

III. tétel (30 pont)

Az 1-es alponthoz írjátok a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Az a feladat, hogy képezzük az összes 4, nullától különböző számjegyből álló kódot, melyben minden számjegy különböző, egyenértékű azzal, hogy képezzük az összes : **(4 p.)**
 - a. variációját 9 elemnek 4-esével
 - b. permutációját egy 4 elemű halmaznak
 - c. $A \times A \times A \times A$ Descartes szorzat elemeit, ahol A egy halmaz, amelynek 9 eleme van
 - d. 4 elemű részhalmazát az $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ halmaznak

Írjátok a vizsgalapra a következő követelményekre a választ.

2. Ha az `f` alprogram a mellékelt módon van meghatározva, mennyi lesz az `f(8)` értéke. Hát az `f(1209986)` értéke?

(6p.)

```
int f(long x)
{
    int y, z;
    if (x==0) return x;
    else {y=x%10;
          z=f(x/10);
          if(y>z) return y ;
          else return z;}
}
```
3. Írjátok le a `max` háromparaméteres alprogram teljes meghatározását, amely az `a` és `b` paramétereken keresztül kap két valós számot, amelyek egész része pontosan 2, a tizedes része is pontosan 2 számjegyből áll. Az alprogram visszatéríti a legnagyobb valós számot a következő 4 érték közül: `a`, `b` és azok a valós számok, amelyeket `a` és `b` -ből kapunk úgy, hogy felcseréljük az egész részt a tizedes résszel ugyanazon a számon belül. Ez az érték `c` paraméteren keresztül lesz visszatérítve.

Példa: ha `a=33.17` és `b=15.40`, a `c` értéke `40.15` lesz (a legnagyobb érték a `33.17`, `15.40`, `17.33` és `40.15` közül). **(10p.)**
4. A `numere.in` szöveges állomány első sorából olvassatok be egy `n` ($0 < n < 10000$) természetes számot és az állomány második sorából `n` darab természetes számot az `[1,100]` intervallumból. Írjátok ki a képernyőre szóközzel elválasztva azt a számot vagy azokat a számokat az `[1,100]` intervallumból, amelyek nincsenek a beolvasott számok között. Ha a megadott intervallumból minden szám megjelenik az állomány második sorában, akkor írjátok ki a `NU LIPSESTE NICIUN NUMAR` üzenetet. A futási idő szempontjából válasszatok egy hatékony algoritmust.
Például: ha a `numere.in` tartalma :

```
12
4 2 3 1 6 5 7 8 9 11 10 100
```


akkor a `12 13 ... 99` értékek lesznek kiírva.
 - a) Természetes nyelvezetet használva írjátok le a használt megoldási módszert és magyarázzátok el, hogy miben áll a hatékonysága (4 – 6 sor). **(4p.)**
 - b) Írjátok le az a) pontnál leírt módszert használva azt a C/C++ programot, amely megoldja a feladatot! **(6p.)**