Operációkutatási verseny, 2. forduló

1. Adott egy $G = (V, E)$ 2-élösszefüggő irányítatlan gráf. Tegyük fel, hogy $V - \{a, b, c\}$-ben minden pont foka páros, ahol $a, b, c \in V$ három különböző csúcs. Bizonyítsuk be, hogy létezik egy $a - b$, egy $b - c$, és egy $a - c$ út melyek páronként éldiszjunktak.

2. Adott egy $D = (V, A)$ irányított gráf két különböző s, t csúccsal. Keressünk polinomidőben két éldiszjunkt $s - t$ utat, melyek össz-élszáma a lehető legkevesebb.

3. Adott egy $G = (V, E)$ páros gráf, a diszjunkt $X, Y \subseteq V$ csúcshalmazokkal. Adjunk polinomiális algoritmust, amely megad egy olyan párosítást, amely fedi X-et, és a lehető legtöbb csúcsot Y-ból — ha egyáltalán létezik X-et fedő párosítás.

4. Adott egy $G = (X, Y; E)$ élsúlyozott páros gráf, valamint $A \subseteq X,\ B \subseteq Y$ halmazok. Mutassuk meg, hogy ha A és B fedhetőek maximális súlyú párosítással, akkor $A \cup B$ is.

Beadási határidő: 2006. október 27., az előadáson