

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 előt generált szó? **(4p.)**
- a. edde b. Eddb c. edeb d. edcb

Az alábbi feladatok esetén a választát írja a vizsgalapra.

2. Az **f** alprogram, mellékelt definíciója esetén, mit fog kiírni az **f(15,2);** hivatkozás során? **(6p.)**
- ```
void f (int n, int x)
{ if(x>n)
 cout<<0; | printf("%d",0);
 else
 if(x%4<=1) f(n,x+1);
 else
 { f(n,x+3);
 cout<<1; | printf("%d",1);
 }
}
```
3. A **NR.TXT** szöveges állomány egyetlen sora legtöbb 100, 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, csökkenő sorrendben az összes legfeljebb 2 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.  
**a)** Írja le a **cif** alprogram teljes definícióját. **(4p.)**  
**b)** Írjon egy **C/C++** programot, amely a billentyűzetről beolvassa az **n**, **pontosan 8** nullától különböző számjegyű természetes számot, majd a **cif** alprogram célszerű meghívásaival meghatározza és kiírja a képernyőre a legkisebb tükörszámot, amelyet az **n** számjegyeinek átrendezésével kaphatunk meg. Ha nem határozható meg tükörszám az **n** összes számjegyeit használva, 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 **12355321**, valamint ha **n=12272351**, akkor a képernyőre kiírt érték 0. **(6p.)**