

**II. tétel (30 pont)**

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

1. Legtöbb hány egyenlő érték szerepelhet egy 10 csúcsot tartalmazó gyökeres fa ősvektorában? (4p.)
- a. legtöbb 2 b. 10  
c. egy ősvektorban nem szerepelhetnek egyenlő értékek d. 9
2. A mellékelt programrészletben  $i$ ,  $j$  és  $n$  egész típusú változók,  $a$  pedig egy  $n$  soros és  $n$  oszlopos mátrix (a sorokat és oszlopokat 0-tól  $n-1$ -ig sorszámozzuk). A programrészlet végrehajtása után mennyi lesz a mátrix főátlón levő elemeinek összege, ha  $n=8$ ? (4p.)
- a. 24 b. 64 c. 56 d. 8

```
for(i=0; i<n; i++)  
  for(j=0; j<n; j++)  
    a[i][j] = (i+j)%n;
```

**A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.**

3. Egy 1-től 5-ig sorszámozott 5 csúcsot tartalmazó irányítás nélküli gráf **Hamilton-féle** de **nem Euler-féle**. Írja a vizsgalapra ennek a gráfnak a szomszédsági listáit. (6p.)
4. Egy 1-től 5-ig sorszámozott 5 csúcsot tartalmazó irányított gráfot a mellékelt szomszédsági mátrix értelmez. Írja a vizsgalapra azokat az irányított éleket, amelyek egy, az összes csúcson átmenő, az 1. csúcsból az 5. csúcsig vezető irányított sétát alkotnak. (6p.)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
5. Írjon C/C++ programot, amely beolvas a billentyűzetről két, egyenként legfeljebb 20 karakterből álló karakterláncot. Az első karakterlánc egy személy családnevét, a második a keresztnévét tartalmazza. A nevek az angol ABC betűiből állnak. A program hozza létre a memóriában és írja a képernyőre azt a harmadik karakterláncot, amely a beolvasott keresztnévet, utána pontosan egy szóközt, majd a családnevet tartalmazza.  
**Példa:** ha az első beolvasott karakterlánc: **Popescu**, a második pedig **Vasile**, akkor a létrehozott és képernyőre írt karakterlánc **Vasile Popescu**. (10p.)