

Kereső algoritmusok összehasonlítása

Kémeri Martin SSR0TI

Lineáris keresés:

A lineáris keresés sorra egymás után megvizsgálja a tömb elemeit, így a végrehajtási idő a tömbelemek számával arányos. Erre utal az algoritmus elnevezése. Ha több elem is rendelkezik az adott tulajdonsággal, akkor a lineáris keresés a legkisebb indexűt határozza meg közülük. Természetesen a keresést a tömb végétől visszafelé is végezhetjük. Így a legnagyobb indexű elemre akadunk rá először.

```
1 usage
def linearisKereses(v, n, T):
    i = 0

    while i < n and v[i] != T:
        i += 1

    if i < n:
        return True

    else:
        return False
```

Strázsás keresés:

A strázsás keresés egy kicsit gyorsabb, mert tömbelemenként csak egy vizsgálatot kell végezni – arra nem kell figyelni, hogy elértük-e a ciklussal a tömb végét. Mivel a végére betettük a keresett elemet, ezért a ciklus feltétele előbb-utóbb hamis lesz, legkésőbb a strázsánál.

Csak akkor használható, ha

- tudjuk, hogy van még hely a tömbben (legalább eggyel nagyobb)
- szabad módosítani a tömböt.

```

1 usage
def strazsasKereses(v, T):
    i = 0
    v.append(T)

    while v[i] != T:
        i += 1

    if i < len(v) - 1:

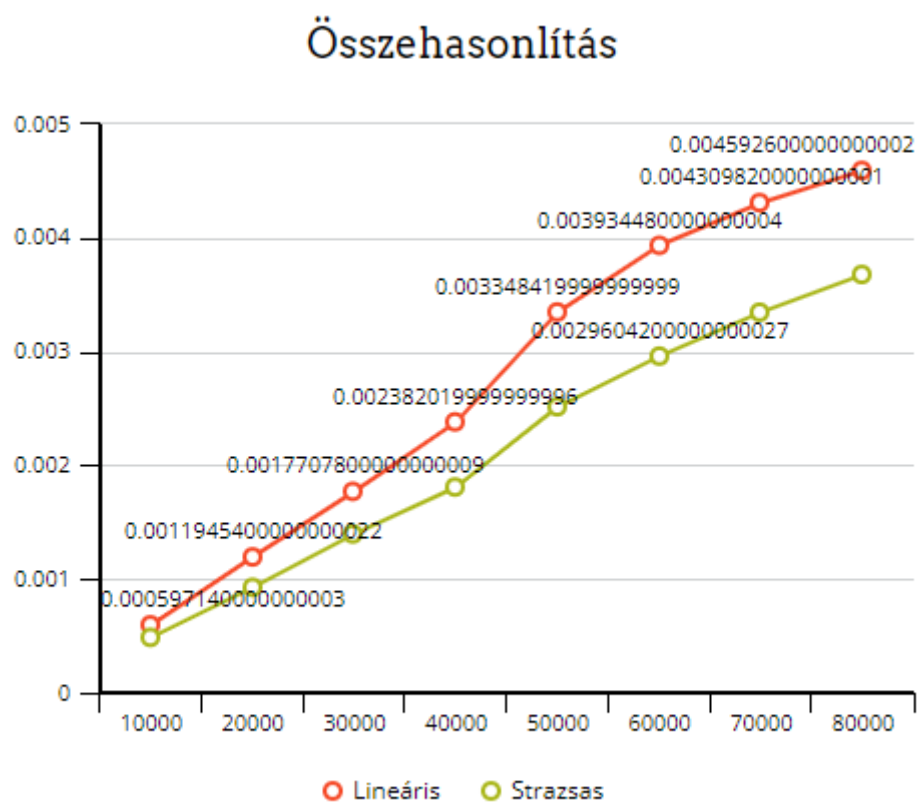
        return True

    else:

        return False

```

Összehasonlítás rendezetlen sorozaton:



Lineáris keresés:

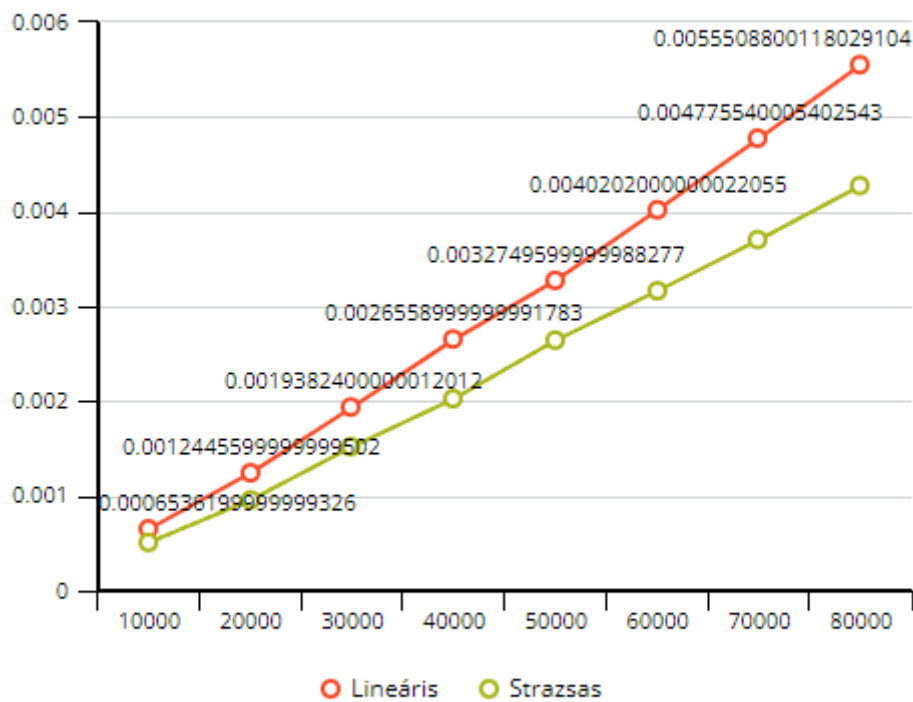
Átlag Idő(s)	Elem
0.0005971400000000003	10000
0.00119454000000000022	20000
0.00177078000000000009	30000
0.0023820199999999996	40000
0.0033484199999999999	50000
0.00393448000000000004	60000
0.00430982000000000001	70000
0.00459260000000000002	80000

Strázsás keresés:

Átlag Idő(s)	Elem
0.000487019999999999914	10000
0.00092710000000000001	20000
0.00139627999999999984	30000
0.001809080000000000046	40000
0.00251485999999999994	50000
0.002960420000000000027	60000
0.003346340000000000006	70000
0.00367823999999999993	80000

Összehasonlítás rendezett sorozaton:

Összehasonlítás



Lineáris keresés:

Elem	Átlag Idő(s)
10000	0.0006536199999999326
20000	0.0012445599999999502
30000	0.0019382400000012012
40000	0.0026558999999991783
50000	0.0032749599999988277
60000	0.0040202000000022055
70000	0.004775540005402543
80000	0.0055508800118029104

Strázsás keresés:

Elem	Átlag Idő(s)
10000	0.0005102600000002511
20000	0.0009579400000006899
30000	0.001520799999998701
40000	0.0020273399999979347
50000	0.0026441800000014835
60000	0.0031648399999937736
70000	0.003705499997886064
80000	0.004276155997878554