

Strukture podataka i algoritmi 1

(zadatak - max 30 poena)

Junski rok, 2025

Na naučnoj konferenciji IMITech, koja traje dva dana, izlaganja su podeljena u više sekcija i za svaku sekciju se zna njen ID (ceo broj) i naziv (niz karaktera). Sve sekcije teku paralelno i oba dana počinju u 10h, završavaju se u 18h, a pauza je od 13h do 15h. Prilikom prijave radova za konferenciju navode se ime autora-izlagača (niz karaktera), koliko radova će izlagati (ceo broj) i za svaki rad naziv rada (niz karaktera) i ID sekcije, dodatno, po učitavanju svaki rad dobija ID (ceo broj) koji odgovara redosledu prijave. Jedan autor može izlagati više radova koji mogu biti prijavljeni za iste ili različite sekcije. Sva izlaganja traju po 15 minuta i raspoređuju se po sekcijama po redosledu prijave. Autor ne može da izlaže rad u dve različite sekcije istovremeno i u tom slučaju se njegov rad koji je kasnije prijavljen pomera za kasnije. Ukoliko se svi termini na jednoj sekciji popune, za tu sekciju više neće biti prihvatani radovi. Po završenoj prijavi i raspodeli moguće je da autor promeni sekciju ukoliko ima prostora u novoj sekciji, pri čemu se svi radovi iz prvobitne sekcije pomeraju, ali se ne vrši popuna mesta ako je ostalo neprihvaćenih radova. Ispisati kompletan raspored izlaganja po sekcijama i informacije o popunjenosti sekcija.

(kompletna main funkcija - 3 poena, obavezno)

Za rešavanje problema napisati sledeće funkcije:

a) Definirati sve potrebne složene tipove podataka neophodne za rešavanje opisanog problema.

(3 poena, obavezno)

b) Napisati funkciju **UcitajSekcije** koja iz datoteke *Sekcije.txt* učitava podatke o sekcijama i formira listu/niz sekcija.

(3 poena, obavezno)

c) Napisati funkciju **NadjiSekciju** koja za datu ID sekcije vraća pokazivač na sekciju.

(2 poena)

d) Napisati funkciju **UcitajRadove** koja iz datoteke *Radovi.txt* učitava podatke o radovima, formira listu/niz radova (ili više lista/nizova) i vrši raspoređivanje po sekcijama.

(4 + 2 poena)

e) Napisati funkciju **IspisPrograma** koja za dati ID sekcije ispisuje sve radove koji će biti izlagani u okviru te sekcije, po vremenima izlaganja.

(3 poena)

f) Napisati funkciju **Zamena** koja za dati ID rada i ID sekcije vrši promenu u rasporedu prebacujući rad iz prvobitne sekcije u navedenu sekciju. Ovde u obzir dolaze i radovi koji prvobitno nisu bili prihvaćeni.

(6 poena)

g) Napisati funkciju **Intresovanje** koja ispisuje nazive sekcija po broju prijavljenih radova, počev od sekcije sa najvećim brojem radova, kao spisak radova koji nisu prihvaćeni za izlaganje.

(4 poena)

Pri učitavanju podataka podrazumevati da su svi podaci korektno zadati.

Podaci iz datoteke se mogu učitavati uz pretpostavku da se na početku nalazi broj podataka u datoteci ili se podaci mogu učitavati do kraja datoteke.

Dozvoljeno je proširivanje struktura i definisanje novih, kao i definisanje drugih funkcija.

Maksimalan broj poena se dobija samo u slučaju da postoji veza između struktura koje čuvaju sekcije i struktura koje čuvaju radove, tj. ako postoje pokazivači "na jednu" ili "na obe strane".

Optimalno definisanje struktura i funkcija koje se mogu koristiti više puta donosi bonus poene.

Zadatak se može rešavati korišćenjem povezanih lista, nizova ili kombinacijom.

Zadatak rešiti bez korišćenja globalnih promenljivih i bez unapred definisanih dužina korišćenih nizova (izuzetak može da bude pomoćni niz za učitavanje stringova).

Za funkcije koje nisu definisane mora da postoji deklaracija funkcije i kratak opis koji deo problema funkcija treba da reši i mogu se pozivati kao da postoji kompletno definisana funkcija.