

Laboratorijske vježbe 8

Programiranje II

1. Napisati funkciju `fun` kojoj se proslijeđuje vektor cijelih brojeva, a čiji je rezultat novi vektor čiji su elementi oni elementi proslijeđenog vektora koji su veći od svog lijevog, a manji od svog desnog susjeda. U glavnom programu kreirati vektor cijelih brojeva, pozvati funkciju i odštampati rezultujući vektor.

```
1 #include <iostream>
2 #include <vector>
3
4 using namespace std;
5
6 vector<int> fun(vector<int> arr)
7 {
8     vector<int> result;
9     for(int i=1; i<arr.size()-1; i++)
10    {
11        if(arr[i]>arr[i-1] && arr[i]<arr[i+1]) result.push_back(arr[i]);
12    }
13    return result;
14 }
15
16 int main()
17 {
18     vector<int> arr = {1, 2,5, 0, 3, 5, 7};
19     cout << "Niz arr je:\n";
20     for(int i=0; i<arr.size(); i++)
21         cout << arr[i] << " ";
22     vector<int> result = fun(arr);
23     cout << "\nElementi niza arr koji su veci od svog lijevog, a manji od svog desnog
24     susjeda su: ";
25     for(int i=0; i<result.size(); i++)
26         cout << result[i] << " ";
27 }
```

2. Napisati program kojim se unosi vektor realnih brojeva X , dužine N . Program treba da odredi i odštampa element vektora koji je po vrijednosti najbliži aritmetičkoj sredini vektora.
Primjer: Za niz $X=[2.5, 4.1, 6, 0.3, -2.2]$, čija aritmetička sredina iznosi 2.14, program treba da odštampa element 2.5.
3. Napisati program kojim se unosi vektor cijelih brojeva X , dužine N , i cijeli pozitivan broj M . Program treba da odredi i odštampa koliko puta se broj M može dobiti kao zbir tri elementa (na različitim pozicijama) vektora X .
Primjer: Za vektor $X=[4,2,1,5,3,4]$ i $M=8$, program treba da odštampa broj 3 ($8=4+1+3$, $8=2+1+5$, $8=1+3+4$).
4. Napisati funkciju čiji je argument vektor realnih brojeva X , a koja iz vektora izbacuje one elemente koji su manji od medijane.

5. Napisati funkciju čiji je argument vektor cijelih brojeva X , a koja iz vektora izbacuje parne brojeve dok neparne ponavlja onoliko puta kolika je njihova vrijednost.
Primjer: Niz $X=[4,1,3,12]$ nakon poziva funkcije postaje $X=[1, 3, 3, 3]$.
6. Napisati funkciju čiji je argument string. Funkcija treba da svako slovo stringa zamijeni njemu narednim slovom u alfabetu. Ukoliko se radi o posljednjem slovu alfabeta, zamijeniti ga s prvim. Pomoć: koristiti funkciju `isalpha()` koju nam pruža zaglavlje `cctype`.
7. Napisati funkciju čiji je argument string, a koja vraća broj riječi u stringu. Računati da su riječi razdvojene s jednom ili više bjelina.
8. Napisati funkciju čiji je argument vektor stringova koji predstavljaju imena osoba. Funkcija treba da vrati najduže ime u vektoru.