

III. Tétel (30 pont)

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

1. Tekintsük a mellékelt alprogramot. Mit ír ki a képernyőre a `write(f(8));` utasítás? **(4p.)**

```
function f(n:integer):integer;  
begin  
  if n<>0 then  
    begin  
      if n mod 2=0 then f:=1+f(n div 2)  
      else f:=f(n div 2);  
      write(n mod 2)  
    end  
  else f:=0  
end;
```

a. 10003

b. 30001

c. 10013

d. 00112

Az alábbi feladatok megoldásait írártok a vizsgalapra.

2. A backtracking módszert alkalmazva képezzük növekvő sorrendben, az összes olyan 3 jegyű számot, amelyeknek számjegyei szigorúan növekvő sorrendben vannak és bármely két egymás melletti számjegyük különböző paritású. Az így képzett első öt szám rendre: 123, 125, 127, 129, 145. Melyik a 6-odik szám? Hát a 8-adik? **(6p.)**
3. Az alábbi alprogramok értelmezései a következők:

- a három paraméterrel rendelkező `s1` alprogram `a` paramétere egy pontosan 100 elemű egy-dimenziós tömb, melynek elemei legfeljebb 4 számjegyű egész számok, a `p` és `q`, ($0 \leq p < q < 100$) paraméterek a tömb két elemének helyértéke. Az alprogram a `p` paraméteren keresztül visszaadja az első páros szám helyértékét (ha létezik), a `q` paraméteren keresztül visszaadja az utolsó páratlan szám helyértékét (ha létezik) az `ap`, `ap+1`, ..., `aq` résztömbből. Ha ez a résztömb nem tartalmaz egyetlen páros számot sem, akkor az alprogram a `p` paraméterén keresztül visszatéríti a `-1` -et, és ha nem tartalmaz egyetlen páratlan elemet sem, akkor a `q` paraméterén keresztül is `-1` -et térít vissza.

- a két paraméterrel rendelkező `s2` alprogram `a`, `b` paraméterei leg több 4 számjegyű egész számok. Az alprogram felcseréli a két paraméter értékét, egymás között

a) Írártok meg az `s2` alprogram fejlécét. **(4p.)**

b) Adjátok meg a `s1` alprogram teljes leírását. **(6p.)**

c) Írártok egy `Pascal` programot, amely

- a billentyűzetről beolvas egy `n`, ($0 \leq n < 100$) nullától különböző természetes számot, majd az `a` sorozat `n` darab elemét. A sorozat elemei legfeljebb 4 számjegyű egész számok és legalább egy eleme páros.

- az `s1` és `s2` alprogramok megfelelő felhasználásával az `a` sorozatot úgy rendezi át, hogy a páros elemei a sorozat végére kerüljenek,

- kiírja a kapott sorozat elemeit a `BAC.TXT` szöveges állományba, egy-egy szóközzel elválasztva.

Például: Ha `n=5` és `a=(2,3,4,7,5)`, akkor az állomány tartalma a következő lehetne:

7 5 3 4 2.

(10p.)