

## L09 – SLOŽENI TIPOVI PODATAKA

1. Napisati program koji učitava prirodan broj  $n$  ( $n \leq 100$ ), a zatim ispisuje  $n!$ .

**Napomena:** Problemi *velikih brojeva* rješavaju se tako što se broj posmatra kao niz cifara – prvi element niza predstavlja najlakšu cifru, dok posljednji element niza predstavlja najtežu cifru *velikog broja*.

2. Napisati program koji učitava dvije matrice realnih brojeva, a zatim ispisuje njihov zbir (ako matrice mogu da se saberu) i proizvod (ako matrice mogu da se pomnože). Učitavanje jedne matrice podrazumijeva učitavanje njenih dimenzija  $n \times m$  ( $n \leq 10$ ,  $m \leq 10$ ) i elemenata. Ako matrice ne mogu da se saberu, potrebno je ispisati odgovarajuću poruku. Takođe, ako matrice ne mogu da se pomnože, potrebno je ispisati odgovarajuću poruku.
3. Definirati tip *KOMPLEKS* kojim se reprezentuje kompleksan broj (svaki kompleksan broj ima realni i imaginarni dio). Napisati program koji učitava prirodan broj  $n$  i niz od  $n$  kompleksnih brojeva. Učitani niz kompleksnih brojeva sortirati opadajuće po modulu. Na kraju, ispisati sortirani niz kompleksnih brojeva.
4. Definirati tip *RAZLOMAK* kojim se reprezentuje razlomak (svaki razlomak ima cjelobrojni imenilac i prirodni brojilac). Napisati program koji učitava dva razlomka, a zatim ih sabira te ispisuje rezultujući razlomak. Uzeti u obzir kraćenje rezultujućeg razlomka.
5. Definirati tip *TROUGAO* kojim se reprezentuje trougao (svaki trougao je opisan dužinama stranica). Napisati program koji učitava jedan trougao, a zatim ispisuje njegov obim i površinu. Pri učitavanju trougla, voditi računa o tome da se učitaju validne dužine stranica, tj. validan trougao.
6. Definirati tip *ARTIKAL* kojim se reprezentuju podaci o jednom artiklu. Svaki artikl karakteriše *identifikator* (prirodan broj), *naziv* (string), *količina* (realan broj) i *cijena* (realan broj). Napisati program koji učitava prirodan broj  $n$  i niz od  $n$  podataka o artiklima. Učitani niz podataka o artiklima sortirati rastuće po identifikatoru. Na kraju, formatirano ispisati sortirani niz podataka o artiklima, kao i ukupnu cijenu svih artikala.

Primjer ispisa:

ID	NAZIV	CIJENA	KOL.	UKUPNO
11111	Jabuke	2.30	1.00	2.30
22222	Banane	3.10	1.50	4.65
UKUPNO:				6.95

7. Definirati tip *DATUM* koji je opisan atributima *dan*, *mjesec* i *godina*. Definirati tip *STUDENT* kojim se reprezentuju podaci o studentu. Svakog studenta karakteriše *broj indeksa*, *ime*, *prezime*, *datum rođenja* i *prosjeak*. Napisati program koji učitava prirodan broj  $n$  i niz od  $n$  podataka o studentima. Učitani niz podataka o studentima sortirati po datumu rođenja (počevši od najstarijeg studenta), pa formatirano ispisati sortirani niz podataka o studentima.

Primjer ispisa:

RB.	PREZIME	IME	DATUM RODJ.	PROSJEK
1.	Bojanic	Bojana	15.09.2001.	9.31
2.	Jankovic	Janko	10.03.2003.	8.74