

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

- domaći zadatak broj 2 -

Sastaviti programe na programskom jeziku **Pascal** kojima se vrši određena vrsta obrade. Programi treba da:

- učitavaju sve potrebne podatke uz proveru njihove validnosti (za nizove se najpre unosi njihova dužina). U programima gde se radi sa dva ulazna niza, podrazumevati da su ulazni nizovi iste dužine;
- ispisuju sve dobijene rezultate;
- ponavljaju prethodne korake sve dok se za ulazne podatke ne unese neka karakteristična vrednost (na primer 0 za dužinu niza);

Zavisno od rednog broja problema koji se rešava, sastaviti sledeća dva programa:

Prvi program (3 poena):

- Izračunava površinu između X-ose i aproksimacije neke funkcije. Korisnik unosi parove realnih vrednosti (X,Y) koje predstavljaju koordinatu na X osi za koju je izmerena Y vrednost funkcije. Parove vrednosti unositi u 2 odvojena niza (jedan niz za X, drugi za Y). Smatrati da su vrednosti X date u rastućem redosledu, a vrednost funkcije računati samo u opsegu od prve do poslednje vrednosti na X-osi.
- U zadatom nizu realnih brojeva pronalazi i ispisuje sve kombinacije 3 broja čije su vrednosti prvi:drugi:treći u proporciji 1:4:9. Na primer, taj uslov zadovoljavaju brojevi 2, 8 i 18.
- Izračunava dužinu izlomljene linije u (X-Y) ravni. Linija se predstavlja pomoću dva niza realnih vrednosti (niz vrednosti X i niz vrednosti Y) kojima su zadate tačke preloma linije. Korisnik zadaje izgled linije unošenjem parova (X,Y).

Drugi program (2 poena):

- Prikazuje kretanja vrednosti akcija na berzi. Korisnik unosi dva niza realnih vrednosti za određen opseg dana koji ga interesuje (najviše 15 dana): vrednost akcije u dinarima i vrednost evra u odnosu na dinar. Smatrati da se vrednosti unose hronološki. Za svaki uneti par vrednosti na standardnom izlazu ispisati: vrednost akcije u dinarima, vrednost akcije u evrima, vrednost evra u dinarima i relativnu promenu vrednosti akcije u evrima u odnosu na prethodnu vrednost. Relativnu promenu ne treba ispisivati za prvi uneti par vrednosti.
- Prikazuje elementarnu statistiku rezultata ispita. Ocene studenata ($5 \leq Ocena \leq 10$) se unose sa standardnog ulaza. Na osnovu unetih podataka prikazati histogram po ocenama (za svaku ocenu po jedan red) koji prikazuje broj studenata koji su dobili odgovarajuću ocenu, maksimalne dužine 30 karaktera. U produžetku svakog reda ispisati broj studenata, koji je to procenat u odnosu na ukupan broj studenata i, za studente koji su položili ispit, koji je to procenat u odnosu na studente koji su položili ispit.

Primer dela histograma (za ocene 7 i 8):

7 #####	15 18% 22%
8 #####	18 21% 38%

Napomene:

- Odbrana drugog domaćeg zadatka će se održati tokom sedmice 04.12. do 08.12. prema ranije objavljenom rasporedu.
- Formula za redni broj problema **i** koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – godina upisa):

$$i = (R + G) \bmod x$$
gde X ima vrednost 3 za prvi i vrednost 2 za drugi program.