

Programozási tételek

Összegezés

Feladat: Adott az n elemű v vektor. Határozzuk meg a vektor elemeinek összegét!

Algoritmus:

```
s = 0
ciklus i = 0-tól (n-1)-ig
    s = s + v[i]
ciklus vége
ki: s
```

Program:

```
int s = 0;
for (int i = 0; i < n; i++)
    s = s + v[i];
Console.WriteLine("A vektor elemeinek összege= {0}", s);
```

Megszámlálás

Feladat: Adott az n elemű v vektor. Számoljuk meg, hány adott tulajdonságú eleme van!

Algoritmus:

```
db = 0
ciklus i = 0-tól (n-1)-ig
    ha v[i] adott tulajdonságú akkor
        db = db + 1
    elágazás vége
ciklus vége
ki: db
```

Program:

```
int db = 0;
for (int i = 0; i < n; i++)
    if (v[i] > 0)
        db++;
Console.WriteLine("A vektornak {0} db pozitív eleme van.", db);
```

Maximum-kiválasztás

Feladat: Adott az n elemű v vektor. Határozzuk meg a legnagyobb elemét, és egy indexet, ahol azt fel is veszi!

Algoritmus:

```
max = v[0]
maxh = 0
ciklus i = 1-től (n-1)-ig
    ha v[i] > max akkor
        max = v[i]
        maxh = i
    elágazás vége
ciklus vége
ki: max, maxh
```

Program:

```
int max = v[0];
int maxh = 0;
for (int i=1; i<n; i++)
    if (v[i] > max)
    {
        max = v[i];
        maxh = i;
    }
Console.WriteLine("A vektor maximuma {0}, amit az {1}. helyen felvesz.", max, maxh);
```

Lineáris keresés

Feladat: Adott az n elemű v vektor! Döntsük el, hogy van-e adott tulajdonságú eleme!

Algoritmus:

```
l = hamis
i = 0
ciklus amíg l=hamis és i<n
    i = i + 1
    l = (v[i] adott tulajdonságú-e)
ciklus vége
ki: l
```

Program:

```
bool l = false;
int i=0;
while (l == false && i < n)
{
    l = (v[i] == 0);
    i++;
}
Console.WriteLine("A vektornak van-e 0 eleme=" + l.ToString());
```

Rendezés egyszerű cserével

Feladat: Adott az n elemű v vektor! Rendezzük növekvő sorba az elemeit!

Algoritmus:

```
ciklus i = 0-tól (n-1)-ig
    ciklus j = 0-tól (n-i-1)-ig
        Ha v[j] > v[j+1] akkor
            b = v[j]
            v[j] = v[j+1]
            v[j+1] = b
        elágazás vége
    ciklus vége
ciklus vége
```

Program:

```
for (int i=0; i<n; i++)
    for (int j=0; j<n-i; j++)
        if (v[j] > v[j + 1])
        {
            int b = v[j];
            v[j] = v[j + 1];
            v[j + 1] = b;
        }
```