

III. tétel (30 pont)

Az 1-es feladat esetén, a helyes válasznak megfelelő betűt, írjátok a vizsgalapra.

1. Az adott $\{'I', 'N', 'F', 'O'\}$ halmaz elemeinek permutálása során, hány esetben fog megjelenni az 'I' magánhangzó az első pozíción? (4p.)
- a. 1 b. 24 c. 6 d. 12

Az alábbi feladatok esetén a kérésekre, kérdésekre a választ írjátok a vizsgalapra!

2. Mellékelve van az `f` alprogram definíciója.
Mit ír ki az `f(1,3)`; hivatkozás során? (6p.)
- ```
void f (int x,int y)
{
 if (x<y){x=x+1;f(x,y);
 y=y-1;f(x,y);
 }
 else
 cout<<x<<y; | printf("%d%d",x,y);
}
```
3. Írjatok C/C++ programot, mely a billentyűzetről az  $n$  -be beolvas egy páratlan természetes számot ( $1 \leq n \leq 99$ ), és felépíti a memóriában az  $A=(A_1, A_2, \dots, A_n)$  egydimenziós tömböt, melynek elemei az  $\{1, 2, \dots, n\}$  halmazból vannak, úgy, hogy a páratlan pozíción lévő elemek az  $1, 2, \dots, [(n+1)/2]$  növekvő sorozatot, és a páros pozíción lévő elemek pedig az  $n, n-1, \dots, [(n+1)/2]+1$  csökkenő sorozatot fogják alkotni.
- Példa:**  $n=11$  -re felépíti  $A$ -ban a mellékelt egydimenziós tömböt.
- |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | 2 | 10 | 3 | 9 | 4 | 8 | 5 | 7 | 6 |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
- A program hozza létre a `TABLOU.TXT` szöveges állományt, és a tömb elemeit rendre az állomány első sorába kell kiíratni, egy-egy szóközzel elválasztva. (10p.)
4. a) Írjátok le annak a `dcp` kétparaméteres alprogramnak a teljes definícióját, amely:
- az `a` és a `b` paramétereken keresztül kap két természetes értéket az  $[1; 30000]$  intervallumból.
  - visszatéríti azt a legnagyobb természetes számot, amely az `a`-nak is és a `b`-nek is osztója.
- Példa:** ha `a=100` és `b=120`, akkor az alprogram a 20-as értéket téríti vissza. (6p.)
- b) Írjatok egy C/C++ programot, amely a billentyűzetről beolvas két természetes számot (`a` és `b`), amelyek az  $[1, 30000]$  intervallumoz tartoznak, és a `dcm` alprogram célszerű hivatkozásai segítségével meghatározza azt a legnagyobb számot, amely osztója az `a` és `b` értékeknek, és teljesíti azt a feltételt, hogy felírható egy vagy több különböző prímszám szorzataként. A program kiírja a képernyőre az így meghatározott számot, és ha nem létezik ilyen szám, akkor a `nu exista` üzenetet írja ki.
- Példa:** ha `a=60` és `b=72`, akkor a kiírt érték 6  
illetve, ha `a=100` és `b=75`, akkor a kiírt üzenet: `nu exista`. (4p.)