

B	Név:		EHA Kód:	
	Gép sorszám:	Gyakorlatvezető:	Értékelő tanár:	Jegy:

Feladat: Gráf

Készítsük el egy súlyozott egyszerű gráf adatszerkezet típust (*Graph*), amely dinamikusan lefoglalt csúcsmátrix segítségével van reprezentálva, azaz egy olyan egész értékeket tároló mátrixszal, amely (i, j) koordinátája megadja, hogy a két csúcs között mekkora az élköltség (0, ha nincs él a két pont között). A csúcsok 1-től n -ig vannak sorszámozva az n pontú gráfban.

Részfeladatok:

- (2 pont)** Valósítsuk meg a konstruktor és destruktor műveleteket, valamint a méretlekérdezést (*NumberOfPoints()*). A konstruktor paraméterben definiáljuk, hány pontból álljon a gráf. Amennyiben az érték 1-nél kisebb, vagy 1000-nél nagyobb, dobjunk kivételt (*SIZEINVALID*).
- (1 pont)** Lehessen élt felvenni a gráfba az *AddArc(i, j, d)* művelettel, amely az i és j csúcsok között vesz fel egy d költségű élt, továbbá lehessen élt törölni a *RemoveArc(i, j)* művelettel, lekérdezni, hogy van-e él a két pont között az *IsConnected(i, j)* művelettel, és lekérdezni az élköltséget a *ArcValue(i, j)* művelettel. A műveletek dobjanak kivételt, ha valamelyik él sorszáma nem megfelelő (*INDEXINVALID*).
- (1 pont)** Valósítsuk meg a másoló konstruktort, valamint az értékadás operátort.
- (1 pont)** Biztosítsunk műveletet, amely lekérdezi, hogy a gráf csak pozitív élköltségeket tartalmaz-e (*IsPositive()*, természetesen csak a létező élekre vizsgálva).

A típus teszteléséhez használjuk az alábbi főprogramot (a főprogram a megadott programrészek visszakommentelésével egyúttal pontozza is a megoldást):

http://people.inf.elte.hu/groberto/zh/main_b.cpp

Jó munkát!

Giachetta Roberto