

# Gyakorlás

## Adatstruktúrák és algoritmusok

### 12. gyakorlat

2015. május 15.

1. A szoftverpiacon  $n$  féle grafikus formátum közötti oda-vissza konverzióra használatos programok kaphatók: az  $i$ -edik és a  $j$ -edik között oda-vissza fordító program ára  $a_{ij}$ , ha létezik ilyen program. Javasoljunk módszert annak eldöntésére, hogy mely programokat vásároljuk meg, ha azt szeretnénk a lehető legolcsóbban megoldani, hogy a megvett programokkal bármelyik formátumról bármelyik másik formátumra képesek legyünk konvertálni.
2. Egy város úthálózatát egy irányítatlan gráf írja le. A város útjai kivétel nélkül felújításra szorulnak, és minden útszakasz felújítási költsége adott. Szerencsére a város annyi pénzt igényelhet útfelújításra, amennyit csak akar, de az összes tervezett útfelújítást egyszerre kell elvégezni, és ha egy útszakaszon dolgoznak, akkor az az útszakasz nem használható. Adjunk algoritmust annak eldöntésére, hogy mely útszakaszokat újítsuk fel, ha a városnak a felújítás ideje alatt járhatónak kell maradnia, azaz a fennmaradt részben bármely csomópontból bármely másik csomópontba el lehessen jutni.
3. Egy  $n \times k$  méretű táblázatban van néhány megjelölt elem. A táblázat bal alsó sarkából akarunk eljutni a jobb felső sarkába úgy, hogy minden lépésben csak felfelé és jobbra léphetünk. Adjunk algoritmust, ami a megjelölt elemek helyét ismerve meghatározza, hogy egy ilyen út során maximálisan/minimálisan hány alkalommal tudunk megjelölt elemre lépni.