

Python 데이터 분석과 이미지 처리

나동빈

Matplotlib 라이브러리 다루기

선 그래프 그리기

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

x = np.arange(-9, 10)
y1 = x ** 2
plt.plot(
    x, y1,
    linestyle=":",
    marker="o",
    markersize=8,
    markerfacecolor="blue",
    markeredgecolor="red"
)
plt.show()
```

Matplotlib 라이브러리 다루기

막대 그래프 그리기

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

x = np.arange(-9, 10)
plt.bar(x, x ** 2)
plt.show()
```

Matplotlib 라이브러리 다루기

누적 막대 그래프 그리기

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

x = np.random.rand(10) # 아래 막대
y = np.random.rand(10) # 중간 막대
z = np.random.rand(10) # 위 막대
data = [x, y, z]
x_array = np.arange(10)
for i in range(0, 3): # 누적 막대의 종류가 3개
    plt.bar(
        x_array, # 0부터 10까지의 x 위치에서
        data[i], # 각 높이(10개)만큼 쌓음
        bottom=np.sum(data[:i], axis=0)
    )
plt.show()
```

Matplotlib 라이브러리 다루기

스캐터 그래프 그리기

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

x = np.random.rand(10)
y = np.random.rand(10)
colors = np.random.randint(0, 100, 10)
sizes = np.pi * 1000 * np.random.rand(10)
plt.scatter(x, y, c=colors, s=sizes, alpha=0.7)
plt.show()
```