

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;
- pronalazi 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 sredu, 23.12.2015. i 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):

$$i = (R + G) \bmod 6$$

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