

# Konstrukcija i analiza algoritama

## 7. čas

Strahinja Stanojević

02.04.2020.

1. U neusmerenom grafu  $G$  odrediti put najmanje težine od čvora  $u$  do svih ostalih čvorova.
2. U neusmerenom grafu  $G$  odrediti put najmanje težine između čvorova  $u$  i  $v$ . Ukoliko postoji više puteva iste težine ispisati onaj koji sadrži najmanje grana.
3. Neka je dat lavirint u vidu matrice. Svaka ćelija ima određenu težinu. Pronaći put od gornje leve do donje desne ćelije tako da ukupna suma vrednosti ćelija bude minimalna.
4. Neka je dat skup aerodroma. Putnik može da zahteva da ide preko nekog grada ili može da traži da preko nekog grada nikako ne leti. Odrediti minimalnu kilometražu koju putnik mora da predje ako ide preko zadatog grada, odnosno izbegava isti.
5. Neka je dato  $n$  gradova koji su povezani dvosmernim putevima. U nekim od gradova postoje policijske stanice. Za svaki od gradova odrediti njegovu udaljenost od najbliže policijske stanice.
6. Neka je dato  $n$  gradova koji su povezani dvosmernim putevima. Desio se zemljotres i svi putevi su oštećeni tako da gradovi nisu više povezani. Potrebno je odrediti minimalnu cenu za popravku puteva tako da svi gradovi opet budu povezani. Cena za popravku svakog od puteva je poznata.
7. Utvrditi da li u usmerenom težinskom grafu  $G$  postoji ciklus negativne težine. Ciklus negativne težine je ciklus za koji važi da je zbir težina grana negativan.