



## 데이터 시각화





## 0. 학습 목표

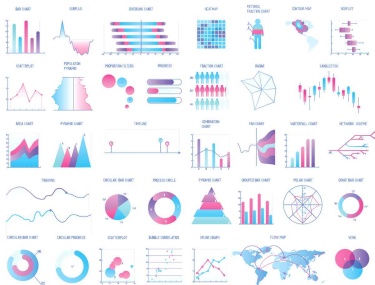
## 데이터 시각화란?

## 데이터 시각화 라이브러리

## Types of graphs (기본)

## Types of graphs (심화)

- 데이터 분석 결과를 한눈에 쉽게 보고 이해할 수 있도록 다양한 차트를 활용해 정보를 나타내는 방법
- 통계치만으로는 알 수 없는 인사이트를 찾는 데 도움을 줌



## • 학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

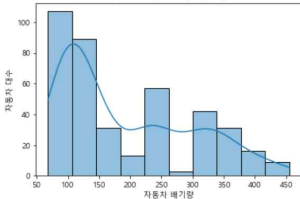
Types of  
graphs (심화)

## 데이터 시각화란?

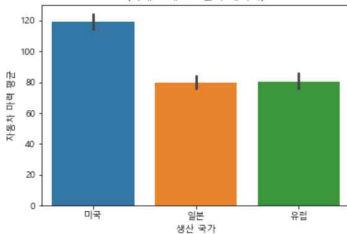
	mpg	cylinders	displacement	horsepower	weight	acceleration	model_year	origin	name
0	18.0	8	307.0	130.0	3504	12.0	70	usa	chevrolet chevelle malibu
1	15.0	8	350.0	165.0	3693	11.5	70	usa	buick skylark 320
2	18.0	8	318.0	150.0	3436	11.0	70	usa	plymouth satellite
3	16.0	8	304.0	150.0	3433	12.0	70	usa	amc rebel sst
4	17.0	8	302.0	140.0	3449	10.5	70	usa	ford torino
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
393	27.0	4	140.0	86.0	2790	15.6	82	usa	ford mustang gl
394	44.0	4	97.0	52.0	2130	24.6	82	europa	vw pickup
395	32.0	4	135.0	84.0	2295	11.6	82	usa	dodge rampage
396	28.0	4	120.0	79.0	2625	18.6	82	usa	ford ranger
397	31.0	4	119.0	82.0	2720	19.4	82	usa	chevy s-10

398 rows × 9 columns

자동차 배기량에 따른 자동차 대수  
(히스토그램 - 연비 데이터)



생산 국가별 자동차 평균 마력  
(막대 그래프 - 연비 데이터)



- 학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

Types of  
graphs (심화)

## 데이터 시각화의 효과

Pre-attentive Attributes (전주의적 속성)

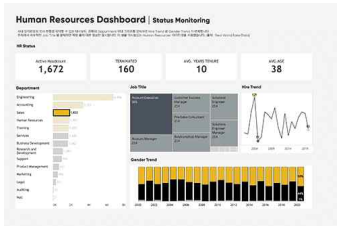
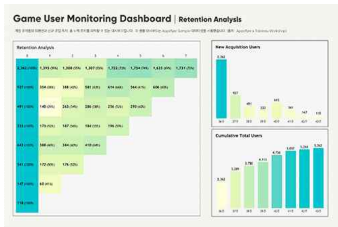
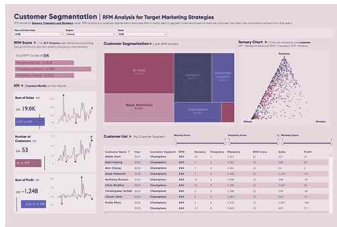
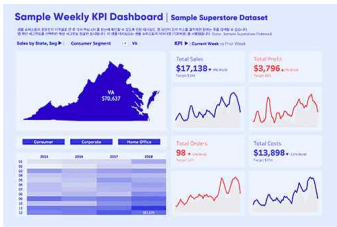
56146807431345038465  
3527384869796858747  
38272427175768685838  
37802737475676878483  
8382822737475718452  
6092642969804926264  
86984516471395767463  
631802430715697017860


56146807431345038465  
3527384869796858747  
38272427175768685838  
37802737475676878483  
8382822737475718452  
6092642969804926264  
86984516471395767463  
631802430715697017860

출처 : <https://onlinedegrees.sandiego.edu/>

## 데이터 시각화의 사례

데이터 시각화  
라이브러리  
Types of  
graphs (기본)  
Types of  
graphs (심화)





## 1. 데이터 시각화 라이브러리

## 학습 목표

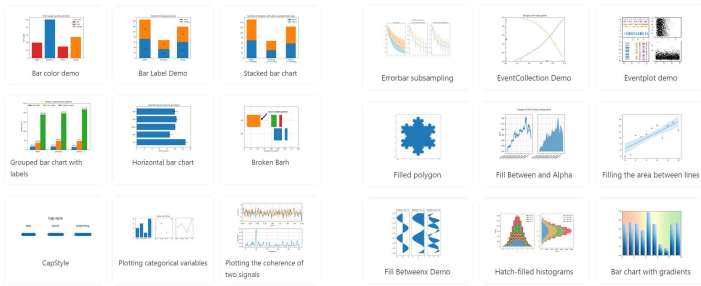
- 데이터 시각화 라이브러리

Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## Matplotlib

- 가장 많이 활용되는 파이썬 시각화 라이브러리
- 기본적인 형태의 그래프는 자유롭게 그릴 수 있음
- 예전부터 있었던 라이브러리이기에 세련되지 못한 디자인





## 학습 목표

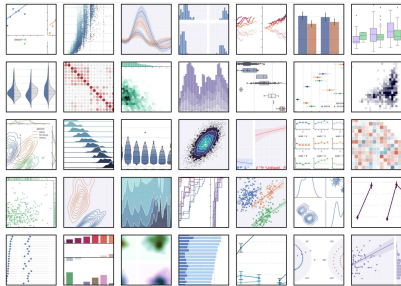
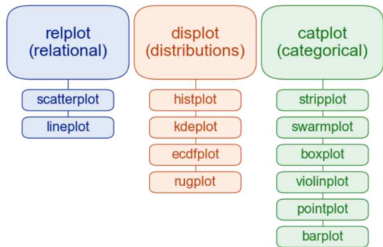
- 데이터 시각화 라이브러리

Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## Seaborn

- Matplotlib의 단점을 보완해서 나온 matplotlib 기반의 시각화 라이브러리
- 코드가 상대적으로 간단하고, matplotlib에 비해 아름다운 디자인
- Matplotlib에서 제공하지 않거나, 제공하기 어려운 Advanced plot 제공 (catplot, distplot, relplot 등)



## 학습 목표

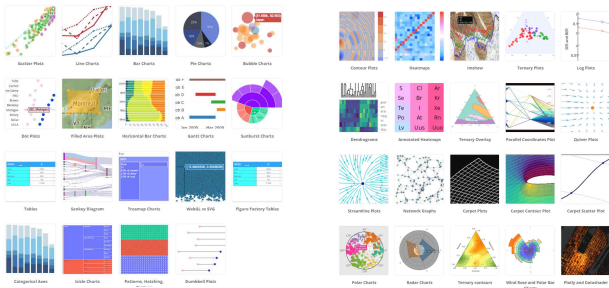
- 데이터 시각화 라이브러리

Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## Plotly

- 최근에 많이 사용하는 파이썬 시각화 라이브러리
- 웹브라우저에도 호환이 가능 (Plotly.js 기반 구현)
- 복잡한 Plot도 쉽게 생성 가능
- Interactive 그래프 쉽게 생성 가능



## 학습 목표

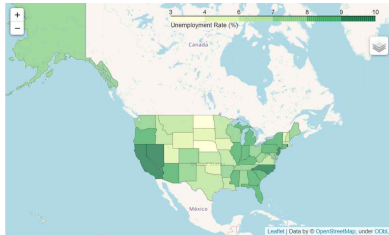
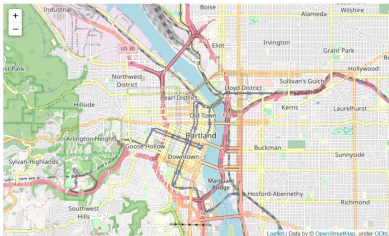
- 데이터 시각화 라이브러리

Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## Folium

- 지도 데이터에 leaflet.js를 이용해 위치정보를 시각화하는 라이브러리
- js 기반, interactive하게 그래프를 그릴 수 있음



## 학습 목표

- **데이터 시각화 라이브러리**

Types of  
graphs (기본)

Types of  
graphs (심화)

## 기타 라이브러리

- Plotnine : R의 ggplot2 기반 라이브러리
- Bokeh : Matplotlib의 interactive 버전
- Pyecharts : 다양한 그래프들이 내장, js 기반 interactive

## 학습 목표

### • 데이터 시각화 라이브러리

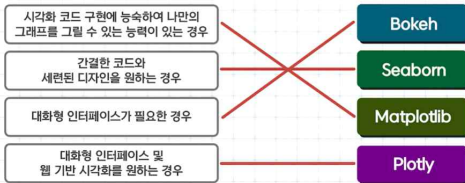
Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## 라이브러리 간 비교

### ➤ 다양한 시각화 라이브러리

#### ✓ 4가지 시각화 라이브러리 비교



### ➤ 다양한 시각화 라이브러리

#### ✓ 4가지 시각화 라이브러리 비교

#### 사용자 수

해당 라이브러리를 사용하고 있는 사람의 수

	요약	별표 수	기여자수	Commit수	사용자수
Matplotlib	· 가장 많이 활용 & 강력한 기능의 라이브러리 · 복잡한 문법과 트렌드에 떨어지는 디자인	13,200	1,054	38,000	316,420
Seaborn	· Matplotlib의 사용성(코드 간단)과 디자인을 개선 · 기능의 한계	8,100	136	2,759	79,900
Bokeh	· Matplotlib의 Interactive(대화형) 버전 · 다양한 기능 제공 및 훌륭한 디자인 · Seaborn 대비 복잡한 문법	14,700	488	18,900	30,179
plotly	· Interactive & Web 기반 시각화, 별도 웹서버 구축 없이 시각화 결과를 웹페이지로 제공 가능 · Dash와 연동되어 대시보드 구축 가능	8,900	149	4,923	43,829



## 2. Types of graphs (기본)

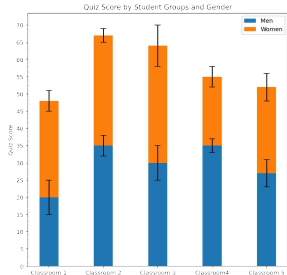
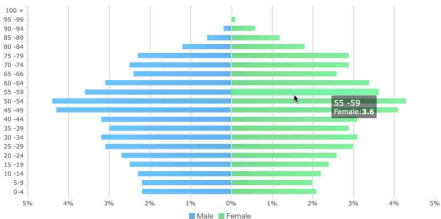
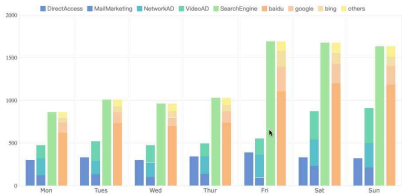
## 학습 목표

## 데이터 시각화 라이브러리

- Types of graphs (기본)

## Types of graphs (심화)

## 막대 그래프 (Bar chart)



학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

## 선 그래프 (Line chart)

# Line Chart Examples

Line with Markers



Stacked Line with Markers



Line Chart for Comparison



100 % Stacked Line with Marker



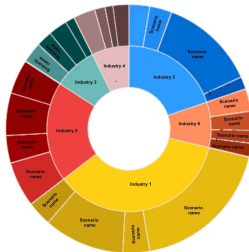
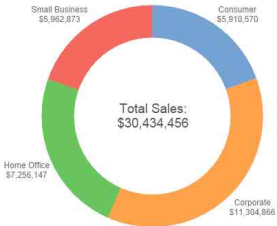
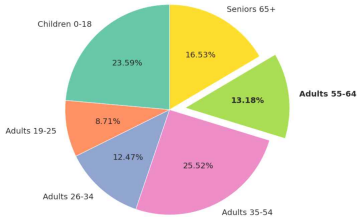


## 데이터 시각화 라이브러리

- Types of graphs (기본)

## Types of graphs (심화)

Region	Budget (\$K)
North	\$491K
East	\$283K
West	\$263K
South	\$129K



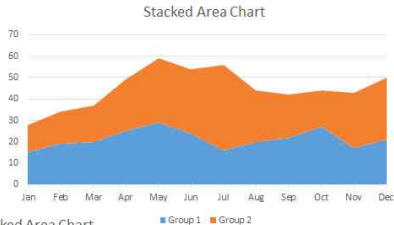
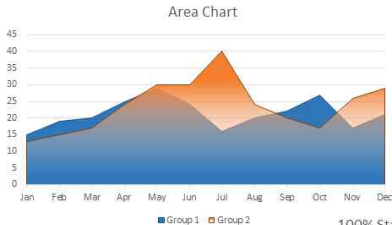
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

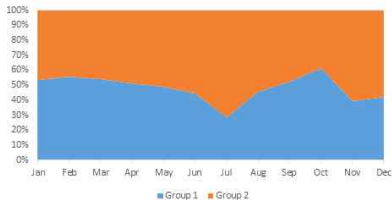
- Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## 영역 그래프 (Area chart)



100% Stacked Area Chart



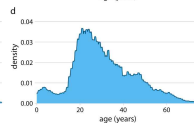
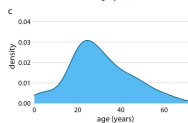
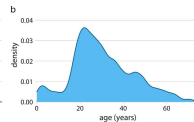
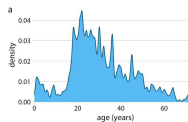
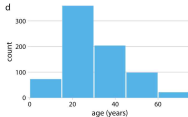
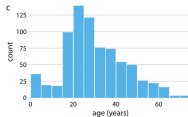
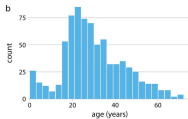
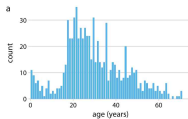
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

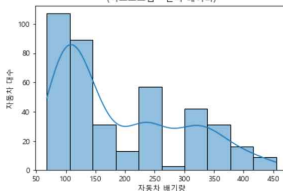
- Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## 히스토그램 (Histogram) / 커널 플롯 (Kernel plot)



자동차 배기량에 따른 자동차 대수  
(히스토그램 - 연비 데이터)



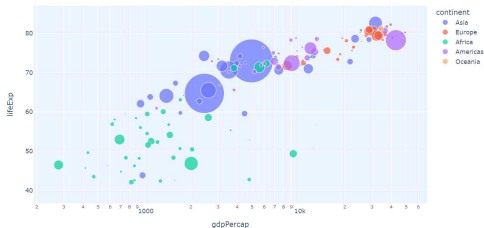
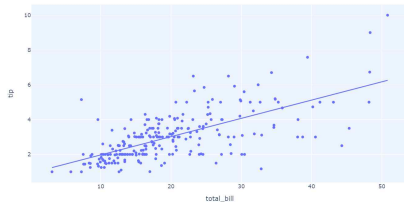
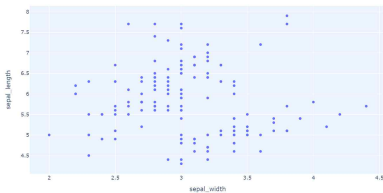
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

- Types of graphs (기본)

Types of graphs (심화)

## 산점도 (Scatter plot) / 버블 차트 (Bubble chart)



학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

- **Types of graphs (기본)**

Types of graphs (심화)

## 박스 플롯 (Box plot) / 바이올린 플롯 (Violin plot)

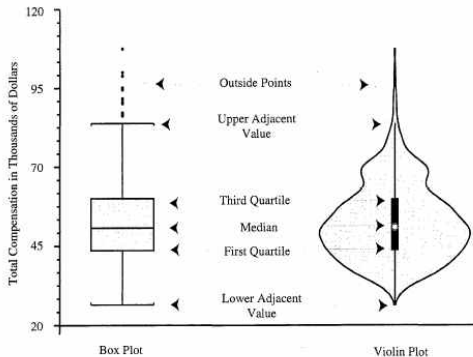


Figure 1. Common Components of Box Plot and Violin Plot. Total compensation for all academic ranks.

### 3. Types of graphs (심화)

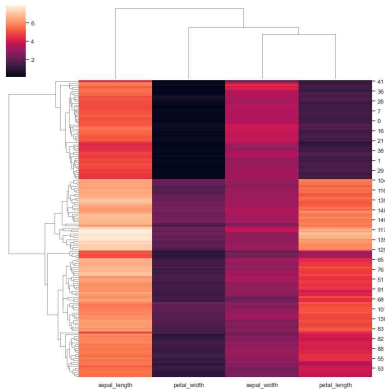
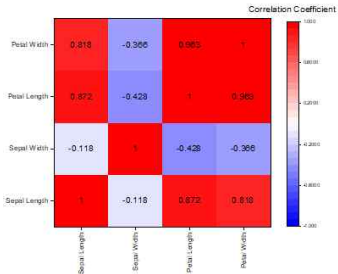
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

- Types of  
graphs (심화)

## 히트맵 (Heatmap) / 클러스터맵 (Clustermmap)



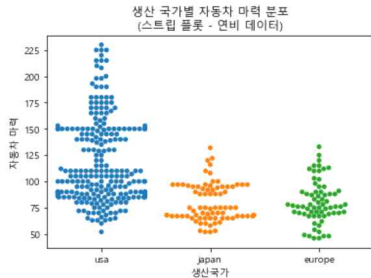
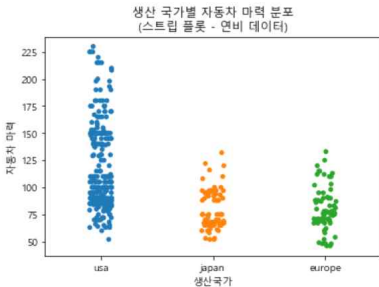
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

- Types of  
graphs (심화)

## 스트립 플롯 (Strip plot) / 스웜 플롯 (Swarm plot)





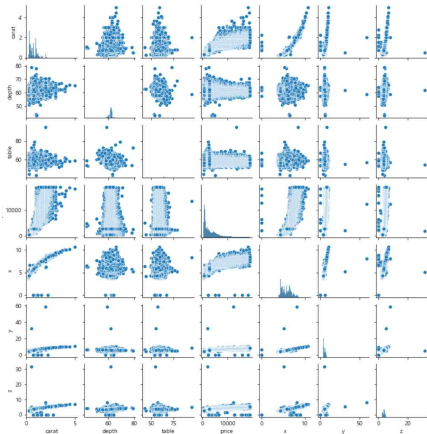
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

- Types of  
graphs (심화)

## 페어플롯 (Pair plot)



학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

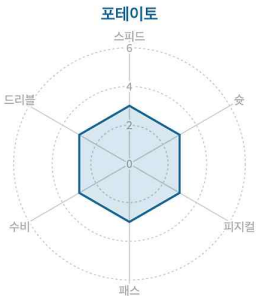
Types of  
graphs (기본)

- Types of  
graphs (심화)

## 방사형 그래프 (Radar Chart)

Combined Separate All ▼

포테이토 페퍼로니



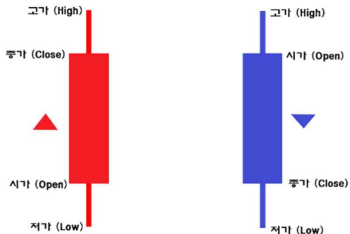
학습 목표

데이터 시각화  
라이브러리

Types of  
graphs (기본)

- Types of  
graphs (심화)

## 캔들스틱 차트 (Candlestick chart)





감사합니다



## 출처

[https://fastcampus.co.kr/media\\_data\\_datavisul](https://fastcampus.co.kr/media_data_datavisul)

<https://www.finereport.com/kr/%EC%B0%A8%ED%8A%B8-%EC%A2%85%EB%A5%98-14-%EC%A2%85-%EC%95%8C%EC%95%84%EB%B3%B4%EA%B8%B0/>