

II. Tétel (30 pont)

Írjátok a vizsgalapra az 1 és 2 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Legfennebb hány levél-csúcsa lehet egy 15 csomópontot tartalmazó gyökeres fának? **(4p.)**

a. 1 b. 15 c. 14 d. 0

2. A mellékelt csúcs-mátrixával (szomszédsági mátrix) adott irányított gráfban hány csúcs ki-foka és be-foka egyenlő? **(4p.)**

0	1	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0

a. 5 b. 6 c. 3 d. 4

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdésekre adott választokat.

3. Legyen a kezdetben üres *s1* verem, amelybe berakjuk a következő elemeket *a, b, c, d, e, f, g, h*, ebben a sorrendben és egy másik *s2* verem, amely kezdetben üres. Melyik lesz az *s1* verem tetején levő elem és melyik lesz az *s2* verem tetején levő elem, ha az *s1* verem elemeinek felét kivesszük és a kivétel sorrendjében átrakjuk az *s2* verembe?

(6p.)

4. A mellékelt módon deklarált változók egy-egy tanuló nevét és jegyét tárolják. Írd meg azt a programrészletet, amely a billentyűzetről beolvas az *e1* és *e2* változókba egy-egy nevet és jegyet, majd kiírja a képernyőre annak a tanulónak a nevét, akinek nagyobb a jegye. Ha a két jegy egyenlő, akkor az *e1* változóban tárolt tanuló nevét kell kiírni.

(6p.)

```
type elev=record
  nume: string[20];
  nota: real
end;
elev e1,e2;
```

5. Írj egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy természetes számot az *n* változóba ($2 \leq n \leq 100$), felépít a memóriában és a képernyőre ír egy *n* soros és *n* oszlopos *a* mátrixot (a sorokat és oszlopokat 1-től *n*-ig számozzuk), amely az 1 és n^2 közötti természetes számokat tartalmazza növekvő sorrendben oszlop-folytonosan: az első oszlop az 1 és *n* közötti számokat, a második oszlop az *n*+1 és $2*n$ közötti számokat, a harmadik oszlop a $2*n+1$ és $3*n$ közötti számokat, stb., mint a példában.

A mátrixot a képernyőre kell íratni, minden sorát külön sorba, az egyes sorok elemeit szóközzel elválasztva.

Példa: ha *n* = 4 akkor a mellékelt mátrixot kell kiírni:

(10p.)

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16