

III. Tétel (30 pont)

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

1. A 0-tól 5-ig indexelt **v** vektorban tárolt számok sorban: 973, 51, 75, 350, 350, 15. Tekintsük a mellékelt **t** alprogramot. A következő kifejezések közül melyiknek lesz az értéke 2 ? **(4 p.)**
- ```
function t(i:integer;v:vector)
:byte;
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(0,v)+t(3,v)**                      b. **t(1,v)+t(4,v)**

c. **t(4,v)+t(5,v)**                      d. **t(3,v)+t(4,v)**

**Az alábbi feladatok esetén a választát írja a vizsgalapra.**

2. Szigorúan növekvő sorrendben generáljuk az összes olyan hat számjegyű számot, amelyekben az 1-es számjegy egyszer, a 2-es számjegy kétszer, és a 3-as számjegy háromszor szerepel. Így sorban a következő számokat kapjuk: 122333, 123233, 123323, ..., 333221. Melyik szám lesz közvetlenül a 332312 szám előtt és utána a generált számsorban? **(6p.)**
3. Tekintsük a **divxy** alprogramot, amely az **x** és **y** paraméterekben megkap két pozitív egész számot ( $0 < x < 1000$  și  $0 < y < 1000$ ), és a visszatérített érték 1, ha **y** osztója **x**-nek vagy **x** osztója **y**-nak, és 0 ellenkező esetben.
- a) Írja le a **divxy** alprogram teljes definícióját. **(4p.)**
- b) Írjon egy C/C++ programot, amely a billentyűzetről beolvassa az **a**, **b** és **n**, egyenként legfeljebb 3 számjegyű, nullától különböző természetes számot, a **divxy** alprogram célszerű meghívásait használva kiírja a képernyőre az **n** összes osztóját az **a** és **b** által meghatározott zárt intervallumból. Az **a** és **b** által meghatározott zárt intervallum az **[a,b]**, ha **a < b** vagy **[b,a]**, ha **b ≤ a**. A kiírt számokat egy-egy szóközzel válassza el. Ha egyetlen ilyen szám sem létezik, akkor a **NU EXISTA** üzenetet kell kiíratni.
- Példa:** ha **a=85**, **b=10** és **n=40**, akkor a kiírt számok: 10 20 40 (nem feltétlenül ebben a sorrendben). **(6p.)**
4. A **bac.in** szöveges állomány első sorában egy **n** ( $0 < n < 5000$ ) természetes szám van, a második sorban **n** darab, egyenként legfeljebb 4 számjegyből álló természetes szám, egy-egy szóközzel elválasztva.
- Írjon egy C/C++ programot, amely meghatározza, és kiírja a **bac.out** állományba a **bac.in** állomány második sorában levő számok közül mindazokat, amelyek legalább kétszer előfordulnak. A meghatározott számokat egy-egy szóközzel elválasztva, növekvő sorrendbe kell kiíratni.
- Példa:** ha a **bac.in** állomány első sorában levő szám 11, valamint a második sorban levő értékek 23 12 54 12 78 345 67 23 78 934 23, akkor a **bac.out** állományba kiírt értékek: 12 23 78 **(10p.)**