

**III. Tétel (30 pont)**

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

1. A  $\{ 'I', 'N', 'F', 'O' \}$  halmaz elemeinek permutációi közül hányban szerepelnek a magánhangzók szomszédos helyeken? (4p.)
- a. 24                      b. 6                      c. 12                      d. 4

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

2. Adott a `p` alprogram mellékelt definíciója. Mit ír ki a `p(123);` hivatkozás során? (6p.)
- ```
void p (int x)
{cout<<x; | printf("%d",x);
 if(x!=0){p(x/10);
          cout<<x%10; | printf("%d",x%10);}}
```
3. Írja meg a `multipli` háromparaméteres alprogram teljes definícióját, amelynek az `a, b, c` ( $a \leq b$ ) paraméterei természetes számok az  $[1, 10000]$  intervallumból. Az alprogram visszatéríti `c` többszöröseinek számát az  $[a; b]$  intervallumban.

**Példa:**  $a=10, b=27$  és  $c=5$  esetén az alprogram által visszaadott érték 4. (10p.)

4. Tekintsük az **A** és **B** egydimenziós tömböket, amelyek elemei természetes számok az  $[1; 10000]$  intervallumból. Azt mondjuk, hogy az **A** tömb "**visszavezethető**" a **B** tömbre, ha létezik az **A** tömbnek olyan szomszédos elemekből álló nem metsző részekre való felosztása, amely részeket a bennük szereplő elemek összegével helyettesítve, sorrendben megkapjuk a **B** tömb elemeit.

Például a mellékelt tömb

|   |    |   |   |   |   |    |   |   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|
| A | 7  | 3 | 4 | 1 | 6 | 4  | 6 | 9 | 7  | 1 | 8 | 7 |
| B | 14 |   |   | 7 |   | 26 |   |   | 16 |   |   |   |

visszavezethető a következő tömbre

A **NUMERE.IN** állomány első sorában az  $n$  és  $m$  ( $1 \leq m \leq n \leq 100$ ), nullától különböző természetes számok vannak. A második sorában  $n$  darab természetes szám az  $[1; 10000]$  intervallumból, a harmadik sorában pedig  $m$  darab természetes szám ugyancsak az  $[1; 10000]$  intervallumból. Mindenik sorban a számok egy-egy szóközzel vannak elválasztva.

a) Írjon egy C/C++ programot, amely beolvassa az összes számot a **NUMERE.IN** állományból, majd a végrehajtási idő szempontjából hatékony algoritmus szerint ellenőrizze, hogy a második sorban található  $n$  elemből felépített tömb visszavezethető-e az állomány harmadik sorában található  $m$  elemből felépített tömbre. Ha igen, akkor a képernyőre kiírja a **DA** üzenetet, ellenkező esetben pedig a **NU** üzenetet. (6p.)

b) Írja le saját szavaival az alkalmazott módszert, megmagyarázva annak hatékonyságát. (4p.)