

III. Tétel (30 pont)

Az első pontnál írjátok a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. A backtracking módszert használva generáljuk az összes lehetséges szót a {a,m,i,c} halmaz elemeiből, oly módon, hogy minden betű pontosan egyszer szerepeljen. Hány megoldás lesz generálva az amic szó után, és a cami szó előtt? **(4p.)**
- a. 6 b. 4 c. 1 d. 3

Írjátok a vizsgalapra a válaszokat az alábbi kérdések mindegyikére.

2. Tekintsük a mellékelve definiált f alprogramot. Mennyi lesz az f(12,5) értéke? És az f(261,31) értéke? **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>f int f(int a,int b) { if(a<10) return b; return f(a/10,b)*10+b+1; }</pre> | <pre>int f(int a,int b) { if(a<10) return b; return f(a/10,b)*10+b+1; }</pre> |
|--|--|
3. A bac.txt szöveges állomány, egyetlen sorban tartalmaz legkevesebb 3 és leg több 100, nullától különböző, maximum 4 számjegyű természetes számot, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. Írjátok egy C/C++ programot, mely kiolvassa a számokat az állományból és kiírja a képernyőre az utolsó számjegyét, a 3 legnagyobb beolvasott szám szorzatának.
- Például:** ha a bac.txt állomány a következő értékeket tartalmazza:
1017 48 312 5742 162
- Akkor eredményül, a 8-as értékek íródik ki (utolsó számjegye az 1017, 5742, és 312 számok szorzatának). **(10p.)**
4. Tekintsük az osztó alprogramot, amely:
- az a paraméter segítségével megkap egy nullától különböző, maximum 4 számjegyű, 1-nél szigorúan nagyobb, természetes értéket;
 - a d paraméter segítségével megadja a-nak, az 1-nél szigorúan nagyobb, legkisebb osztóját;
- a) Írjátok fel az osztó alprogram fejlécét. **(4p.)**
- b) Írjátok le az adatok deklarálását és azt a C/C++ főprogramot, amely beolvas a billentyűzetről egy természetes x (x>1)számot és az osztó alprogram meghívásainak a segítségével ellenőrzi, hogy x prím szám-e. A program igenlő válasz esetén, kiírja az IGEN üzenetet, ellenkező esetben pedig a NEM üzenetet. **(6p.)**