

III. Tétel (30 pont)

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

1. Képezzük az összes 3 elemű halmazt az 1, 2, 3, 4, 5 és 6-os számokból. A megoldási módszer melyik algoritmussal egyenértékű? **(4p.)**
- a. 3 elemű permutációk generálása
 - b. az {1, 2, 3, 4, 5, 6} halmaz részhalmazainak generálása
 - c. 6 elem **harmadosztályú** kombinációinak generálása
 - d. 6 elem **harmadosztályú** variációinak generálása

Az alábbi feladatok megoldásait írájatok a vizsgalapra.

2. Tekintsük az **f** alprogram mellékelt definícióját. Mi íródik ki a képernyőre az alábbi utasítás sor végrehajtása után, ha **a** és **b** egész típusú változók?
- ```
a=3; b=9; f(b,a);f(b,b);
```

```
procedure f(var a:integer;b:integer);
begin
 a:=a-5;b:=a-2;
 write(a,b)
end;
```
- (6p.)**
3. a) Adjátok meg a **sum** alprogram teljes leírását, amelynek paramétere egy **x**, legtöbb 4 számjegyből álló természetes szám, és visszaadja az **x** szám valódi osztóinak összegét (a szám valódi osztója: minden olyan osztója a számnak, amely különbözik 1-től és számtól).
- Példa:** ha **x=10**, visszaadja a 7-est ( $7=2+5$ ). **(4p.)**
- b) Íratok egy **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről egy **n** ( $0 < n < 100$ ) természetes számot, majd **n** darab, legtöbb 4 számjegű természetes számot. A **sum** alprogram megfelelő meghívásával a program meghatározza minden beolvasott szám valódi osztóinak összegét, és kiírja a képernyőre, növekvő sorrendben, egy-egy szóközzel elválasztva.
- (6p.)**
- Példa:** ha **n=5**, és a beolvasott számok rendje: 10 2 33 6 11
- Akkor a képernyőre kiírt értékek: 0 0 5 7 14
- mivel, hogy a 10 valódi osztóinak összege 7, a 2 valódi osztóinak összege 0, a 33 valódi osztóinak összege 14, a 6 valódi osztóinak összege 5, a 11 valódi osztóinak összege 0.
4. A **numere.in** szöveges állomány első sorában egy **n**, ( $0 < n < 1000$ ) természetes szám található, a következő sorban, pedig **n** darab, legtöbb 9 számjegű természetes szám. Íratok egy **Pascal** programot, amely beolvassa az állományban található összes számot, és kiírja a képernyőre, egy-egy szóközzel elválasztva azokat a háromjegű számokat, amelyek számjegyei páronként különböznek.
- Például:** ha a **numere.in** szöveges állomány tartalma:
- ```
7  
249 511 4329 2 4313 243 3562
```
- akkor a képernyőre a következő számok íródnak ki:
- ```
249 243
```
- (nem feltétlenül ebben a sorrendben) **(10p.)**