

**III. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es pontban írjátok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.**

1. A backtracking módszert használva az  $\{1, 3, 5, 7\}$  halmaz elemeiből képezzük a 3 különböző számjegyből álló számokat. Az így képzett első három szám rendre: 135, 137, 153. Melyik a negyedik szám? (4p.)
- a. 315                      b. 173                      c. 157                      d. 357

**Az alábbi feladatok megoldásait írjátok a vizsgalapra.**

2. Tekintsük a mellékelt **f** alprogramot. Mennyi az **f(3)** értéke? Hát az **f(10)**-é? (6p.)
- ```
function f(x:integer):integer;  
begin  
  if x=0 then f:=0  
    else f:=f(x-1)+2  
  end;
```
3. Írja meg a **P**, kétparaméteres alprogram teljes definícióját, amely az első **n** paraméterben megkap egy nullától különböző természetes számot ( $1 \leq n \leq 100$ ) és a második **a** paraméterében megkap egy egydimenziós tömböt, amelynek elemei legfeljebb 4 számjegyű egész értékek és pozícióik 1-től **n**-ig vannak sorszámozva. Térítse vissza a tömb összes páros pozícióján levő páratlan elemeinek összegét.
- Példa:** Ha **n=6**, a sorozat elemei pedig: (3, 2, 7, 1, 4, 3), akkor kiírja: 4. (10p.)
4. A **numere.txt** szöveges állomány első sorában egy **n**, ( $0 < n < 100000$ ) természetes szám található, a következő sorban pedig, egy-egy szóközzel elválasztva, **n** darab számjegy.
- a) Írjátok a futási idő szempontjából hatékony **Pascal** programot, amely meghatározza az állomány második sorában levő legnagyobb számjegyet és gyakoriságát. Írassátok ki a kapott értékeket, szóközzel elválasztva, egy a sorba.
- Példa:** Ha a **numere.txt** állomány tartalma:
- ```
11  
2 5 3 1 5 8 9 2 7 3 4
```
- akkor kiírja: 9 1. (6p.)
- b) Írjátok le a saját szavaitokkal tömören az általatok használt megoldási módszert és magyarázzátok meg, hogy miben rejlik a hatékonysága (3 – 4 sorban). (4p.)