

III. Tétel (30 pont)

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

1. Adott a következő deklaráció:

```
type vector=array[0..5] of integer;  
var v:vector;
```

A **v** vektor a következő értékeket tartalmazza rendre a 0-tól 5-ig indexelt elemeiben: 973, 51, 75, 350, 350, 15. Tekintsük a mellékelt **t** alprogramot. A következő kifejezések közül melyiknek az értéke lesz 1? (4p.)

```
function  
t(i:integer;v:vector):integer;  
begin  
  if i=0 then t:=0  
  else  
    if v[i] <> v[i-1] then  
      t:=t(i-1,v)  
    else t:=1  
  end;
```

- a. **t(3,v)** b. **t(5,v)** c. **t(4,v)+t(5,v)** d. **t(3,v)+t(2,v)**

Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.

2. Szigorúan növekvő sorrendben előállítjuk azokat a hatjegyű számokat, amelyek az 1-es számjegyet egyszer, a 2-es számjegyet kétszer, a 3-as számjegyet háromszor tartalmazzák. Az így kapott számok rendre a következők: 122333, 123233, 123323, ..., 333221.

- a) Mennyi az értéke az utolsóként előállított számnak? (3p.)
b) Melyik szám következik közvetlenül a 332312 szám után? (3p.)

3. Adott a **divxy** alprogram, amelynek paraméterei az **x** és **y**, ($0 < x < 1000$ și $0 < y < 1000$) két pozitív egész szám, visszatérési értéke: 1, ha **y** osztója **x**-nek vagy **x** osztója **y**-nak, ellenkező esetben pedig 0.

- a) Adjátok meg a **divxy** alprogram teljes leírását. (4p.)
b) Írástok egy **Pascal** programot, amely beolvassza a billentyűzetről három nullától különböző legfeljebb 3 számjegyű **a**, **b** és **n** természetes számot, majd felhasználva a **divxy** alprogram megfelelő meghívásait kiírja a képernyőre az **n** összes olyan osztóját, amely elme az **a** és **b** által meghatározott zárt intervallumnak. Az **a** és **b** által meghatározott zárt intervallum **[a,b]** ha $a < b$ vagy **[b,a]** ha $b \leq a$. A kiírt számokat egy-egy szóközzel kell elválasztani egymástól. Ha nem létezik ilyen szám, akkor a program írja ki a **NŰ EXISTA** üzenetet.
Például: ha **a=85**, **b=10** și **n=40**, akkor kiíródnak a 10 20 40 számok (nem feltétlenül ebben a sorrendben) (6p.)

4. A **bac.in** állomány első sorában egy **n**, ($0 < n < 5000$) természetes szám található, a következő sorban pedig, egy-egy szóközzel elválasztva, **n** darab legtöbb 4 számjegyű természetes szám.

Írástok egy **Pascal** programot, amely meghatározza a **bac.in** második sorából, azokat a számokat, amelyek előfordulnak legalább kétszer. A számokat növekvő sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva írástok a **bac.out** állományba.

Példa: Ha a **bac.in** állomány első sorában a 11-es szám áll, a második sorban, pedig a
23 12 54 12 78 345 67 23 78 934 23,
akkor a **bac.out** állomány tartalmazni fogja a: 12 23 78-at. (10p.)