

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 vrednosti i pozicije svih onih elemenata niza koji pripadaju geometrijskoj progresiji sa osnovom b i korakom q koji se unose sa glavnog ulaza; progresija je b, bq, bq^2, \dots, bq^n ;
1. pronalazi i ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemenata niza koji predstavljaju Fibonačijeve brojeve; Fibonačijevi brojevi se računaju po formuli $f_0 = 0, f_1 = 1, f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$;
2. vrši pretvaranje niza brojeva iz brojnog sistema sa osnovom $q < 10$ u dekadni brojni sistem, a zatim ispisuje vrednosti i pozicije svih neparnih elemenata u rezultujućem nizu;
3. vrši pretvaranje realnog niza temperaturnih odmeraka izraženih u jedinicama Farenhajta u jedinice Celzijusa, a zatim ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemenata niza koji su veći od nule; pretvaranje se vrši po formuli $[^{\circ}C] = ([^{\circ}F] - 32) \cdot 5/9$;
4. računa zbir cifara za svaki element u nizu celih brojeva, a zatim ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemenata niza čiji zbir cifara nije jednocifren;
5. pronalazi i ispisuje vrednosti i pozicije svih onih elemenata niza celih brojeva čiji je faktorijel veći od trećeg stepena broja koji unosi korisnik; pretpostaviti da su svi elementi ulaznog niza u opsegu $[0..7]$;
6. računa i ispisuje površine zadatih trouglova, a zatim pronalazi trougao najveće površine i ispisuje tu površinu; trouglovi se predstavljaju pomoću dva niza realnih vrednosti $a[i]$ i $h[i]$, od kojih jedan sadrži osnovice, a drugi visine trouglova; korisnik zadaje trouglove unošenjem parova (a, h) ;
7. pronalazi i ispisuje sve uređene trojke (p, q, r) u nizu celih brojeva $a[i]$, takve da p i q mogu predstavljati dužine kateta, a r dužinu hipotenuze pravouglog trougla;

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 odabirati 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 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, 27.11.2014. 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;