

**III. tétel (30 pont)**

**Az 1-es feladat esetén, a helyes válasznak megfelelő betűt, írjátok a vizsgalapra.**

1. A mellékelt rekurzív alprogram nincs teljesen definiálva.  
A pontozott (...) részt, egészítsétek ki, úgy, hogy, a `Min` függvény, az `x` paraméteren keresztül kapott, zérótól különböző természetes értéknek, a legkisebbik számjegyét térítse vissza? **(4p.)**

```
int Min(int x){  
    int c;  
    if (x==0) return ...;  
    else {  
        c=Min(x/10);  
        if (c < x%10) return c;  
        else return x%10;  
    }  
}
```

- a. -1                                      b. 1                                      c. 9                                      d. 0

**Az alábbi feladatok esetén a kérésekre, kérdésekre a választ írjátok a vizsgalapra!**

2. A backtracking módszert használva legenerálják az összes nem üres részhalmazát a  $\{3, 6, 2, 5\}$  halmaznak. Az első hat legenerált részhalmaz rendre a következő:  $\{3\}$ ,  $\{3, 6\}$ ,  $\{3, 6, 2\}$ ,  $\{3, 6, 2, 5\}$ ,  $\{3, 6, 5\}$ ,  $\{3, 2\}$ . Továbbra is ezt a szabályt használva, melyik lesz az utolsó három legenerált részhalmaz? **(6p.)**

3. A C/C++ programozási nyelvvel írjátok le, azt a `numar` alprogram teljes definícióját, amelynek pontosan két paramétere van, és amely az `x` paraméteren keresztül egy legtöbb 2 jegyű nem nulla természetes számot, és az `y` paraméteren keresztül egy legtöbb 9 jegyű, nem nulla természetes számot kap. Az alprogram visszatéríti azt a legnagyobb `z` természetes számot, amelyre igaz az, hogy létezik egy `k` természetes szám, úgy, hogy  $z = x^k$  és  $z < y$ .

**Példa:** `y=18 -ra` és `x=2 -re` az alprogram a 16-os értéket téríti vissza ( $=2^4 < 18$ ). **(10p.)**

4. A `DATE.TXT` szöveges állomány első sorába, két, `n` és `m` ( $n \leq 3000$ ,  $m \leq 3000$ ) nem nulla természetes szám van, a második sorába, egy számsorozat `n` eleme van, növekvő sorrendbe, mindegyik elem, egy legtöbb 9 jegyű természetes szám, és a harmadik sorába egy másik számsorozat `m` eleme van, csökkenő sorrendbe, és mindegyik elem, egy legtöbb 9 jegyű természetes szám. A sorokban a számok egy-egy szóközzel vannak elválasztva.

**a) )** Írjátok egy C/C++ programot, mely kiolvassa a számokat az állományból és megjeleníti a képernyőn, növekvő sorrendbe, a sorozatokból a páros számokat. Válasszatok egy, a végrehajtási idő szempontjából hatékony megoldási módszert

**Példa:** ha az állománynak a mellékelt tartalma van, akkor a képernyőn a következő sorozat fog megjeleníteni:

2 4 4 32 42 42 88 88

**(6p.)**

```
5 8  
2 4 7 37 42  
88 88 67 45 42 32 4 1
```

**b)** Röviden, a természetes nyelvvel, írjátok le a választott módszer hatékonyságát. **(4p.)**