

Algoritmusok és adatstruktúrák

14. gyakorlat

1. HETI TÉMAKÖR

Minimális utak keresése gráfokban.

2. MEGOLDOTT FELADATOK

Készítsük el az előadás anyagában szereplő legrövidebb utak keresését szemléltető mátrixmódszer megoldását (mint projektfájlt) a PszKodIDE.exe program segítségével! A gráf legyen az előadáson használt példa (5 pontos, irányított gráf), ahol az élek hosszait tartalmazó mátrixot tömbkonstans segítségével adjuk meg! A nemlétező élek hossza legyen -1, amelyet a megfelelő módon 'kezeljünk' is a megoldó algoritmusban!

3. MEGOLDANDÓ FELADATOK

Készítsünk teljesen paraméterezett szubrutint (adatszerkezeti táblázat és algoritmus) az alábbi feladatok megoldására!

- Állítsuk elő egy adott viszonylathoz (mint kezdőpont-végpont párhoz) tartozó legrövidebb utat az útkeresés eredményeként előállt címkemátrix alapján! Az eredményt (mint sztringet) az érintett pontok indexei alkossák, közöttük egy-egy kötőjellel, mint elválasztó karakterrel!
- Teszteljük a megoldásunkat úgy, hogy minden viszonylatra (ahol a kezdő- és végpontok különbözők) kiírjuk a viszonylathoz tartozó legrövidebb utakat!
- A legrövidebb utat előállító szubrutin kezelje azt az 'extra' esetet is, amikor a gráf olyan, hogy nem lehet eljutni az adott kezdőpontból az adott végpontba! Ekkor az eredmény az üres sztring legyen! A tesztelést végző programrész ilyen esetekben a 'Nincs út!' üzenetet jelenítse meg legrövidebb útként! Teszteljük a megoldásunkat ilyen gráffal is!