

# Egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételek

## o Összegzés tétele

Adott egy  $N$  elemű számsorozat:  $A(N)$ . Számoljuk ki az elemek összegét!

```
Eljárás:  
  S:=0  
  Ciklus I=1-től N-ig  
    S:=S+A(I)  
  Ciklus vége  
Eljárás vége.
```

## o Eldöntés tétele

$N$  elemű sorozat és egy a sorozaton értelmezett  $T$  tulajdonság. Van-e a sorozatnak legalább egy  $T$  tulajdonságú eleme?

```
Eljárás:  
  I:=1  
  Ciklus amíg I<=N és A(I) nem T tulajdonságú  
    I:=I+1  
  Ciklus vége  
  VAN:=I<=N  
Eljárás vége
```

("VAN" egy logikai változó, amely akkor és csak akkor igaz, ha  $I \leq N$ )

Hasonló feladat: igaz-e, hogy a sorozat minden eleme  $T$  tulajdonságú?

```
Eljárás:  
  I:=1  
  Ciklus amíg I<=N és A(I) T tulajdonságú  
    I:=I+1  
  Ciklus vége  
  IGAZ:=I>N  
Eljárás vége
```

- o Kiválasztás tétele

Adott egy  $N$  elemű sorozat, egy - a sorozat elemein értelmezett -  $T$  tulajdonság, és tudjuk, hogy a sorozatban van legalább egy  $T$  tulajdonságú elem. A feladat ezen elem sorszámának meghatározása.

```
Eljárás:
  I:=1
  Ciklus amíg A(I) nem T tulajdonságú
    I:=I+1
  Ciklus vége
  SORSZ:=I
Eljárás vége
```

- o Megszámlálás tétele

Adott egy  $N$  elemű sorozat és egy - a sorozat elemein értelmezett -  $T$  tulajdonság. Feladat a  $T$  tulajdonsággal rendelkező elemek megszámlálása.

```
Eljárás:
  S:=0
  Ciklus I=1-től N-ig
    Ha A(I) T tulajdonságú akkor S:=S+1
  Ciklus vége
Eljárás vége.
```

- o keresések
  - Lineáris keresés tétele

Általános feladat:  $N$  elemű sorozat; sorozat elemein értelmezett  $T$  tulajdonság. Van-e  $T$  tulajdonságú elem és ha van, akkor mi a sorszáma. (Eldöntés és kiválasztás együtt.)

```
Eljárás:
  I:=1
  Ciklus amíg I<=N és A(I) nem T tulajdonságú
    I:=I+1
  Ciklus vége
  VAN:=I<=N
  Ha VAN akkor SORSZ:=I
Eljárás vége.
```

o Maximum kiválasztás tétele

Sorozat legnagyobb elemének indexe.

```
Eljárás:  
  INDEX:=1  
  Ciklus I=2-től N-ig  
    Ha A(INDEX) < A(I) akkor INDEX:=I  
  Ciklus vége  
Eljárás vége.
```

o Minimumkiválasztás tétele

Sorozat legkisebb elemének indexe.

```
Eljárás:  
  ÉRTÉK:=A(1)  
  Ciklus I=2-től N-ig  
    Ha A(I) < ÉRTÉK akkor ÉRTÉK:=A(I)  
  Ciklus vége  
Eljárás vége.
```