

III. Tétel (30 pont)

Az érettségi vizsgán egy tanuló egy olyan tesztet kap amely három típusú tételt tartalmaz: I típusút, II típusút és III típusút. Tudva azt, hogy minden típusú tételből 100 változat áll rendelkezésre, az összes lehetséges teszt létrehozásának algoritmusá hasonló

(4p.)

- a. a Descartes féle szorzat elemeinek létrehozásához b. a variációk létrehozásához
c. a permutációk létrehozásához d. részhalmazok létrehozásához

Írjátok a vizsgalapra a következő követelmények mindegyikének megfelelő választ.

2. Adott `f` alprogram a következőképpen értelmezve. Mit térít vissza az `f(4)`; hívás?

(6p.)

```
procedure f(n:integer);  
begin  
  write('*');  
  if n>2 then  
    begin  
      f(n-1); write('#')  
    end  
end;
```

3. Írjátok meg a `numar` alprogramot, melynek két paramétere van és amely `n` parameterén keresztül egy legfeljebb 9 számjegyből álló természetes számot kap, `c` paraméterén keresztül pedig egy nullától különböző számjegyet és az alprogram visszatéríti azt a számot amelyet úgy kap, hogy a számban a `c` minden előfordulását kicseréli $(c+1)/2$ egész részével. Ha `c` nem szerepel a számban, akkor `n` értékét téríti vissza.

Például, ha `a=1525735`, `c=5` akkor a visszatérített érték `1323733`.

(10p.)

4. A `bac.txt` szövegállomány legkevesebb 2 legtöbb **1000** különböző természetes számot tartalmaz. A számokat egymástól egy-egy szóköz választja el egymástól és mindegyik szám legfeljebb 9 számjegyből áll.

a) Írjátok Pascal programot amely meghatározza a szövegállományban levő két legkisebb számot egy olyan algoritmus segítségével, amely mind a futási idő, mind pedig a memóiafelhasználás szempontjából hatékony. A kapott két számot a képernyőre növekvő sorrendben írjátok ki és egy szóközzel választjátok el egymástól.

(6p.)

Például, ha a szövegállományban levő számok: `512 6 860 3 12 300` akkor: `3 6` értékek lesznek kiírva.

b) Írjátok le röviden a saját szavaitokkal a feladat megoldásához használt algoritmust. Indokolva annak hatékonyságát.

(4p.)