

## II. Tétel (30 pont)

Az 1-es és 2-es kérdések esetén a helyes megoldás betűjelét írjátok a vizsgalapra.

1. Adott a mellékelt szomszédsági listával ábrázolt irányított gráf. Határozd meg e gráf szomszédsági mátrixában az utolsó sorban lévő elemek összegét. 1:(5,6); 4:(1,2);  
2:(1,5); 5:(2);  
3:(1,5); 6:(2, 4, 5);  
(4p.)

- a. 0                                      b. 3                                      c. 1                                      d. 5
2. Tekintsünk egy 8 csomópontból álló irányítatlan gráfot (csomópontjai 1-től 8-ig vannak számozva), melyet a mellékelt szomszédsági mátrixal ábrázolunk. Legkevesebb hány éllet kell hozzáadnunk a gráfhoz, hogy összefüggő legyen? 0 1 1 1 0 0 0 0  
1 0 1 0 1 1 0 0  
1 1 0 0 1 0 0 0  
1 0 0 0 0 1 0 0  
(4p.) 0 1 1 0 0 1 0 0  
0 1 0 1 1 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 0 0
- a. 3                                      b. 1                                      c. 0                                      d. 2

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Egy várákosási sor típusú adatszerkezetbe a 3, 10, 2, 8 és 6 értékeket helyezték, ebben a sorrendben. Melyik volt az utoljára kiemelt elem, ha a következő műveleteket végezték:  
- egy elem kiemelése  
- a 100 értékű elem hozzáadása  
- három elem kiemelése.  
A műveleteket a megadott sorrendben hajtották végre. (6p.)
4. A mellékelt műveletsorban *i*, *j* egész típusú változók, *a* változó pedig egy mátrix elemeit tárolja, mely első sorának és első oszlopának sorszáma 1. A műveletsor végrehajtása után a mátrix minden eleme értéket kap. Írjátok le a mátrix sorain található elemek értékeit, melyet a műveletsor végrehajtása után vesznek fel. A kiírást az első oszloppal kezdjétek és tartsátok be a sorrendet. (6p.)
5. Írjatok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvassa a **c1** és **c2** karaktereket és egy legtöbb 250 karakterből álló szöveget. A beolvasott szövegben az angol ábécé betűi, valamint szóközők találhatók. A program a képernyőre kiírja az eredeti szöveget, majd a következő sorba azt a szöveget amelyet úgy állít elő, hogy helyettesít a szövegben minden egyes **c1** karaktert **c2** karakterre, illetve minden egyes **c2** karaktert **c1** karakterre. (10p.)

**Példa:** ha **c1**-nek **a** értéket, **c2**-nek **o** értéket olvass be, illetve a szöveg:

**hocus pocus preparatus**

a képernyőre kiírja :

**hocus pocus preparatus**

**hacus pacus preporotus**