

II. tétel (30 pont)

Az 1. és a 2. feladat esetén írja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Egy irányított gráf csúcsait 1-től 7-ig sorszámozzuk és élei: $(1,2)$, $(1,7)$, $(2,3)$, $(3,2)$, $(3,4)$, $(4,3)$, $(5,4)$, $(5,6)$, $(6,4)$, $(7,6)$. A gráf hány csúcsának ki-foka páros szám? **(4p.)**
- a. 3 b. 2 c. 4 d. 0
2. Egy 1-től 9-ig sorszámozott 9 csúcsot tartalmazó fa ősvektora: $t=(9,3,4,7,3,9,0,7,2)$. A gyökből induló, leghosszabb út hossza: **(4p.)**
- a. 1 b. 5 c. 3 d. 4

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Írjon **Pascal** programrészletet, amely beolvassa a mellékelt módon deklarált **p** változóba egy személy nevét, keresztnévét és fizetését. **(6p.)**
- ```
type persoana=record
 nume:string[40];
 prenume:string[40];
 salariu:integer
end;
var p: persoana;
```
4. Tekintsük azt az 5 csomópontot tartalmazó gráfot, amelyben a csomópontok fokszámai:  $1,2,1,1,1$ . Tudva azt, hogy a gráf két összefüggő komponensből áll adjátok meg a gráf szomszédossági mátrixát. **(6p.)**
5. Írjon **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről egy  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) természetes számot és  $n^2$  darab 32000-nél kisebb egész számot, az  $n$  soros és  $n$  oszlopos, kétdimenziós **A** tömb elemeit, majd  $n^2$  darab 32000-nél kisebb egész számot, az  $n$  soros és  $n$  oszlopos, kétdimenziós **B** tömb elemeit. A program hozza létre a memóriában és írja a képernyőre azt az  $n$  soros és  $n$  oszlopos kétdimenziós **C** tömböt, melyet a következő szabályok szerint hoz létre, mint a példában:
- a főátló fölötti elemek megegyeznek az **A** mátrix ugyanazon a helyen levő elemeivel.
  - a főátlón levő elemek az **A** és **B** mátrixok megfelelő helyén levő elemei közül a kisebbikkel egyenlők
  - a főátló alatti elemek megegyeznek a **B** mátrix ugyanazon a helyen levő elemeivel.
- A mátrix minden sorát a képernyő külön sorába kell íratni, az egy sorban levő elemeket egy-egy szóközzel elválasztva. **(10p.)**

**Példa:** ha  $n=4$  és az **A** mátrix:

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 2  | 3  | 4  |
| 5 | 6  | 7  | 8  |
| 9 | 15 | 11 | 12 |
| 1 | 8  | 7  | 5  |

a **B** mátrix:

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 9 | 12 | 3  | 6  |
| 8 | 2  | 6  | 5  |
| 4 | 10 | 60 | 12 |
| 0 | 9  | 5  | 3  |

akkor a **C** mátrix:

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 2  | 3  | 4  |
| 8 | 2  | 7  | 8  |
| 4 | 10 | 11 | 12 |
| 0 | 9  | 5  | 3  |