

III. Tétel (30 pont)

Írjátok a vizsgalapra az első kérdés helyes válaszának megfelelő betűjét

1	Generáljuk az összes olyan három különböző számjegyből álló páratlan számot, értékeik növekvő sorrendjében, amelyekben csak az {1, 2, 3} számjegyek szerepelnek. Így a következő számokat kapjuk sorrendben: 123, 213, 231, 321 . Ugyanazt a módszert használva hozzuk létre az összes olyan négy különböző számjegyből álló páratlan számot, értékeik növekvő sorrendjében, amelyek csak az {1, 2, 3, 4} számjegyeket tartalmazzák. Melyik lesz az második szám? (4 p)
	a. 1423 b. 1243 c. 4321 d. 1234

Írjátok a vizsgalapra a következő követelmények mindegyikének megfelelő választ.

2. Tekintsük az **f** alprogram mellékelt definícióját. Mennyi lesz **f(21)** értéke? Hát **f(30)** értéke? (6p.)
- ```
function f(x:integer):integer;
begin
 if(x=20)then f:=20
 else if(x mod 2=1)
 f:=1+f(x-1)
 else
 f:=2+f(x-1)
end;
```
3. Írjátok PASCAL programot amely beolvasson a billentyűzetről egy  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) természetes számot, majd egy  $n$  komponensből álló számsorozatot melynek mindegyik komponense legfeljebb 5 számjegyből áll és amelyet  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  jelöl, majd ezután egy újabb  $n$  egész és legfeljebb 5 számjegyből álló komponenst tartalmazó számsorozatot melyet  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$  jelöl. Építsétek fel és írjátok ki a képernyőre azt a C számsorozatot amelyet a következőképpen kaptok meg:  $c_i = a_i - b_i$ , minden  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ . A képernyőre kiírt számokat szóközők választják el egymástól.
- Példa:** ha  $n=4$  és a számsorozatok: **2, 3, 7, 8** illetve: **4, 3, 1, 8** akkor a kiírt számsorozat: **-4 1 0 6 0**. (10p.)
4. Legyen **CMMDC** alprogram, mely két paraméterén  $x$  és  $y$  keresztül két természetes számot kap ( $1 \leq x \leq 10000$ ,  $1 \leq y \leq 10000$ ) és visszatéríti kettőjük legnagyobb közös osztóját..
- a) Írjátok meg **CMMDC** alprogram fejlécét.. (4p.)
- b) **NUMERE.IN** szövegállomány minden sorában két-két nullától különböző és 10000-nél kisebb természetes számot tartalmaz, amelyeket egy szóköző választ el egymástól és egy tört számlálóját és nevezőjét jelentik. Írjátok egy PASCAL programot amely, a szövegállomány mindegyik  $k$  sorából kiolvassa a tört számlálóját és nevezőjét és beírja a **NUMERE.OUT** szövegállomány szintén  $k$ -ik sorába az irreduktibilis alakra hozott tört számlálóját és nevezőjét, mint a következő példában. A feladat megoldásához a **CMMDC** alprogram megfelelő hívásait használjátok fel.. (6p.)
- |                                                                          |                                                          |                                                                               |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Példa:</b> ha a <b>NUMERE.IN</b> szövegállomány tartalma a következő: | <b>12 14</b><br><b>11 12</b><br><b>2 2</b><br><b>4 8</b> | Akkor a <b>NUMERE.OUT</b> szövegállományban a következő tartalom kell legyen: | <b>6 7</b><br><b>11 12</b><br><b>1 1</b><br><b>1 2</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|