

Gyors hibalokalizáció házi feladatok

(4. téma, ea.: Tapolcai János)

1. (kis) feladat

Adott egy 8 pontú, 11 élű gráf a hf4_f1.txt-ben egy 8 soros és 21 oszlopú mátrix formájában. Az első két oszlopa a $P[v][2]$ mátrixot tartalmazza a pontok koordinátaival, a következő 8 oszlop az $A[v][v]$ szomszédsági mátrixot, végül az utolsó 11 oszlop a $B[v][e]$ illeszkedési mátrixot ($B[v][e]=\pm 1$, ha v illeszkedik e -re, 0 egyébként). Adjon olyan $M[e][m]$ hibakód táblát ($M[e][m]=1$, ha az m m-trail áthalad az e élen, 0 egyébként), amelyben szereplő m-trailek száma kisebb, mint 8, és alkalmasak egyértelmű hibalokalizációra globálisan egyszeres élhiba esetén (azaz az egyes éleknek egyedi a kódjuk)! (10 pont)

2. (kis) feladat

A hf4_f2.txt-ben adott egy 15 pontú gráf a $B[v][e]$ illeszkedési mátrixával és hozzá egy $M[e][m]$ m-trail mátrix, pontosabban az adott mátrix első 15 sora tartalmazza az illeszkedési mátrixot, a többi sor pedig az m-trail mátrix transzponáltját. Döntse el, hogy M „jó-e”, azaz az m-trailek egyenként összefüggő részgráfot határoznak-e meg, és M alkalmas-e globálisan egyszeres élhiba lokalizálására, válaszát indokolja! (10 pont)

3. (nagy) feladat

Adjon olyan M m-trail mátrixot, mely egy 30 élű gráfhoz tartozik (azaz 30 sora van), legfeljebb 29 m-trailt tartalmaz (legfeljebb 29 oszlopos), és alkalmas bármely élhiba, illetve 2 egyszerre meghibásodott él lokalizálására! A feladatban a gráf szerkezetétől eltekintünk, és feltesszük, hogy az M minden oszlopa pontosan egy m-trailt határoz meg. (30 pont)

BEADÁS: A határidő november 21. hétfő délután. A megoldásokat .zip-ben kérjük, ami tartalmazza az esetleges forráskódokat, továbbá a feladatok szöveges megoldásait is .pdf-ben (puszta eredményközlést nem áll módunkban elfogadni). Az alábbi címre várjuk a megoldásokat:

To: korosi@tmit.bme.hu

Cc: vb@tmit.bme.hu

Subject: [MEM_04][NEPTUN] Hazi feladat