

STRUKTURE PODATAKA

Zadaci za laboratorijske vježbe

1. Napisati program koji prvo pročita koliko redaka ima datoteka, tj. koliko ima studenata zapisanih u datoteci. Nakon toga potrebno je dinamički alocirati prostor za niz struktura studenata (ime, prezime, bodovi) i učitati iz datoteke sve zapise. Na ekran ispisati ime, prezime, apsolutni i relativni broj bodova.

Napomena: Svaki redak datoteke sadrži ime i prezime studenta, te broj bodova na kolokviju.

$relativan_br_bodova = br_bodova / max_br_bodova * 100$

2. Definirati strukturu osoba (ime, prezime, godina rođenja) i napisati program koji:
- dinamički dodaje novi element na početak liste,
 - ispisuje listu,
 - dinamički dodaje novi element na kraj liste,
 - pronalaži element u listi (po prezimenu),
 - briše određeni element iz liste,

U zadatku se ne smiju koristiti globalne varijable.

3. Prethodnom zadatku dodati funkcije:



4. Napisati program za zbrajanje i množenje polinoma. Koeficijenti i eksponenti se čitaju iz datoteke.

Napomena: Eksponenti u datoteci nisu nužno sortirani.

5. Za dvije sortirane liste L1 i L2 (mogu se pročitati iz datoteke ili unijeti ručno, bitno je samo da su sortirane), napisati program koji stvara novu vezanu listu tako da računa:
- $L_1 \cup L_2$,
 - $L_1 \cap L_2$.

Liste osim pokazivača na slijedeću strukturu imaju i jedan cjelobrojni element, po kojem su sortirane.

6. Napisati program koji pomoću vezanih listi simulira rad:

- stoga,
- reda.

Napomena: Funkcija "push" sprema cijeli broj, slučajno generirani u opsegu od 10 -100.



Napisati program koji iz datoteke čita postfix izraz i zatim korištenjem stoga računa rezultat. Stog je potrebno realizirati preko vezane liste.

8. Napisati program koji pomoću vezanih listi (stabala) predstavlja strukturu direktorija. Omogućiti unos novih direktorija i pod-direktorija, ispis sadržaja direktorija i povratak u prethodni direktorij. Točnije program treba preko menija simulirati korištenje DOS naredbi: 1- "md", 2 - "cd dir", 3 - "cd..", 4 - "dir" i 5 – izlaz.
9. Napisati program koji omogućava rad s binarnim stablom pretraživanja. Treba omogućiti unošenje novog elementa u stablo, ispis elemenata, brisanje i pronalaženje nekog elementa.
10. Napisati program koji iz datoteke čita postfiks izraz i zatim stvara stablo proračuna. Iz gotovog stabla proračuna upisati u datoteku infiks izraz.
11. Napisati program koji generira 15 slučajnih brojeva u opsegu od 0 do 100 i formira od njih AVL stablo. Ispisati koji su sve brojevi generirani i na kraju formirano stablo.