

**III. Tétel (30 pont)**

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

1. A backtracking módszert alkalmazva az  $A=\{a,b,c,d,e\}$  halmazból lexikografikus sorrendben olyan négybetűs szavakat generálunk, amelyekben nem szerepelnek magánhangzók egymás mellett. Sorrendben az első nyolc szó a következő: **abab**, **abac**, **abad**, **abba**, **abbb**, **abbc**, **abbd**, **abbe**. Melyik az utolsó előtti generált szó? **(4p.)**
- a. edec                      b. eded                      c. edde                      d. edcb

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

2. Az **f** alprogram, mellékelt definíciója esetén, mit fog kiírni az **f(26);** hivatkozás során? **(6p.)**
- ```
void f (int x)
{
    if(x>0)
    if(x%4==0)
    { cout<<'x'; | printf("%c",'x');
      f(x-1); }
    else
    { f(x/3);
      cout<<'y'; | printf("%c",'y');
    }
}
```
3. A **NR.TXT** szöveges állomány egyetlen sora legtöbb 100, nullától különböző, egyenként legfeljebb 4 számjegyből álló természetes számot tartalmaz, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. Írjon egy **C/C++** programot, amely beolvassa a **NR.TXT** állományban levő számokat, és a beolvasott számok közül a képernyőre írja, szóközzel elválasztva, növekvő sorrendben az összes, legalább 3 számjegyből álló számot. Ha az állomány nem tartalmaz ilyen számot, akkor a képernyőre a **NU EXISTA** üzenetet kell kiíratni. **(10p.)**
4. A **cif** kétparaméteres alprogram az **a** paraméteren keresztül egy maximum 8 számjegyű természetes számot kap, és a **b** paraméteren keresztül egy számjegyet; az alprogram visszatéríti a **b** számjegy előfordulásainak számát az **a** számban. **Példa:** az **a=125854** és **b=5** esetén az alprogram által visszatérített érték 2. **(4p.)**
- a) Írja le a **cif** alprogram teljes definícióját. **(4p.)**
- b) Írjon egy **C/C++** programot, amely a billentyűzetről beolvassa az **n**, pontosan 8 számjegyű természetes számot, majd a **cif** alprogram meghívásai segítségével meghatározza és kiírja a képernyőre a legnagyobb tükörszámot, amelyet az **n** számjegyeinek átrendezésével kaphatunk meg. Ha nem határozható meg tükörszám az **n** összes számjegyeit felhasználva, akkor a képernyőre kiírt érték 0. Egy szám tükörszám, ha egyenlő azzal a számmal, amelyet úgy kapunk, hogy a számjegyeit fordított sorrendbe írjuk le. **Példa:** ha **n=21523531**, akkor a képernyőre kiírt érték 53211235, valamint ha **n=12272351**, akkor a képernyőre kiírt érték 0. **(6p.)**