

III. Tétel (30 pont)

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

1. A backtracking módszert alkalmazva, az $\{1, 3, 5, 7\}$ halmaz elemeiből generáljuk az összes, 3 különböző számjegyből álló számot. Ha az első három generált szám sorban: 135, 137, 153, melyik lesz a negyedik generált szám? (4p.)
- a. 157 b. 173 c. 315 d. 357

Az alábbi feladatok esetén a választ írja a vizsgalapra.

2. Adott az `f` alprogram mellékelt definíciója. Mi lesz `int f(int x)` az `f(3)` illetve az `f(10)` értéke? (6p.)
- ```
{if(x==0)return 0;
 else return f(x-1)+2;
}
```
3. Írja meg a `P`, kétparaméteres alprogram teljes definícióját, amely az első `n` paraméterben megkap egy nullától különböző természetes számot ( $1 \leq n \leq 100$ ), valamint a második `a` paraméterben egy egydimenziós tömböt, amelynek elemei legfeljebb 4 számjegyű egész számok, és az elemeket 1-től `n`-ig sorszámozzuk. Az alprogram visszatéríti a tömb összes olyan **páratlan** elemének összegét, amelyek **páros** pozíción találhatók.
- Példa:** ha `n=6` valamint a sorozat elemei `(3,12,7,1,4,3)`, akkor a hivatkozás után visszatérített érték `4`. (10p.)
4. A `numere.txt` szöveges állomány első sorában egy `n` ( $0 < n < 100000$ ) természetes szám van, valamint a második sorban `n` darab számjegy, egy-egy szóközzel elválasztva.
- a) Írjon egy `C/C++` programot, amely a végrehajtási idő szempontjából hatékony algoritmus szerint meghatározza, és kiírja a képernyőre azt a legnagyobb természetes számot, amelyet az állomány második sorában levő összes számjegyeket felhasználva alkothatunk.
- Példa:** a `numere.txt` állomány alábbi tartalma esetén:
- ```
7  
2 5 3 1 5 8 9
```
- a képernyőre kiírt érték: `9855321`. (6p.)
- b) Írja le saját szavaival az alkalmazott módszert, megmagyarázva annak hatékonyságát. (3-4 sor). (4p.)