

III. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsük a mellékelt **f** alprogramot. Mit ír ki a képernyőre az **f(12345)**; meghívása? **(4p.)**

```
procedure f(n:longint);
begin
  if n<>0 then
  begin
    if n mod 2=0 then write (n mod 10);
    f(n div 10);
    if n mod 2<>0 then write (n mod 10);
  end
  else
    writeln
  end;
end;
```

a. 531
24

b. 24
135

c. 531
42

d. 42
135

Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.

2. A backtracking módszert használva egy tanuló olyan programot készített, amely képezi az összes olyan $n(0 < n \leq 9)$, számjegyből álló számot, amelynek számjegyei szigorúan növekvő sorrendben vannak. Ha n egyenlő 5 adjátok meg növekvő sorrendben az összes olyan generált számot, amelyek 6-osban végződnek. **(6p.)**
3. Írástok egy **Pascal** programot amely billentyűzetről beolvas egy n , ($0 < n \leq 100$) természetes számot, valamint egy $3 \cdot n$ elemű v egydimenziós tömböt, amelynek elemi legfeljebb négyjegyű természetes számok. A tömböt felosszuk három darab n elemű részre: az első rész tartalmazza a tömb első n elemét, a második rész a tömb következő n elemét és a hátralévő n elem a harmadik részhez tartozik. A program cserélje ki rendre az első rész elemeit a harmadik rész elemeivel, majd írja ki a képernyőre, egy-egy szóközzel elválasztva, a megváltoztatott tömb elemeit.

Példa: ha $n=3$ és $v=(1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9)$, akkor a képernyőre kiírt értékek :

7 8 9 4 5 6 1 2 3

(10p.)

4. Adott a mellékelt képlettel meghatározott rekurzív sorozat:

$$f_n = \begin{cases} n, & \text{daca } n \leq 5 \\ 2 * f_{n-1}, & \text{daca } n > 5 \end{cases}$$

a) Írástok le annak a **sub** alprogramnak csak a fejlécét, amely az n paraméterén keresztül egy legtöbb 8 számjegyjű természetes számot kap, és visszatéríti a fenti sorozat legnagyobb tagját, amely kisebb vagy egyenlő mint n .

Példa: ha $n=83$ akkor az alprogram által visszatérített érték: 80.

(4p.)

b) Írástok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy s , ($s \leq 10000000$) természetes számot és a **sub** alprogram megfelelő meghívásaival meghatároz egy olyan különböző elemeket tartalmazó sorozatot, amely elemeinek összege s . A számokat a **Numere.txt** nevű szöveges állomány első sorába írja egy-egy szóközzel elválasztva

Példa: ha a billentyűzetről beolvasott érték a: 63, akkor a **Numere.txt** állomány a következő értékeket fogja tartalkmazni, de nem feltétlenül ebben a sorrendben: 40 20 3 **(6p.)**