

III. Tétel (30 pont)

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

1. A backtracking módszert használva generáljuk **lexikografikus sorrendben** az összes három különböző betűből álló szót a $\{d, a, n, s\}$ halmaz elemeiből. Melyik lesz a harmadik így kapott szó? **(4p.)**
- a. ads b. ans c. dan d. and

Írjátok a vizsgalapra a válaszokat az alábbi kérdések mindegyikére.

2. Tekintsük a mellékelve definiált `f` alprogramot. Mennyi lesz az `f(88,1)` értéke? És az `f(3713,3)` értéke? **(6p.)**
- ```
int f(int n,int c){
 if(n==0)
 return 0;
 if(n%10==c)
 return f(n/10,c)*10+c;
 return f(n/10,c);
}
```

3. A `bac.txt` szöveges állomány, egyetlen sorban tartalmaz legkevesebb 3 és legtöbb 100, nullától különböző, maximum 4 számjegyű természetes számot, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. Írjátok egy C/C++ programot, mely kiolvassa a számokat a `bac.txt` állományból és kiírja a képernyőre a 3 legkisebb értéket csökkenő sorrendben.

**Például:** ha a `bac.txt` állomány a következő értékeket tartalmazza:

1017 48 310 5710 162

Akkor eredményül, a 310 162 48 értékek íródnak ki.

**(10p.)**

4. Tekintsük az `osztó` alprogramot, amely:

- az `a` paraméter segítségével megkap egy nullától különböző, maximum 4 számjegyű természetes értéket;
- a `d` paraméter segítségével megadja `a`-nak a legnagyobb osztóját, amelyik szigorúan kisebb, mint `a`;

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 nullától különböző, maximum 4 számjegyű, természetes `x` 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.)**