

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;
```

a. 135  
24

b. 135  
42

c. 531  
24

d. 531  
42

**Az alábbi feladatok megoldásait írástok a vizsgalapra.**

2. A backtracking módszert alkalmazva képezzük az összes 3, különböző számjegyű számot, amelyeknek bármely két egymás melletti számjegyük különböző paritású. Az így képzett első három szám rendre a következő: 103, 105, 107. Hány olyan szám van, amelyek számjegyeinek összege 6? **(6p.)**
3. Írástok egy `Pascal` programot, amely a billentyűzetről beolvas egy `n` ( $n \leq 50$ ) természetes számot, és a `BAC.TXT` szöveges állomány első sorába kiírja a az első `n` darab páros számot, a második sorába az első `n-1` darab páros számot, ... az `n`-edik sorba, pedig az első páros számot. A számok minden sorban legyenek növekvő sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva. **(10p.)**

**Példa:** ha `n=3` akkor a `BAC.TXT` szöveges állomány tartalma:

|       |
|-------|
| 0 2 4 |
| 0 2   |
| 0     |

4. Az alábbi alprogramok értelmezései a következők:
- `p1`, amely az `n` paraméterén keresztül egy legtöbb 8 számjegyű természetes számot kap, és visszatéríti az `n` szám számjegyeinek összegét.
- Példa:** ha `n=1234`, akkor a visszatérített érték a 10.
- `p2`, amely az `n` paraméterén keresztül egy legtöbb 8 számjegyű természetes számot kap, és visszatéríti az `n` számot az utolsó számjegye nélkül.
- Példa:** ha `n=1234`, akkor a visszatérített érték a 123.
- a) Írástok meg a `p1` és `p2` alprogramok fejleceit. **(4p.)**
- b) Írástok egy `Pascal` programot, amely a billentyűzetről beolvas egy `n`, nullától **különböző** természetes számot, amely legtöbb 8 számjegyű, és a `p1`, `p2` alprogramok megfelelő használatával, meghatározza a `n` számban szereplő 0-ok számát. A program írja ki a képernyőre a kapott értéket.
- Példa:** ha `n=102030`, akkor a program a 3-at írja ki. **(6p.)**