

Napredni algoritmi i strukture podataka – završni ispit

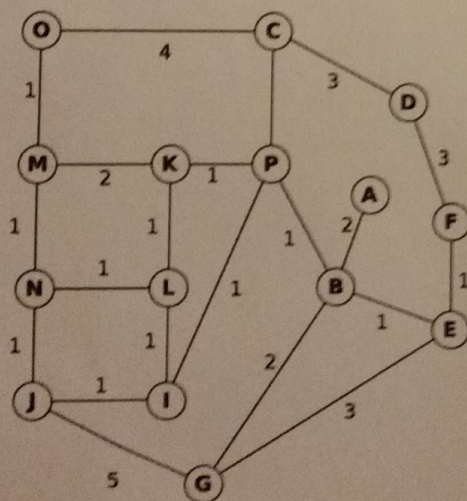
08. veljače 2016.

Ovaj ispit donosi ukupno **42 boda** (prag 10,5), a vrijednosti pojedinih (pod)zadataka su u zagradi na početku teksta svakog (pod)zadatka. Pogrešni odgovori u nekim zadacima donose negativne bodove (drugi broj u zagradi, iza ;)!. Boduju se isključivo rješenja napisana na dodatnim papirima, dakle oznake i rješenja na ovom obrascu se ne uzimaju u obzir.

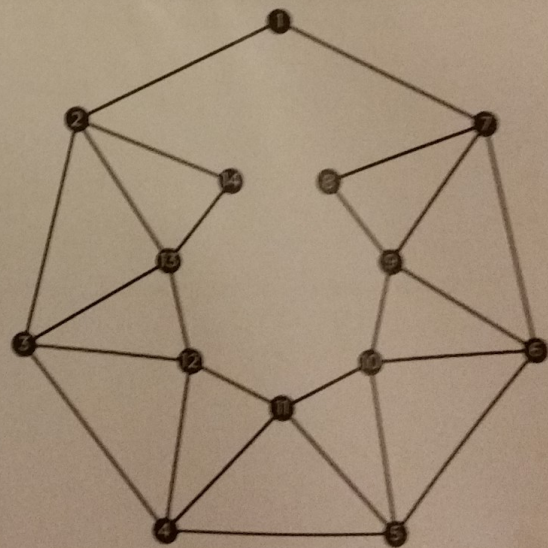
1. (12) Riješite sljedeći linearni program:

$$\begin{aligned} \max \quad & 5x_1 + 7x_2 + 100x_3 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 \leq 2 \\ & x_2 + 2x_3 \leq 4 \\ & 3x_1 + 2x_2 - 4x_3 \geq 7 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

2. (9) Riješi problem kineskog poštara (slika 1), gdje je čvor P pošta.
3. (6) Za zadani graf (slika 2) provjeriti radi li se o Eulerovom grafu te u slučaju da je graf Eulerov, pronaći Eulerov ciklus.



Slika 1



Slika 2

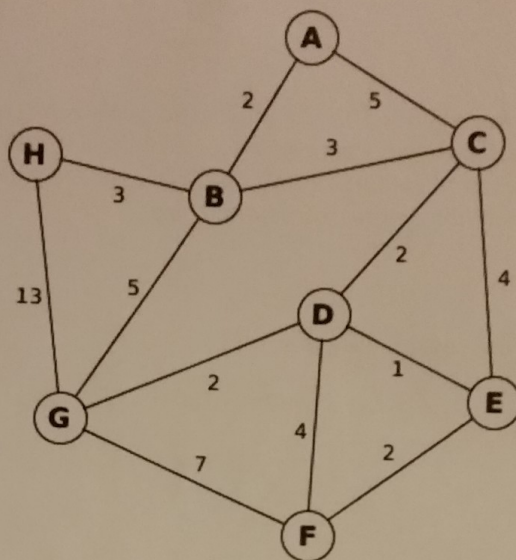
Asistent je prilikom ulaska rekao:

Ispit nosi 50 a ne 42, bodovi po zadatcima su 14, 11, 7, 10, 8

2. Zadatak, brid C-P ima tezinu 2

3. Zadatak, napisati i pseudokod za traženje ciklusa

4. (8) Dijkstrinim algoritmom odrediti najmanju udaljenost i najkraći put između čvorova A i F u grafu na slici 3.



Slika 3

5. (7) Ivica raspolaže sa 12\$ i želi nešto pojesti za ručak tako da postigne najveću sreću. Iz svake grupe može uzeti po jedno jelo. Što bi Ivica trebao kupiti da ostvari cilj?

	burek (sir)	sladoled	pizza	čokolada
cijena	5	2	7	3
grupa	1	2	2	3
sreća	8	6	12	5

Napomena: neefikasno rješenje nosit će manje bodova.