Programozási tételek
(Alapvető algoritmusok)

A megszámlálás tétele

Adott az N elemű A() sorozat és az elemeken értelmezett T tulajdonság. Számoljuk meg, hogy az elemek közül, hány rendelkezik az adott tulajdonsággal!

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

Az összegzés tétele

Adott egy N elemű számsorozat, amelyet az N elemű A() vektorban tárolunk. Számoljuk ki az elemek összegét!

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

Az eldöntés tétele

Adott egy N elemű sorozat és egy a sorozat elemein értelmezett T tulajdonság. Az algoritmus eredménye: annak eldöntése, hogy van-e a sorozatban legalább egy T tulajdonsággal rendelkező elem.

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

A kiválasztás tétele

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

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

Lineáris keresés

Adott egy N elemű sorozat, egy, a sorozat elemein értelmezett T tulajdonság. Döntsük el, hogy van-e olyan eleme a sorozatnak, amely rendelkezik a T tulajdonsággal, és ha van, akkor hányadik.

```
Eljárás
SORSZÁM:=0; I:=1
Ciklus amíg I<=N és ( A(I) nem T tulajdonságú )
        I:=I+1
Ciklus vége
TALÁLT:=   I<=N
Ha TALÁLT akkor SORSZÁM:=I
Eljárás vége
```

Maximum keresés

Adott egy N elemű számsorozat Keressük meg a sorozat legnagyobb elemét (MAX) és adjuk meg ennek a sorozatban elfoglalt SORSZÁM-át!.

```
Eljárás
SORSZÁM:=1
MAX:=A(1)
Ciklus I:=1-től N-ig
        Ha A(I)>MAX
                akkor MAX:=A(I)  SORSZÁM:=I
Ciklus vége
Eljárás vége
```

Kiválogatás

Adott az N elemű A() sorozat és egy, a sorozat elemein értelmezett T tulajdonság. Állítsuk elő azt az U() sorzatot, amelyben azok az A()-beli elemek szerepelnek, amelyek rendelkeznek a T tulajdonsággal!

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

Minimum-kiválasztásos rendezés

Az N elemű A() sorozatból egy növekedő soroztat állít elő. Az első helyen álló elemet összehasonlítja a sorozat összes mögötte lévő elemével, és ha valamelyik kisebb, akkor felcseréli őket Így a sorozat első helyére a legkisebb elem kerül. Ezt a módszert folytatja a sorozat második… utolsó előtti elemével.

```
Eljárás
Ciklus I:=1-től N-1-ig
        Ciklus J:=I+1-től N-ig
                Ha A(I)>A(J) akkor Csere( A(I) , A(J) )
        Ciklus Vége
Ciklus vége
Eljárás vége
```