

**III. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es pontban írástok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.**

1. Egy algoritmus előállítja az  $\{1,2,3,4,5\}$  halmaz összes permutációját lexicografikusan fordított sorrendben. Így az első négy permutáció: 54321, 54312, 54231, 54213. Melyik lesz az ötödik? (4p.)
- a. 54321                      b. 54132                      c. 53421                      d. 54123

**Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.**

2. Tekintsük a mellékelt `f` alprogramot. (6p.)
- Mennyi lesz az `f(7,11)` értéke?

Hát az `f(11,7)` értéke?

```
function f(x,y:integer):integer;  
begin  
    if x<=y then f:=x-y  
    else f:=f(y-x,x-1)+3  
end;
```
3. Írástok egy `Pascal` programot, amely beolvassa az `n` és `k`, ( $k \leq n \leq 100$ ) zérótól különböző természetes számokat, valamint egy `n` elemű egydimenziós tömböt, amelynek elemei legtöbb 4 számjegyből álló egész számok. A program mozgassa a tömb elemeit körkörösén balra `k` pozícióval, és írja ki a képernyőre az így kapott elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.
- Példa:** Ha `n=4`, `k=3` és a tömb elemei `v=(1,2,3,4)`, akkor a kiírja: 4 1 2 3. (10p.)
4. ) Írástok meg egy olyan `nrdiv` alprogramnak a fejlécét, amelynek paramétere egy `x`, legtöbb 4 számjegyből álló, nullától különböző természetes szám, és visszaadja az `x` prímosztóinak számát. (4p.)
- b)** A `bac.in` állomány első sorában egy `n` ( $n \leq 1000$ ), nullától különböző természetes szám található, a következő sorban pedig, egy-egy szóközzel elválasztva, `n` darab nullától különböző, természetes számból álló sor. Minden szám legtöbb 4 számjegyű. Írástok egy `Pascal` programot, amely kiolvassa a számokat az állományból, és megfelelően felhasználva a `nrdiv` alprogramot, kiírja a sor minden elemének prímosztói a darabszámát egy-egy szóközzel elválasztva.

(6p.)

**Példa:** ha a `bac.in` állomány a mellékelt tartalommal rendelkezik, akkor kiírja a: 3 3 3 2 2 1 számokat.

6  
30 105 140 10 20 5