

NumPy I - tömbök (array), lista vs. NumPy array, vektorizált műveletek

Mi az a NumPy?

NumPy = numerikus számításokra optimalizált Python könyvtár.

Telepítés:

```
pip install numpy
```

Importálás:

```
import numpy as np
```

Miért nem elég a lista?

- Lassabb nagy adathalmazoknál
- Nincs valódi vektorművelet
- Matematikai műveletek körülményesek

Lista vs. NumPy array

```
import numpy as np
```

```
#lista számok = [1, 2, 3, 4] print(számok * 2) #Ez nem elemenkénti szorzás!
```

```
#NumPy array arr = np.array([1, 2, 3, 4]) print(arr * 2) #Ez elemenként szoroz.
```

Feladat:

- Hozz létre egy listát: [10, 20, 30, 40]
- Alakítsd NumPy array-jé
- Szorozd meg 3-mal

```
import numpy as np
```

```
lista = [10, 20, 30, 40] arr = np.array(lista)
```

```
print(arr * 3) 35-55 perc - Tömb létrehozása különböző módokon Példák np.zeros(5) #csak nullák  
np.ones(5) #csak egyesek np.arange(0, 10, 2) #mint range, de array np.linspace(0, 1, 5)  
#intervallum felosztása
```

Feladat: Hozz létre egy array-t 0-tól 20-ig 5-ös lépéssel. Hozz létre 6 darab 1-est tartalmazó tömböt.

```
import numpy as np
```

```
arr1 = np.arange(0, 21, 5) arr2 = np.ones(6)
```

```
print(arr1) print(arr2) 55-65 perc - Szünet 65-85 perc - Indexelés és szeletelés Példa arr = np.array([10, 20, 30, 40, 50])
```

```
print(arr[0]) print(arr[1:4])
```

Szeletelés: start:end

Feladat: Hozz létre egy 0-9-ig terjedő array-t. Írd ki az első 5 elemet. Írd ki az utolsó 3 elemet

```
import numpy as np
```

```
arr = np.arange(10)
```

```
print(arr[:5]) print(arr[-3:])
```

Vektorizált műveletek

NumPy műveletek elemenként történnek.

```
arr = np.array([1, 2, 3, 4]) print(arr + 5) print(arr 2) print(arr.mean()) Fontos: * Nincs szükség for ciklusra * Gyorsabb és tisztább kód Feladat: Hozz létre egy array-t 1-5-ig. Számold ki a négyzetüket. Számold ki az átlagukat import numpy as np arr = np.arange(1, 6) negyzet = arr 2 atlag = arr.mean()
```

```
print("Négyzetek:", negyzet) print("Átlag:", atlag)
```

Összefoglaló feladatok

1. Feladat: Az adat.txt fájl számokat tartalmaz. Írj programot, ami:

- Beolvassa a számokat NumPy array-be
- Kiszámolja az átlagot és szórást
- Kiírja az eredményeket

```
import numpy as np
```

```
adat = np.loadtxt("adat.txt")
```

```
print("Átlag:", np.mean(adat)) print("Szórás:", np.std(adat))
```

2. feladat:

From:

<https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link:

https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:muszaki_informatika:numpy_i_toemboek_indexeles_muveletek?rev=1772140954

Last update: **2026/02/26 21:22**

