

Matplotlib I - alap plotok, tengelyek, címek, vizualizáció alapelvek

Mi az adatvizualizáció?

A vizualizáció célja:

- trendek felismerése
- összehasonlítás
- kiugró értékek azonosítása

Használt könyvtár:

- `import matplotlib.pyplot as plt`

Példa:

```
import matplotlib.pyplot as plt

plt.plot([1, 2, 3, 4])
plt.show()
```

Alap vonaldiagram (line plot)

Példa

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.arange(0, 5)
y = x ** 2

plt.plot(x, y)
plt.show()
```

Feladat? Hozz létre $x = 0-10$ közötti értékeket. Számold ki $y = 2x + 1$. Ábrázold.

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.arange(0, 11)
y = 2 * x + 1
```

```
plt.plot(x, y)
plt.show()
```

Címek és tengelyfeliratok

Példa:

```
plt.title("Grafikon címe")
plt.xlabel("X tengely")
plt.ylabel("Y tengely")
```

Feladat: Az előző grafikont egészítsd ki:

- címmel
- tengelyfeliratokkal

```
plt.plot(x, y)
plt.title("Lineáris függvény")
plt.xlabel("x érték")
plt.ylabel("y = 2x + 1")
plt.show()
```

Több adat egy grafikonon

Példa

```
x = np.arange(0, 10)

plt.plot(x, x, label="y = x")
plt.plot(x, x**2, label="y = x^2")

plt.legend()
plt.show()
```

Feladat:

- Ábrázold egy grafikonon:
 - $y = x$
 - $y = x^2$
 - $y = x^3$
- Adj legendát

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.arange(0, 10)

plt.plot(x, x, label="x")
plt.plot(x, x**2, label="x^2")
plt.plot(x, x**3, label="x^3")

plt.legend()
plt.title("Hatványfüggvények")
plt.show()
```

Pontdiagram (scatter plot)

Példa

```
x = np.random.rand(50)
y = np.random.rand(50)
plt.scatter(x, y)
plt.show()
```

Feladat: Generálj 100 véletlen pontot. Ábrázold scatter plotként

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.random.rand(100)
y = np.random.rand(100)

plt.scatter(x, y)
plt.title("Véletlen pontok")
plt.show()
```

Vizualizáció alapelvek

1. Mindig adj címet
2. Jelöld a tengelyeket
3. Ne zsúfold túl a grafikont
4. A grafikon válaszoljon egy konkrét kérdésre

Összefoglaló feladatok

1.feladat: Készíts a bevétel mátrixot. Számold ki az évenkénti összbevételt. Ábrázold oszlopdiagramon

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

np.random.seed(0)
bevetel = np.random.randint(100, 501, size=(3, 12))

ossz_bevetel = bevetel.sum(axis=1)
evek = ["1. év", "2. év", "3. év"]

plt.bar(evek, ossz_bevetel)
plt.title("Évenkénti bevétel")
plt.ylabel("Összeg")
plt.show()
```

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:matplotlib_i_alap_plotok?rev=1772179179

Last update: 2026/02/27 07:59

