

III. Tétel (30 pont)

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

1. A backtracking módszert alkalmazva, az $A = \{a, b, c, d\}$ halmaz elemeiből képezzük, ábécé sorrendben a négy betűből álló szavakat, amelyek nem tartalmaznak egymás mellett két magánhangzót. Az így képzett első három szó rendre a következő: **abab**, **abac**, **abad**. Melyik a hatodik szó? **(4p.)**
- a. abbb b. abbc c. abba d. abbd

Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.

2. Tekintsük a mellékelt **f** alprogramot. Mit ír ki a képernyőre az **f(121,1)**; meghívása? **(6p.)**
- ```
procedure f (n,i:longint);
begin
 if n=0 then write(i)
 else
 if n mod 3 > 0 then
 f(n div 3,i+1)
end;
```
3. A **bac.txt** szöveges állomány egyetlen sorában legtöbb 1000 darab nullától különböző természetes szám van egy-egy szóközzel elválasztva. A számok legfeljebb 4 számjegyűek. Írástok egy **Pascal** nyelvű programot, amely beolvas a billentyűzetről egy **n** ( $n \leq 999$ ) nullától különböző természetes számot és a **bac.txt** állományban található számokat, majd kiírja a képernyőre egy-egy szóközzel elválasztva, az állomány azon elemeit, amelyek oszthatóak **n** -el. Ha a szöveges állomány egyetlen ilyen számot sem tartalmaz, írástok ki a képernyőre a **NU EXISTA** üzenetet.
- Példa:** Ha a **bac.txt** a 3 100 40 70 25 5 80 6 3798 számokat tartalmazza, és  $n=10$ , a képernyőn láthatók lesznek: 100 40 70 80 **(10p.)**
4. Legyen egy három paraméterrel rendelkező **sub** alprogram, amelynek paraméterei:
- **v** egy legtöbb 100 elemű, legfeljebb 4 számjegyű egész számokat tartalmazó egydimenziós tömb
  - **n** egy nullától különböző 100-nál kisebb vagy egyenlő természetes szám, amely a **v** tömbben ténylegesen található elemek számát mutatja
  - **a** egy legfeljebb 4 számjegyből álló egész szám
- A **sub** alprogram visszatéríti a **v** tömb azon elemeinek számát, amelyek egyenlőek az **a** paraméteren keresztül kapott értékkel
- Példa:** ha  $n=5$ ,  $v=(1,21,9,21,403)$ ,  $a=21$  paraméterek esetén a **sub** alprogram a 2-es értéket téríti vissza
- a) Adjátok meg a **sub** alprogram teljes leírását **(4p.)**
- b) Írástok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy **n**, ( $n \leq 100$ ) nullától különböző természetes számot majd **n** darab legfeljebb 4 számjegyű egész számot, majd a **sub** alprogram megfelelő meghívásával, kiírja a képernyőre a **DA** üzenetet, ha az **n** darab beolvasott szám közül bármely kettő egymástól különböző, ellenkező esetben a **NU** üzenet jelenjen meg.
- Példa:** ha  $n=6$ , és a billentyűzetről beolvasott értékek 47 183 69 8 134 -56, akkor a képernyőre kiírt üzenet a **DA**. **(6p.)**