

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

- domaći zadatak broj 2 -

Zavisno od rednog broja problema koji se rešava, sastaviti **jedan** od sledećih programa na programskom jeziku Pascal, koji:

0. pronalazi i ispisuje sve elemente zadatog niza celih brojeva koji pripadaju aritmetičkoj progresiji; prvi član progresije je $a[1]$; razlika između članova progresije je d ; ova dva parametra unosi korisnik; formula progresije je $a[i] = a[1] + (i-1) * d$;
1. određuje i ispisuje tačke preseka dve izlomljene linije u ravni; svaka linija se predstavlja pomoću dva niza realnih brojeva $x[i]$ i $y[i]$, koji sadrže koordinate sukcesivnih tačaka preloma linije; korisnik zadaje izgled linije unošenjem parova (x, y) ;
2. u nizu brojeva $a[i]$ pronalazi i ispisuje vrednosti pozicije svih elemenata koji su veći od aritmetičke sredine b prethodnih i b narednih elemenata u nizu; ukoliko ne postoji dovoljno prethodnih ili narednih elemenata uzeti onoliko elemenata koliko postoji; b je pozitivan ceo broj koji se unosi sa standardnog ulaza;
3. u zadatom nizu celih brojeva pronalazi i ispisuje najduži opadajuće uređeni podniz; ukoliko ima više podnizova iste dužine ispisati svaki od njih u zasebnom redu;
4. u nizu brojeva $a[i]$ pronalazi i ispisuje sve proste brojeve; prosti brojevi su oni koji su deljivi samo jedinicom i samim sobom;
5. pronalazi i ispisuje sve elemente zadatog niza celih brojeva za koje važi da u nizu $a[i]$ istovremeno postoje dvostruko manji i dvostruko veći broj;
6. vrši pretvaranje niza uglova zadatih stepenima u niz uglova zadatih u radijanima, a zatim ispisuje vrednosti i pozicije svih oštih uglova u nizu; elementi niza su realni brojevi;
7. u nizu pozitivnih realnih brojeva $a[i]$ pronalazi i ispisuje sve parove (p, q) čija je geometrijska sredina veća ili manja od podjednako broja preostalih elemenata u nizu;

Programi treba da učitaju sve potrebne podatke, zatim izvrše zahtevanu obradu i, na kraju, ispišu rezultate te obrade. Pri zadavanju niza, prvo učitati broj elemenata, a zatim i same elemente niza. Pri tome, proveriti da li je veličina niza dovoljna za smeštanje svih elemenata. Kod ispisivanja niza, ne treba ispisivati broj elemenata, već samo elemente niza. Predvideti maksimalni broj elemenata niza (**MAX_BR_EL**) pri deklaraciji niza. Program treba da ponavlja ceo postupak sve dok korisnik ne unese neku neodgovarajuću vrednost za neki od ulaznih podataka (npr. nepozitivan ili previše veliki broj za broj elemenata niza). Tip elemenata niza odaberi prema potrebama zadatka, odnosno koristiti proizvoljni tip tamo gde to nije suštinski bitno za sam algoritam. Kandidati koji pre odbrane na posebnom listu papira nemaju spremna makar tri suštinski različita test primera neće moći da pristupe odbrani. Svaki primer treba da sadrži ulazne podatke i očekivani izlaz za te podatke.

Važno: po uspešnom rešavanju osnovnog zadatka, napraviti novi program koji predstavlja modifikaciju osnovnog programa. Nakon završetka osnovne obrade iz početnog niza/nizova treba ukloniti sva pojavljivanja minimalnog i maksimalnog elementa u nizu. Nakon uklanjanja elemenata ispisati niz i njegovu novu dužinu.

Napomene:

1. Odbrana drugog domaćeg zadatka je u četvrtak, 26.11.2015. Tačni termini za sve studente su objavljeni na sajtu predmeta.
2. Formula za redni broj problema i koji treba rešavati je sledeća (R – redni broj indeksa, G – poslednje dve cifre godine upisa): $i = (R + G) \bmod 8$
3. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:
 - dz2.PAS, koja sadrži izvorni tekst osnovnog programa na programskom jeziku Pascal;
 - dz2_mod.PAS, koja sadrži tekst modifikovanog programa;