

Nivelit i dytë i masterit të elektronikës dhe telekomunikacionit të Fakultetit të Teknologjisë së informacionit, Universiteti Politeknik i Tiranës.

Lenda : Elemente të kërkimeve operacionale me aplikime
Dritan Naçe

Teza e provimit vjeshtë (90 minuta)

Shtator 2009

Shënim:

1. Dokumentat e dhëna ne leksion jane te lejuara ne provim.

1. N.q.s. ndonjë pyetje është e paqarte, bëni një hipotezë dhe jepini përgjigje pyetjes në funksion të hipotezës. Përgjigja do të merret parasysht n.q.s. hipoteza është e sakte.

Problemi 1. (60 pike)

Ruajtja e sekuencave filmike te pushimeve ne CD

Pas pushimeve të verës, ju dëshëroni të ruani në nje CD me kapacitet 2GO, sekuencat që keni filmuar me kameran tuaj numerike. Supozoni se keni n sekuenca : sekuenca i është me madhësi p_i (MO) ($i \in [1, n]$).

1. Nen hipotezen qe nje CD nuk ka kapacitet të mjaftueshëm për të ruajtur të gjitha sekuencat, propozoni një program linear që do të maximizojë stokimin e sekuencave. E thënë ndryshe, kerkohet te maksimizohet kapaciteti i CD i mbushur me filmat e pushimeve. (Shënim : 1 Go = 1000 Mo).
2. Tregoni që ky problem është Np-complet.
3. Diskutoni rastin kur keni 2 CD.

Problemi 2. (40 pikë)

Rrugimi më i shkurtër dhe më i gjatë në një graf.

1. Të gjehen rrugët më të shkurtëra nga nyja 0 në nyjet e tjera të grafit G1 të dhënë në Figurën 1. Cilët algoritmet qe mund të përdoren ? Justifikoheni.
2. Diskutoni dhe propozoni një metodë për gjetjen e rrugës më të **gjatë** nga 0 në nyjet e tjera të grafit. Zgjidheni numerikisht.

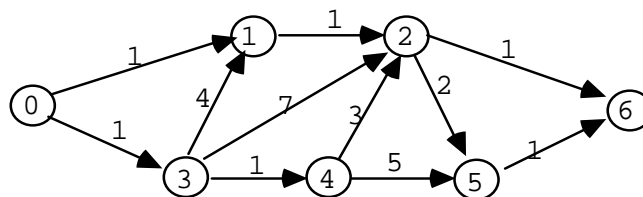


Figure 1. Grafi 1.