

III. Tétel (30 pont)

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

1. A backtracking módszert használva generáljuk az **info** szó betűinek összes permutációját. Ha az első három eredmény **fino**, **fion**, **fnio**, akkor mi lesz az ötödik eredmény? **(4p.)**
- a. **foin** b. **fnoi** c. **foni** d. **ifon**

Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.

2. Tekintsük a mellékelt **f** alprogramot. Mennyi az **f(4063)** értéke? **(6p.)**

```
function f(n:longint):longint;  
begin  
    if n=0 then f:=1  
    else  
        if n mod 10=0 then  
            f:=f(n div 10)  
        else  
            f:=(n mod 10) * f(n/10)  
        end;  
end;
```

3. **BAC.IN** szöveges állomány több, legfeljebb 6 számjegű természetes számot tartalmaz, minden sorban egy-egy számot.

Írástok egy **Pascal** programot, amely kiírja a képernyőre az összes számot a szövegállományból ugyanabban a sorrendben úgy, hogy mindenik sorban 5 szám szerepeljen egy-egy szóközzel elválasztva, az utolsó sor kivételével, amely 5 -nél kevesebb számot is tartalmazhat.

Például: ha az állomány a mellékelt tartalommal rendelkezik, akkor kiíródik a képernyőre, hogy:

11 21 30 40 51
16 17 10 1

(6p.)

4. Tekintsük a **prim** alprogramot, amely az **n**, ($n \leq 32000$) paraméteren keresztül egy természetes számot kap és visszatéríti az **1**-et, ha **n** prímszám és **0**-t ellenkező esetben.

a) Adjátok meg a **prim** alprogram teljes leírását **(4p.)**

b) Írástok egy **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről egy nullától különböző **n** ($n < 30$) természetes számot és **n** darab, legfeljebb 4 számjegű, természetes számot, és csak azokat írja ki a képernyőre, amelyek prímszámok. A számokat növekvő sorrendben írja ki egy-egy szóközzel választva el őket. A programban használjátok a **prim** alprogram megfelelő meghívásait.

Példa: **n=7** és a **3 16 41 4 2 7 12** számok esetén a kiírt számok, ebben a sorrendben, a következők lesznek : **2 3 7 41** **(10p.)**