

# PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

## - domaći zadatak broj 5 -

Sastaviti program na programskom jeziku Pascal koji radi sa listama i datotekama na sledeći način:

- poziva potprogram koji učitava sve potrebne podatke iz ulazne binarne datoteke u jednostruko ulančanu listu, tako da redosled podataka u listi bude isti kao u datoteci;
- poziva odgovarajući potprogram koji izvrši traženu obradu nad datom listom;
- poziva potprogram koji u datoteku upisuje sve rezultate dobijene u toku obrade;
- poziva potprogram koji listu briše iz memorije;
- ponavlja prethodne korake dok korisnik za ime ulazne datoteke ne unese prazan string.

Zavisno od rednog broja problema, program treba da izvrši sledeću obradu:

- obrađuje račun kupca koji predstavlja listu artikala na popustu; jedan zapis binarne datoteke sadrži naziv artikla, šifru, količinu, redovnu cenu jednog artikla i iznos popusta u procentima; pod pretpostavkom da kupac kupuje artikle na popustu samo ukoliko je raspoloživo više od  $X_{min}$  primeraka, izostaviti iz liste sve one artikle kod kojih ukupan popust za  $X_{min}$  primeraka ne prelazi  $D_{max}$  dinara; podatke o preostalim artiklima upisati u tekst datoteku;
- računa zaradu jednog demonstratora; jedan zapis binarne datoteke sadrži ime i prezime demonstratora, broj sati za pripremu rada i broj sati rada; potrebno je izračunati zaradu jednog demonstratora ako je cena radnog sata  $c$ , a cena sata za pripremu rada  $\log_2(c)$ , pa izbaciti iz liste sve demonstratore čija je zarada manja od  $Z_{min}$  i zatim upisati podatke o preostalim demonstratorima i njihovoj zaradi u tekst datoteku;
- obrađuje listu nebeskih tela; jedan zapis binarne datoteke sadrži naziv tela, šifru, tip ( $p$  – planeta,  $z$  – zvezda,  $a$  – asteroid), prečnik i udaljenost od Zemlje; iz liste je potrebno izbaciti sva ona tela prečnika manjeg od  $R_{min}$ , a zatim u tekst datoteku upisati preostala tela uređena po udaljenosti od Zemlje;
- sastavlja spisak dece za podelu novogodišnjih paketića; jedan zapis binarne datoteke sadrži ime i prezime deteta, dan, mesec i godinu rođenja; program treba da učitava tekući datum, a zatim da iz liste izostavi svu onu decu koja su starija od 10 godina; podatke o preostaloj deci upisati u tekst datoteka, najpre svu decu mlađu od 3 godine, pa zatim svu decu mlađu od 7 godina i na kraju svu decu mlađu od 10 godina;
- pronalaži najisplativije grafičke kartice na tržištu; jedan zapis u binarnoj datoteci sadrži oznaku modela grafičke kartice, tri rezultata dobijenih na testovima i cenu; potrebno je izračunati odnos cene i prosečnog rezultata na testovima, izbaciti iz liste kartice čije odnos cene i prosečnog rezultata se ne nalazi u opsegu  $O_{min}$  i  $O_{max}$ , a zatim upisati podatke o preostalim grafičkim karticama i njihov odnos cene i prosečnog rezultata u tekstualnu datoteku;
- sastavlja listu televizijskih emisija u zadatom vremenskom periodu prema želji gledaoca; jedan zapis u binarnoj datoteci sadrži oznaku televizijske emisije, žanr ( $d$  – dokumentarna,  $p$  – politička,  $s$  – serija,  $m$  – muzička), vreme početka u satima i minutima i trajanje u minutima; iz liste je potrebno izostaviti sve emisije koje se ne nalaze u željenom periodu i koje nisu željenog žanra, a informacije o preostalim emisijama upisati u tekstualnu datoteku, uređeno po vremenu početka;

**Elementi liste su zapisi koji imaju dva polja. Prvo polje je tipa zapisa, čija polja sadrže sve bitne podatke, prema tekstu zadatka. Drugo polje je pokazivač na sledeći element liste.** Format izlazne tekst datoteke usvojiti prema tekstu zadatka, tako da sadrži relevantne, ali ne i nepotrebne informacije. Imena ulazne i izlazne datoteke učitavati u glavnom programu. Ako nešto u postavci zadatka nije dovoljno precizno definisano ili ako su neki od zahteva međusobno suprotstavljeni, usvojiti razumnu pretpostavku i rešiti zadatak korišćenjem te pretpostavke. Osmisliti i napisati na papiru nekoliko primera ulaznih podataka sa kojima će se program testirati, kao i očekivani izlaz za odabrane primere. Makar jedan od test primera mora imati više od 5 zapisa. **Potprogrami ne smeju pristupati promenljivama glavnog programa direktno, već samo putem svojih argumenata.**

**Važno:** da bi bilo moguće jednostavno stvoriti ulazne binarne datoteke, napraviti i pomoćni program koji čita podatke sa standardnog ulaza i upisuje ih u binarnu datoteku, sa kojom će glavni program kasnije raditi. U binarnu datoteku je potrebno upisivati samo zapise čija polja sadrže sve bitne podatke prema tekstu zadatka, a ne zapise koji predstavljaju jedan element ulančane liste.

**Napomene:**

1. Odbrana petog domaćeg zadatka je u četvrtak, 24.12.2015. godine. 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):

$$\mathbf{i = (R + G) \bmod 6}$$

3. Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je na odbrani pokazati sledeće datoteke:

- **dz5.pas**, koja sadrži izvorni tekst osnovnog programa na programskom jeziku Pascal;
- **dz5\_pom.pas**, koja sadrži izvorni tekst pomoćnog programa.

14.12.2015. godine

*sa predmeta*