite prirodan broj: ";
8     cin >> n;
9     //deklaracija niza duzine n
10    int niz[n];
11
12    //unos elemenata u niz
13    for(int i = 0; i < n; i++) {
14        cout << "Unesite " << i + 1 << ". element niza: ";
15        cin >> niz[i];
16    }
17
18    //na pocetku pretpostavljamo da niz jeste palindrom
19    bool palindrom = true;
20    int sredinaNiza = n / 2;
21    for(int i = 0; i < sredinaNiza && palindrom; i++)
22        if(niz[i] != niz[n-1-i])
23            palindrom = false;
24
25    if (palindrom)
26        cout << "\nUneseni niz jeste palindrom." << endl;
27    else
28        cout << "\nUneseni niz nije palindrom." << endl;
29    return 0;
30 }
```

7. Задатак: Са тастатуре се уноси број n и након тога још n бројева који се чувају у низу. Одредити два највећа елемента унесеног низа.

Примјер извршавања

```
Unesite prirodan broj: 5
Unesite 1. element niza: 15
Unesite 2. element niza: 4
Unesite 3. element niza: 76
Unesite 4. element niza: 14
Unesite 5. element niza: 8
```

Dva najveća elementa su: 76 i 15

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     int n;
7     cout << "Unesite prirodan broj: ";
8     cin >> n;
9
10    if(n < 2) {
11        cout << "Niz mora da sadrzi bar dva elementa!" <<
endl;
12        return 1;
13    }
14
15    //deklaracija niza duzine n
16    int niz[n];
17
18    //unos elemenata u niz
19    for(int i = 0; i < n; i++) {
20        cout << "Unesite " << i + 1 << ". element niza: ";
21        cin >> niz[i];
22    }
23
24    //na pocetku pretpostavljamo da je prvi element niza
najveci i drugi najveci element
25    int najveci = niz[0];
26    int drugiNajveci = niz[0];
27    for(int i = 1; i < n; i++)
28        //ako pronadjemo element koji je veci od najveceg
onda:
29        //prethodni najveci element tada postaje
drugiNajveci element
30        //element koji je veci od najveceg elementa
postaje najveci element
31        if(niz[i] > najveci) {
32            drugiNajveci = najveci;
33            najveci = niz[i];
34        } else if (niz[i] > drugiNajveci)
```

```
35         //ako pronadjemo element koji je veci od drugog
najveceg onda
36         //element koji je veci od drugog najveceg
elementa postaje drugi najveci element
37         drugiNajveci = niz[i];
38
39         cout << "Dva najveca elementa su: " << najveci << " i "
<< drugiNajveci << endl;
40
41         return 0;
42     }
```