

II. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsük a mellékelt szomszédsági listával ábrázolt 6 csomópontból álló irányítatlan gráfot. Melyik az a halmaz, mely elemei azon elemi séták egyik végpontja, melynek másik végpontja az 5-ös csomópont és az elemi séta hossza 2? (4p.)
- | | |
|----------|----------|
| 1: 4,5,6 | 4: 1,3 |
| 2: 5 | 5: 1,2,6 |
| 3: 4 | 6: 1,5 |
- a. {1,4,6} b. {2} c. {3} d. {2,6}
2. Adott egy 18 pontos gyökeres fa, melynek csomópontjai 1-től 18-ig vannak számozva, és amelynek az "apák" tömbje: $t=(8,8,0,3,4,3,4,7,1,2,3,3,7,8,3,5,6,8)$. A 3-as csomópont összes leszármazottjainak száma: (4p.)
- a. 3 b. 6 c. 17 d. 18

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Írjátok le a deklarációját annak az adattípusnak, amely segítségével egyidejűleg tárolhatjuk egy ilyen típusú változóban egy kör következő jellemzőit: a kör középpontjának koordinátáit (legfeljebb négy számjegyű egész számok) és sugarát (valós szám) úgy, hogy a következő kifejezés értéke egyenlő legyen annak a körnek az átmérőjével, mely jellemzőit az x változóban tároltuk. (6p.)
- 2*x.raza**
4. A mellékelt műveletsorban i , j , x 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 lévő elemek értékeit, melyet a műveletsor végrehajtása után vesznek fel. A kiírást az első oszloppal kezdjétek és tartsátok be a sorrendet. (6p.)
- ```
x=2;
for(j=1;j<=5;j++)
for(i=1;i<=3;i++)
{a[j][i]=x;
 x=x+1;
}
```
5. Egy kétszeresen láncolt dinamikus listában az elemek **info** mezője egy valós számot tárol, az **urm** mező a következő elem, a **prec** mező pedig az előző elem címét, vagy **NULL**-t, ha nincs következő, illetve előző elem. A **prim** változó az első listaelem címét tartalmazza. Feltételezve, hogy a kétszeresen láncolt listát már létrehoztuk, írjátok le a lista meghatározásához szükséges deklarációkat, illetve azt a C/C++ programrészt, mely módosítja a listát a következőképpen: a lista minden olyan eleme után, amely az **info** mezőjében egy negatív értéket tárol, beszúr egy elemet, mely az **info** mezőjében a 0 értéket tárolja. E műveletek végrehajtása után a program kiírja a lista elemeinek értékét. (10p.)