

II. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsünk egy 60 csomópontból álló irányítatlan gráfot (csomópontjai 1-től 60-ig vannak számozva) melynek élei: [1,60], [60,20], [2,30] și [4,30]. Határozd meg hány összefüggő komponense van a gráfnak. (4p.)
a. 3 b. 56 c. 54 d. 0
2. Adott egy 10 pontos gyökeres fa, melynek csomópontjai 1-től 10-ig vannak számozva. Melyik lehet a következő tömbök közül e fa „apák” tömbje? (4p.)
a. (0,1,2,3,4,5,0,7,8,9) b. (1,2,3,4,5,7,6,8,9,0)
c. (10,10,10,10,10,10,10,10,10,0) d. (9,8,7,6,5,4,3,2,1,0)

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Egy statikusan ábrázolt várakozási sorba a 2, 3, 4 értékeket helyezték, ebben a sorrendben.

2	3	4
---	---	---

Hasonló módon ábrázoljátok a várakozási sor tartalmát, minden egyes művelet végrehajtása után:

- két elem kiemelése a várakozási sorból
- a 100 értékű elem behelyezése a várakozási sorba
- a 200 értékű elem behelyezése a várakozási sorba

A műveletek végrehajtása a megadott sorrendben kell történjen. (6p.)

4. Mit fog kiírni a következő utasítássorozat, ha `c:='tastatura';`
`c` egy legtöbb 20 karakterből álló karakterlánc, `for i:=1 to length(c) div 2 do`
`i` pedig egy egész típusú változó? **(6p.)** `write(c[i+1]);`

5. Írjatok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy `n` ($n \leq 20$) természetes számot és felépít a memóriában egy `n` soros és `n` oszlopos mátrixot, mely az első n^2 nullától különböző páros, 3-al nem osztható természetes számot tárolja. A mátrixot az értékek szerinti növekvő sorrendben töltjük fel, oszloponként és soronként.

A program a mátrix minden sorát a képernyő más sorába írassa ki, az ugyanazon soron lévő elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.

Példa: `n=4`-re felépíti és kiírja a mellékelt mátrixot. (10p.)

2	4	8	10
14	16	20	22
26	28	32	34
38	40	44	46