

Sveučilište u Splitu
Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje

Algoritmi

Vježba 11

Nositelj kolegija: izv.prof.dr.sc Matko Šarić
Suradnici u nastavi: asistent Marin Maslov, mag.ing.

Vježba 11

Zadatak 1.

Inverz usmjerenog grafa $G=(V, E)$ je graf $G^T(V, E^T)$ gdje je $E^T=\{(v,u) \in V \times V : (u,v) \in E\}$. G^T je zapravo graf G s vezama čiji je smjer invertiran. Dajte algoritam koji daje inverz G^T ako je graf G zadan matricom susjedstva i listom susjedstva.

Zadatak 2.

Dajte algoritam koji odredi postoji li put između čvorova s i k ako je graf zadan:

- (a) matricom susjedstva
- (b) listom susjedstva

Zadatak 3.

Dajte algoritam kojim se, za niz prirodnih brojeva, računa najduža rastuća podsekvenc.

Zadatak 4.

Za dva dana niza $X=(x_1, x_2, \dots, x_m)$ i $Y=(y_1, y_2, \dots, y_m)$ definiramo najkraću zajedničku supersekvencu kao niz najkraće duljine takav da su X i Y podsekvence od Z . Npr., ako su $X=(A, B)$ i $Y=(B, C)$ tada je $Z=(A, B, C)$. Nađite algoritam kojim ćete izračunati dužinu najkraće zajedničke supersekvence (dakle ne niz nego samo dužinu). Poželjno je da zadatak bude riješen pomoću dinamičkog programiranja i u vremenu $O(mn)$.