

Zadatak (#99)

Napisati Pajton 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 najmanjih vrednosti ključa iz svakog bloka i direktno povezivanje prekoračilaca.

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

- formiranje prazne datoteke pri čemu korisnik zadaje naziv nove datoteke
- izbor aktivne datoteke zadavanjem njenog naziva
- prikaz naziva aktivne datoteke [meni i prve tri tačke (1*)]
- formiranje serijske datoteke direktnim unosom podataka u realnom vremenu (2*)
- 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*)
- formiranje aktivne datoteke tako što će se popunjavati primarna zona datoteke kroz redosledno učitavanje slogova sekvencijalne datoteke, formirati zona indeksa i formirati zona prekoračenja (5*)
- upis novog sloga u aktivnu datoteku direktnim unosom podataka u realnom vremenu (3*)
- traženje proizvoljnog sloga u aktivnoj datoteci i njegov prikaz zajedno sa adresom bloka i rednim brojem sloga u bloku (3*)
- prikaz svih listova stabla traženja iz zone indeksa za aktivnu datoteku (3*)
- pretraživanje slogova aktivne datoteke po zadatom opsegu vrednosti obeležja datum i vreme prolaska i prikaz pronađenih slogova (3*)

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

Poštovati sledeća ograničenja:

- vrednost faktora blokiranja f je 5
- red stabla traženja i faktor blokiranja u zoni indeksa n je 2
- vrednost faktora blokiranja za zonu prekoračenja fz je 1
- prilikom rada nad datotekom, dozvoliti preuzimanje i upis isključivo čitavih blokova
- prisustvo statusnog polja u slogu
- upotrebu isključivo ASCII karaktera za tekstualni sadržaj

Napomena:

- za najviše 25 poena, realizovati sve funkcionalnosti poštujući uputstva i ograničenja