

## Vezérlő szerkezetek

- utasítások (szekvencia)
- elágazások (szelekció)
- ciklusok (iteráció)

## Programozási tételek

1. Összegzés
2. Megszámlálás
3. Maximum/Minimum érték, index
4. Eldöntés
5. Kiválasztás
6. Keresés

### Összegzés tétel

A bemeneti  $n$  elemű lista elemeinek összegét adja vissza.

Be: lista = [...],  $n$ : egész – lista elemszáma

Ki: összeg

Program Osszegzes(Be: lista,  $n$ )

összeg = 0

ciklus  $i = 0$ -tól  $(n-1)$ ig egyesével

összeg += lista[i]

# összeg = összeg + lista[i]

c.v

vissza: összeg

program vége

### Megszámlálás tétele

Megadja, hogy hány darab  $T$  tulajdonságú elem van a bemeneti  $n$  elemű listában.

Be: lista = [...],  $n$ : egész, Ttul()

Ki: darab

Program Megszamlalas(Be: lista,  $n$ , Ttul())

darab = 0

ciklus  $i = 0$ -tól  $(n-1)$ -ig egyesével #  $n-1$ : <len(lista)

ha(Ttul(lista[i]))

darab += 1

elág. vége

c.v.

Vissza: darab

program vége

## **Maximum kiválasztás indexe tétel**

Megadja a bemeneti  $n$  elemű lista legnagyobb elemének indexét.

Be: lista = [...],  $n$ : egész

Ki: maxi

Program MaximumIndex(Be:lista, n)

    maxi = 0

    ciklus  $i = 1$ -től  $(n-1)$ -ig egyesével

        ha(lista[i]>lista[maxi])

            maxi = i

    e.v.

    c.v.

    vissza: maxi

pr.v.

## **Maximum érték tétele**

Megadja a bemeneti  $n$  elemű lista legnagyobb elem értékét.

Be: lista = [...],  $n$ : egész

Ki: maxe

Program MaximumErtek(Be: lista, n)

    maxe = lista[0]

    ciklus  $i = 1$ -től  $(n-1)$ -ig egyesével

        ha(lista[i]>maxe)

            maxe = lista[i]

    e.v.

    c.v.

    vissza: maxe

pr.v.

## Eldöntés tétele

Megadja, hogy van-e T tulajdonságú elem az n elemű feltöltött bemeneti listában.

Be: lista = [...], n: egész, Ttul( )

Ki: vane: logikai (true, false)

Program Eldontes(Be:lista, n, Ttul( ))

    i = 0

    ciklus **amíg** (i < hossz(lista) és **NEM** Ttul(lista[i]))

        i += 1

    c.v.

    vane = i < hossz(lista)

    vissza: vane

pr.v.

## Kiválasztás tétele

Adott egy olyan T tulajdonság, amivel a lista egyik eleme biztosan rendelkezik. A tétel megadja a T tulajdonságú elem indexét.

Be: lista = [...], n: egész, Ttul( )

Ki: index

Program Kivalasztas(Be: lista, n, Ttul())

    i = 0

    ciklus **amíg** (NEM Ttul(lista[i]))

        i += 1

    c.v.

    index = i

    vissza: index

pr.v.

## Keresés tétele

Megadja, hogy van-e T tulajdonságú elem az n elemű feltöltött bemeneti listában és ha van, megadja az indexét.

Be: lista = [...], n: egész, Ttul( )

Ki: vane: egész

Program Kereses(Be:lista, n, Ttul( ))

    i = 0

    ciklus **amíg** (i < hossz(lista) és **NEM** Ttul(lista[i]))

        i += 1

    c.v.

    vane = i < hossz(lista)

    ha(vane) vissza: i

    különben vissza: -1

pr.v.