

**PREDMET:** Programiranje II

**Datum:** 10.5.2024.

**Semestralni ispit**  
(GRUPA II)

1. Napišite funkciju  $F$  koja u vidu formalnog parametra prima vektor  $v$  sastavljen od  $n$  realnih brojeva  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , a kao rezultat računa i vraća vrijednost sljedećeg izraza

$$\sqrt{a_1 + \sqrt{a_2 + \sqrt{\dots + a_n}}}$$

U slučaju da su elementi vektora  $v$  takvi da je potkorijena veličina manja od nule, funkcija treba baciti izuzetak. Obavezno predvidite i hvatanje eventualno bačenih izuzetaka iz funkcije. U glavnom programu (**main funkciji**) treba pisati nešto poput sljedećeg

```
int main() {  
    int n; std::vector<double>v(n); for(int i(0);i<n;i++) std::cin>>v[i];  
    std::cout<<F(v);  
    return 0;  
}
```

Rezultati na izlazu trebaju biti zaokruženi na 5 decimala. Ispod se nalaze primjeri testiranja tako da za date ulaze trebate dobiti željene izlaze.

ULAZ		IZLAZ
$n$	Elementi vektora $v$	Izlaz iz funkcije $F$
5	100 2 -38 4 54	Podkorijena velicina je negativna.
6	1 4 9 90 3 77	1.9709
10	9.1 8.3 7.5 5.2 6.1 2.2 1.1 9.9 1.5 2.1	3.5346

Izgled ispravnog testiranja kroz web aplikaciju za drugi test iz gornje tabele izgleda kao na slici ispod:

SEKCIJA: Unesite ulaz

6 1 4 9 90 3 77

Testiraj Pošalji Obriši

Rezultat:

1.9709

2. Napišite funkciju  $f$  sa tri parametra tako da prvi parametar bude neki cijeli broj  $n$ . Funkcija treba formirati dva nova broja koji se sastoje respektivno od prostih i složenih cifara polaznog broja, u istom redoslijedu u kojem se nalaze u polaznom broju  $n$ . Novoformirane brojeve smjestite redom u drugi  $m$  i treći  $k$  parametar funkcije  $f$ . Na primjer, ukoliko se kao prvi parametar zada broj 123456789, u drugi i treći parametar treba da se redom smjeste brojevi 2357 i 14689. Znak broja trebete ignorisati, odnosno isti efekat se dobija ukoliko se kao prvi parametar zada broj -123456789. Glavnu funkciju „main“ napišite tako da se sa tastature može unijeti cijeli broj  $n$ , te pozvati funkcija  $f$ . Ispod se nalaze ulazi, kao i odgovarajući izlazi koje trebate dobiti.

ULAZ	IZLAZ	
$n$	$m$	$k$
123456789	2357	14689
-1234567	2357	146
24681012	22	468101

13355779	335577	19
22446642	222	44664

Dakle, sa tastature se treba samo unijeti vrijednost broja  $n$ . Neposredno nakon poziva funkcije  $f$ , ispisati na ekranu sadržaj drugog i trećeg parametara funkcije  $f$ .

3. Napišite generičku funkciju  $f$ , koja kao parametar prima dva objekta tipa `std::set`, tj. dva skupa  $A$  i  $B$ , čiji su elementi istog tipa, a koja kao rezultat vraća novi skup  $C$  istog tipa kao i skupovi  $A$  i  $B$ , koji predstavlja simetričnu razliku skupova  $A$  i  $B$ . **Simetrična razlika** se definira kao skup koji sadrži one i samo one elemente koji se nalaze ili u jednom, ili u drugom skupu, ali ne u oba skupa istovremeno. Na primjer, ukoliko se skupovi  $A = \{4, 0, 12, 6, 10, -4\}$  i  $B = \{4, 11, 6, -4, -5\}$  proslijede funkciji  $f$ , ona kao rezultat treba vratiti skup  $C = \{-5, 0, 10, 11, 12\}$ . Glavnu funkciju „`main`“ napišite tako da se sa tastature mogu unijeti prirodni projevi  $n_a$  i  $n_b$ , te  $n_a$  elemenata skupa  $A$  i  $n_b$  elemenata skupa  $B$ . Ispod se nalaze **ulazi**, kao i odgovarajući **izlazi** koje trebate dobiti.

ULAZ				IZLAZ
$n_a$	Elementi skupa $A$	$n_b$	Elementi skupa $B$	Izlaz iz funkcije $f$
6	4 0 12 6 10 -4	6	4 11 6 -4 -5 1000	-5 0 10 11 12 1000
4	1 2 3 4	6	-10 2 3 90 5 1	-10 4 5 90
5	1.1 3.1 2.3 -4.9 9.9	7	1.2 2.3 -3.1 -4.1 6.7 1.1 5.2	-4.9 -4.1 -3.1 1.2 3.1 5.2 6.7 9.9

Dakle, sa tastature se prvo unosi broj elemenata  $n_a$  skupa  $A$ , pa zatim se unose elementi skupa  $A$ , isto važi i za skup  $B$ . Također, sadržaj skupa  $C = f(A, B)$  se treba ispisati na ekranu i on predstavlja izlaz funkcije  $f$ .