

Python 데이터 분석과 이미지 처리

나동빈

Matplotlib 라이브러리의 기초

Matplotlib란?

- 다양한 데이터를 시각화 할 수 있도록 도와주는 라이브러리입니다.
- 간단한 데이터 분석에서부터 인공지능 모델의 시각화까지 활용도가 매우 높습니다.

Matplotlib 라이브러리의 기초

간단한 직선 그래프 그리기

```
import matplotlib.pyplot as plt

x = [1, 2, 3]
y = [1, 2, 3]
plt.plot(x, y)
plt.title("My Plot")
plt.xlabel("X")
plt.ylabel("Y")
plt.show()
```

Matplotlib 라이브러리의 기초

그래프 저장하기 ①

```
import matplotlib.pyplot as plt

x = [1, 2, 3]
y = [1, 2, 3]
plt.plot(x, y)
plt.title("My Plot")
plt.xlabel("X")
plt.ylabel("Y")
plt.savefig('picture.png')
```

Matplotlib 라이브러리의 기초

그래프 저장하기 ②

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

x = np.linspace(0, np.pi * 10, 500) #  $\pi * 10$  너비에, 500개의 점을 균일하게 찍기
fig, axes = plt.subplots(2, 1) # 2개의 그래프가 들어가는 Figure 생성
axes[0].plot(x, np.sin(x)) # 첫 번째 그래프는 사인(Sin) 그래프
axes[1].plot(x, np.cos(x)) # 두 번째 그래프는 코사인(Cos) 그래프
fig.savefig("sin&cos.png")
```

Matplotlib 라이브러리의 기초

선 그래프 그리기 ①

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

x = np.arange(-9, 10)
y = x ** 2
# 라인 스타일로는 '-', ':', '-.', '--' 등이 사용될 수 있습니다.
plt.plot(x, y, linestyle=":", marker="*")
# X축 및 Y축에서 특정 범위를 자를 수도 있습니다.
plt.show()
```

Matplotlib 라이브러리의 기초

선 그래프 그리기 ②

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

x = np.arange(-9, 10)
y1 = x ** 2
y2 = -x
plt.plot(x, y1, linestyle="-. ", marker="*", color="red", label="y = x * x")
plt.plot(x, y2, linestyle=":", marker="o", color="blue", label="y = -x")
plt.xlabel("X")
plt.ylabel("Y")
plt.legend(
    shadow=True,
    borderpad=1
)
plt.show()
```