

III. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsük a mellékelt **F** alprogramot. Mennyi az **F(3)** értéke? (4p.)

```
function F(n:integer):integer;  
begin  
    if (n=0) or (n=1) then  
        F:=1  
    else  
        F:=2*F(n-1)+2*F(n-2)  
    end;  
end;
```

a. 1

b. 12

c. 6

d. 10

Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.

2. Egy algoritmus képezi rendre, a 3, 5 és 7 számjegyekből, növekvő sorrendben az összes **n** számjegyű számot. Ha **n=5** az így képzett első 5 szám rendre a következő: 33333, 33335, 33337, 33353, 33355. Mi rendre, a módszer szerinti utolsó három megoldás?(6p.)

3. Írástok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvassa a pontosan 10 elemű, 1000-nél kisebb természetes számokat tartalmazó egydimenziós tömböt majd meghatározza és kiírja a képernyőre, hogy hány olyan eleme van a tömbnek, amelyek a 13-nak többszöröse, ezután, egy-egy szóközzel elválasztva, pedig azon helyértékeket, ahol 13 többszöröseit megtalálta a tömbben. A tömb elemei 1-től 10-ig vannak sorszámozva.

Példa: ha a beolvasott számsorozat: 2, 6, 26, 14, 130, 11, 8, 23, 39, 52, akkor a képernyőre kiírt értékek a következők: 4 3 5 9 10. (10p.)

4. A 2 paraméteres **cifrak** alprogram **n** paramétere egy legfeljebb 9 számjegyű természetes szám és a **k**, (**k**≤9) paramétere egy természetes szám. Az alprogram visszatéríti, hogy hány **k**-val egyenlő számjegye van az **n** számnak.

Példa: ha **n=233433** és **k=3**, az alprogram által visszatéríti érték a 4.

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

b) A **numere.txt** állomány legtöbb 10000 természetes számot tartalmaz, a számok mindegyike legfeljebb 9 számjegyű és az állomány minden egyes sorában csak egy-egy szám található. Írástok egy **Pascal** programot, amely a **cifrak** alprogram megfelelő felhasználásával kiírja a képernyőre, egy-egy szóközzel elválasztva, az összes olyan számot a szövegállományból, amely pontosan 3 darab 0-t tartalmaz.

Példa: ha a **numere.txt** tartalma:

260070

39008

70009

A kiírt értékek, nem feltétlenül ebben a sorrendben: 260070 70009.

(6p.)