

사물인터넷(IoT)과  
함께하는 빅데이터





## 지난 시간에는

2

Pandas 데이터 연산하기

Pandas 데이터 기본 구조와 처리 방법 학습

실제 데이터 처리





## 이번 시간에는

5

빅데이터 시각화

Matplotlib 소개와 사용법

선그림과 점그림

다중 서브플롯





## 이번 시간에는

5

빅데이터 시각화

### 학습 목표

- Matplotlib의 기본 구성 요소를 설명할 수 있다
- 선그림과 점그림을 작성하고 선과 점의 종류와 색상을 설정할 수 있다
- 다중 서브 플롯을 작성할 수 있다







## 1. Matplotlib 개요

### Matplotlib

- 파이썬에서 그래프 표시를 가능하게 해주는 라이브러리
- 다양한 운영체제에서 사용, 다양한 포맷에서 그래프 생성

### 실습 환경 설정

- 파이썬 설치 필수
- 코랩(Google Colab) 환경에서 기본으로 사용 가능





## 1. Matplotlib 개요

### 1) Matplotlib 라이브러리 사용법

#### ◆ Matplotlib 불러오기

- `import matplotlib as mpl`
- `import matplotlib.pyplot as plt`





## 1. Matplotlib 개요

### 1) Matplotlib 라이브러리 사용법

#### ◆ 기본 스타일 설정

- `plt.style.use('classic')`





## 1. Matplotlib 개요

### 1) Matplotlib 라이브러리 사용법

#### ◆ Matplotlib 그림 파일 저장

- `plt.savefig('my_figure.jpg')`







## 1. Matplotlib 개요

### 1) Matplotlib 라이브러리 사용법

#### ◆ 파일 다운로드

- `from google.colab import files`
- `files.download('my_figure.jpg')`





### 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스

### ◆ 두 종류의 인터페이스 사용 가능

#### MATLAB 스타일

- 단순하고 편리함
- Matlab 사용자 친화적

#### 객체 지향 스타일

- 복잡하고 상세한 설정 가능
- 파이썬 프로그램 친화적





### 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스

### ◆ MATLAB 스타일 인터페이스

- MathWorks사에서 개발한 수치 해석 및 프로그래밍 환경을 제공하는 공학용 소프트웨어

Matplotlib은 MATLAB의 대안으로 제작

MATLAB 스타일 도구는 pyplot 인터페이스에 포함





### 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스

### ◆ MATLAB 스타일 인터페이스

<code>plt.figure()</code>	그림이 담길 틀 생성
<code>x=np.linspace (-10, 10, 100)</code>	두 개의 패널 중 첫 번째 패널을 생성하고 현재 축(axis)을 설정
<code>plt.subplot(2, 1, 1) plt.plot(x, np.sin(x))</code>	2행 1열 구조 그리드의 첫번째 패널에 사인 그래프 작성
<code>plt.subplot(2, 1, 2) plt.plot(x, np.cos(x));</code>	2행 1열 구조 그리드의 두번째 패널에 코사인 그래프 작성

두 번째 그림의 상태를 plt가 참조하게 된 이후, 어떻게 처음 그림을 수정할 수 있을까?





### 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스

#### ◆ 객체 지향 스타일 인터페이스

- 플롯 그리드를 생성
- Ax는 두 개의 축 객체의 배열 형성 → `fig, ax = plt.subplots(2, 1)`
  - (nrows, ncols) 2행 1열의 축 객체 생성
- 적절한 객체의 `plot()` 메소드를 호출
  - `ax[0].plot(x, np.sin(x))`
  - `ax[1].plot(x, np.cos(x));`





### 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스

MATLAB 스타일

객체 지향 스타일

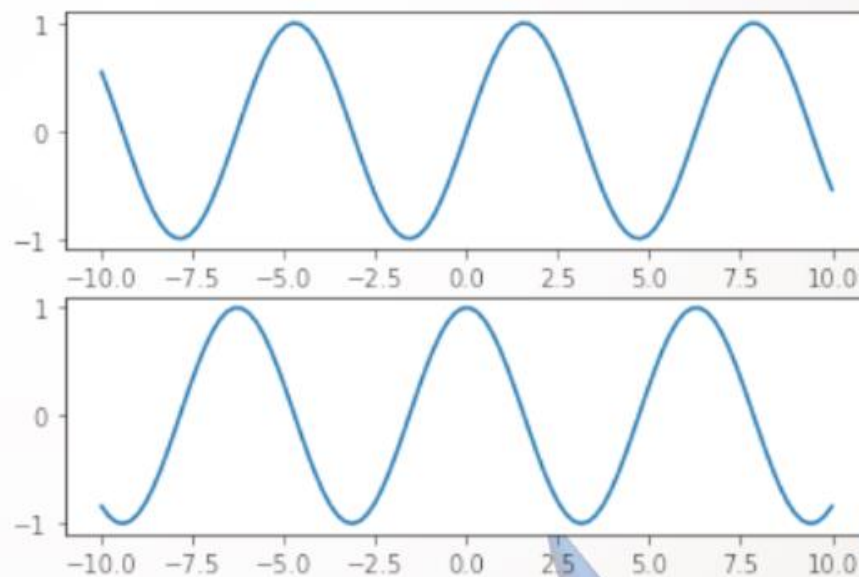
그림이 복잡하고 많은 설정이 필요할 때





## 1. Matplotlib 개요

## 2) Matplotlib 인터페이스



코드는 달라도 결과는 동일



# 빅데이터 시각화



1

Matplotlib 소개

Matplotlib 기본 사용법

실습 환경 설정







# 빅데이터 시각화

## 실습 참고 자료

- Colab 노트북 파일
- Matplotlib 공식 사이트
- <https://matplotlib.org/tutorials/index.html>





# 빅데이터 시각화



2

선그림과 점그림 작성

기본 선그림 작성

플롯 조정: 색상과 스타일

기본 점그림 작성

플롯 조정: 마커 색상과 스타일

