

**III. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es feladat esetén a helyes válasz betűjelét írja a vizsgalapra.**

1. Az **F** függvény mellékelt definíciója esetén mennyi lesz az **F(18)** értéke? (4p.)

```
int F(int x){  
    if (x<=1) return x;  
    else  
        return x+F(x-2);}
a. 90          b. 171          c. 91          d. 18
```

**Az alábbi feladatok esetén a választ írja a vizsgalapra.**

2. Egy algoritmus növekvő sorrendben generálja az összes olyan **n** ( $n < 9$ ) különböző számjegyet tartalmazó számot, amelyekben egymás mellett nem szerepelnek páros számjegyek. Ha  $n=5$  esetén az első 5 megoldás 10325, 10327, 10329, 10345, 10347, határozza meg a következő három megoldást a generálás sorrendjében. (6p.)

3. Az **aranjare** alprogramnak 2 paramétere van: **a**, amelyben megkap egy maximum 100 elemű, nullától különböző valós elemeket tartalmazó egydimenziós tömböt, valamint **n**, a tömb elemeinek száma. Az alprogram átrendezi az egydimenziós tömb elemeit úgy, hogy a negatív értékek a tömb elejére kerüljenek, és ezeket követően legyenek a pozitív értékek. A negatív illetve a pozitív részen belül az elemek sorrendje tetszőleges lehet. A módosított tömböt az alprogram ugyancsak az **a** paraméterben adja vissza.

**Példa:** ha a tömb elemeinek száma 6, és az elemek (12, -7.5, 6.5, -3, -8, 7.5), a meghívás után a tömb egy lehetséges értéke: (-7.5, -3, -8, 12, 6.5, 7.5).

Írja le az **aranjare** alprogram teljes definícióját. (10p.)

4. A **nr1.txt** állomány első sorában egy **n**, legfeljebb 8 számjegyű természetes szám található, a következő sorban **n** darab, maximum 4 számjegyű természetes szám, szigorúan növekvő sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva. A **nr2.txt** állomány első sorában egy **m**, legfeljebb 8 számjegyű természetes szám található, a következő sorban **m** darab, maximum 4 számjegyű természetes szám, szigorúan növekvő sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva. Ki kell írni a képernyőre egy-egy szóközzel elválasztva, szigorúan növekvő sorrendben az összes olyan számot, amely az állományok második sorának legalább egyikében szerepel. Ha egy szám mindkét állományban benne van, csak egyszer kell kiírni. Válasszon a felhasznált memória és a végrehajtási idő szempontjából hatékony algoritmust.

**Példa:** a következő állományok esetén:

**nr1.txt**

5  
3 6 8 9 12

**nr2.txt**

6  
2 3 5 7 9 13

a képernyőre kiírt értékek 2 3 5 6 7 8 9 12 13.

a) Írja le az alkalmazott módszert röviden, a saját szavaival, megmagyarázva, hogy miben áll a módszer hatékonysága. (4p.)

b) Írja meg a leírt algoritmusnak megfelelő C/C++ programot. (6p.)