

Diskretno modeliranje 2013/2014

12. vaje

ALGORITMI NA GRAFIH

1. V parku je 20 razglednih točk, med njimi pa vodijo različno dolge poti, podane v datoteki `na104.txt`.
 - (a) Nariši graf z označenimi točkami in razdaljami. Dobljeno sliko prenesi v format `.pdf`. Pri izvozu si pomagaj z ukazom `Export`.
 - (b) Vodstvo parka se odloči zgraditi tračnice od vhoda (točke 1) do točke 15. Skozi katere točke naj spelje tračnice, da bo strošek čim manjši?
 - (c) Obiskovalec parka zastavi naslednje vprašanje. Želi se sprehoditi po najkrajši poti med dvema točkama, vendar želi, da je sprehod čim daljši. Kateri dve točki mu svetuješ?
 - (d) V parku se odločijo zgraditi telefonsko omrežje, ki bo povežalo vse točke, hkrati pa bo strošek (ki je odvisen od dolžine kablov) čim manjši. Ugotovi strošek ter nariši dobljeno omrežje.
2. Na svetovnem nogometnem prvenstvu moramo 15 tekem razdeliti med 15 stadionov, tako da bo na vsakem stadionu prirejena natanko ena tekma. Zaradi raznih dejavnikov (kapaciteta stadiona, povezave s stadionom, zanimivost ekip) bo zaslužek pri eni tekmi odvisen tako od stadiona kot od tekme same. Matrika s pričakovanimi zaslužki (v tisočih evrov) na tekmi i , če jo priredimo na stadionu j , je podana v datoteki `na102.txt`.

Poišči razporeditev tekem, ki da največji zaslužek.
3. Nariši graf na 100 vozliščih, v katerem sta vozlišči i, j povezani natanko tedaj, ko je j/i ali i/j praštevilo. Ali je nastali graf dvodelen? Ali znaš na vprašanje odgovoriti za poljubno velikost grafa?