

III. Tétel (30 pont)

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

1. Az angol abc kisbetűiből képezhető összes három kisbetűből álló, nem föltétlenül különböző szó egy olyan algoritmussal generálható, amely egyenértékű a: **(4p.)**
- a. Descartes- szorzat generálásával b. kombinációk generálásával
c. variációk generálásával d. permutációk generálásával

Az alábbi feladatok esetén a választát írja a vizsgalapra.

2. Adott az **f** alprogram mellékelt definíciója. **(4p.)**
- Mennyi az **f(8,4)** értéke?

```
int f (int x,int y)
{ if(x<y)return 1+f(x+1,y);
  if(y<x)return 1+f(y+1,x);
  return 1; }
```
3. Írjon egy C/C++ programot, amely a billentyűzetről beolvassa az **n** természetes számot a **[2,50]** intervallumból, majd **n** darab valós számot. A program kiírja a képernyőre, hogy az **n** szám közül hány egyenlő a többi **n-1** valós szám számtani középáryosával. **(6p.)**
4. a) Írja meg a **primul** alprogram teljes definícióját, amely
- az egyetlen **a** paraméterében megkap egy természetes számot a **[2,10000]** intervallumból
 - visszatéríti az **a** szám legkisebb, 1-nél szigorúan nagyobb osztóját.
- (6p.)**
- b) A **NUMERE.IN** első sorában az **n** ($1 \leq n \leq 100$) nullától különböző természetes szám van, a következő sorban **n** darab természetes szám a **[2,10000]** intervallumból, egy-egy szóközzel elválasztva.
- Egy **n** természetes szám „majdnem prím”, ha egyenlő két különböző prímszám szorzatával. Például a 14 „majdnem prím”, mivel egyenlő a 2 és 7 prímszámok szorzatával.
- Írjon egy C/C++ programot, amely a **primul** alprogram célszerű meghívásait használva meghatározza a **NUMERE.IN** állomány második sorában levő számok közül a legnagyobb „majdnem prím” számot. Ha létezik ilyen szám, akkor a képernyőre a **DA** üzenetet kell kiíratni és utána a meghatározott számot, ellenben a **NU** üzenetet.
- Példa:** Ha a **NUMERE.IN** állomány tartalma:
- ```
6
100 14 21 8 77 35
```
- Akkor a képernyőre a **DA 77** lesz kiírva, mivel a 77 a legnagyobb szám az állományban levő „majdnem prím” számok közül ( $14=7*2, 21=7*3, 77=7*11, 35=7*5$ ). **(10p.)**