

Programiranje 2

Stabla.

Zadatak 1 Napisati biblioteku za rad sa binarnim pretraživačkim stablima.

1. Definirati strukturu `Cvor` kojom se opisuje čvor stabla, a koja sadrži ceo broj `broj` i pokazivače `levo` i `desno` redom na `levo` i `desno` podstablo.
2. Napisati funkciju `Cvor* napravi_cvor(int broj)` koja alokira memoriju za novi čvor stabla i vrši njegovu inicijalizaciju zadatim celim brojem `broj`.
3. Napisati funkciju `void dodaj_u_stablo(Cvor** koren, int broj)` koja u stablo dodaje ceo broj `broj`.
4. Napisati funkciju `void ucitaj_stablo(Cvor** koren, FILE* f)` koja učitava cele brojeve iz datoteke `f` sve do kraja ulaza i smešta ih u stablo čiji je koren prosledjen.
5. Napisati funkciju `void ispisi_stablo_infiksno(Cvor* koren)` koja infiksno ispisuje sadržaj stabla sa korenom `koren`. Infiksni ispis podrazumeva ispis levog podstabla, korena, a zatim i desnog podstabla.
6. Napisati funkciju `void ispisi_stablo_prefiksno(Cvor* koren)` koja prefiksno ispisuje sadržaj stabla sa korenom `koren`. Prefiksni ispis podrazumeva ispis korena, levog podstabla, a zatim i desnog podstabla.
7. Napisati funkciju `void ispisi_stablo_postfiksno(Cvor* koren)` koja postfiksno ispisuje sadržaj stabla sa korenom `koren`. Postfiksni ispis podrazumeva ispis levog podstabla, desnog podstabla, a zatim i korena.
8. Napisati funkciju `void ispisi(Cvor* koren, FILE* f)` koja infiksno ispisuje sadržaj stabla sa korenom `koren` u fajl `f`.
9. Napisati funkciju `void oslobodi(Cvor* koren)` koja oslobadja memoriju zauzetu stablom čiji je koren prosledjen.

Korišćenjem kreirane biblioteke, napisati program koji sa standardnog ulaza učitava cele brojeve sve do kraja ulaza, dodaje ih u binarno pretraživačko stablo i ispisuje stablo u svakoj od navedenih notacija.

```
Primer 1:  
7 2 1 9 32 18  
Infiksni ispis: 1 2 7 9 18 32  
Prefiksni ispis: 7 2 1 9 32 18  
Postfiksni ispis: 1 2 18 32 9 7
```

Studenti će na ispitu moći da koriste ovu biblioteku. U njoj ce biti sve pomenute funkcije osim funkcija pod rednim brojevima 5, 6 i 7.