

Strukture podataka i algoritmi 1

Septembar, 2014

U magacinu se nalaze stolovi i stolice iz nekoliko prostorija. Svaki sto ima inventarski broj dodeljen na sledeći način: prva cifra je broj mesta za sedenje za tim stolom, druga cifra je redni broj prostorije u kojoj sto treba da se nadje, ostale cifre su šifra stola (broj veći od 0). Svaka stolica, takodje ima inventarski broj gde je prva cifra je redni broj prostorije u kojoj stolica treba da se nadje, ostale cifre su šifra stolice (broj veći od 0). Potrebno je prebaciti stolove iz magacina u odgovarajuće prostorije i za svaki sto postaviti potreban broj stolica iz te prostorije. Prilikom raspoređivanja stolova, ukoliko novi sto treba da se doda u prostoriju u kojoj već ima bar N mesta za sedenje, sto se “vraća” u magacin. Stolicu treba staviti uz sto, koji je u odgovarajućoj prostorji, uz koji postoji slobodno mesto za stolicu i koji je pri tome najbliži po šifri. Pri ovoj raspodeli se može desiti da neke stolice ostanu neraspoređene i/ili da uz neke stolove nisu postavljene stolice. Nakon završene raspodele proveriti da li u nekim prostorijama postoje stolovi uz koje nisu postavljene stolice i da li postoji višak stolica u drugim prostorijama i izvršiti preraspodelu stolica uz promenu inventarskog broja stolice, tako da stolica pripada novoj prostoriji.

Napisati program koji učitava broj stolova, inventarske brojeve stolova, broj stolica, njihove inventarske brojeve i broj N koji predstavlja potreban broj mesta za sedenje u svakoj prostoriji. Program treba da izvrši prvobitnu raspodelu stolova i stolica po prostorijama i da napravi preraspodelu stolica. Na kraju ispisati ukupan broj mesta za sedenje, koji su određena raspodelom stolova i koliko stolica nedostaje da bi se za svako mesto obezbedila po jedna stolica.

(4 poena)

Za rešavanje problema napisati sledeće funkcije:

a) Napisati funkciju *UcitajStolove* koja iz datoteke učitava broj stolova, njihove inventarske brojeve i formira niz stolova.

(3 + 6 poena)

b) Napisati funkciju *DodajStolicu* koja za stolicu pronalazi odgovarajući sto.

(3 + 2 poena)

c) Napisati funkciju *UcitajStolice* koja iz datoteke učitava broj stolica i njihove inventarske brojeve i raspoređuje ih po stolovima.

(3 poena)

d) Napisati funkciju *Preraspodela* koja iz slobodne stolice prebacuje u drugu prostoriju u kojoj nedostaju stolice.

(5 poena)

e) Napisati funkciju *Mesta* koja određuje koliko mesta je predviđeno postavljenim stolovima.

(4 poena)

Napomene.

Zadatak rešiti bez korišćenja globalnih promenljivih.