

Projektni zadatak (#160/p20)

Napisati C program koji će omogućiti rad sa podacima o evidentiranim prolascima kroz naplatnu rampu kod mesta Grad. Za svaki prolazak beleži se evidencioni broj (8 cifara), registarska oznaka vozila (najviše 10 karaktera), datum i vreme prolaska, oznaka naplatne rampe (tačno 4 karaktera) i plaćeni iznos (do 100 000).

Svi podaci moraju biti smešteni u binarnu datoteku sa statičkom indeks-sekvencijalnom organizacijom koja koristi zonu indeksa sa propagacijom najvećih vrednosti ključa iz svakog bloka i indirektno povezivanje prekoračilaca.

Program treba da ponudi sledeće funkcionalnosti kroz formu tekstualnog korisničkog menija:

1. formiranje prazne datoteke pri čemu korisnik zadaje naziv nove datoteke
2. izbor aktivne datoteke zadavanjem njenog naziva
3. prikaz naziva aktivne datoteke [meni i prve tri tačke (1*)]
4. formiranje serijske datoteke direktnim unosom podataka u realnom vremenu (2*)
5. formiranje sekvencijalne datoteke tako što će se učitati slogovi iz serijske datoteke u dinamičku strukturu podataka, sortirati članovi strukture podataka prema rastućoj vrednosti identifikatora i upisati članovi strukture podataka u sekvencijalnu datoteku (3*)
6. formiranje aktivne datoteke tako što će se popunjavati primarna zona datoteke (sa početnom popunjenošću bloka *ibf*) kroz redosledno učitavanje slogova sekvencijalne datoteke, formirati zona indeksa i formirati zona prekoračenja (5*)
7. upis novog sloga u aktivnu datoteku direktnim unosom podataka u realnom vremenu (2*)
8. traženje proizvoljnog sloga u aktivnoj datoteci i njegov prikaz zajedno sa adresom bloka i rednim brojem sloga u bloku (2*)
9. reorganizacija aktivne datoteke, pod uslovom da postoje barem tri sloga prekoračioca (3*)

Pripremiti posebnu test datoteku sa podacima koja će sadržati bar 10 slogova i primer bar dva sloga prekoračioca. (2*)

Poštovati sledeća ograničenja:

1. vrednost faktora blokiranja f je 5
2. red stabla traženja i faktor blokiranja u zoni indeksa n je 2
3. vrednost faktora blokiranja za zonu prekoračenja fz je 1
4. popunjenost bloka pri formiranju datoteke *ibf* je 60%
5. prilikom rada nad datotekom, dozvoliti preuzimanje i upis isključivo čitavih blokova
6. prisustvo statusnog polja u slogu
7. upotrebu isključivo ASCII karaktera za tekstualni sadržaj

Napomena:

1. za najviše 20 poena, realizovati sve funkcionalnosti poštujući uputstva i ograničenja