

# 데이터 시각화

---



## 데이터 시각화

### ◆ 데이터 시각화란?

데이터를 쉽게 이해할 수 있도록 차트(Chart), 그래프(Graph) 또는 맵(Map)과 같은 시각적 요소를 사용하여 데이터를 표시하는 것

### ◆ 차트와 그래프

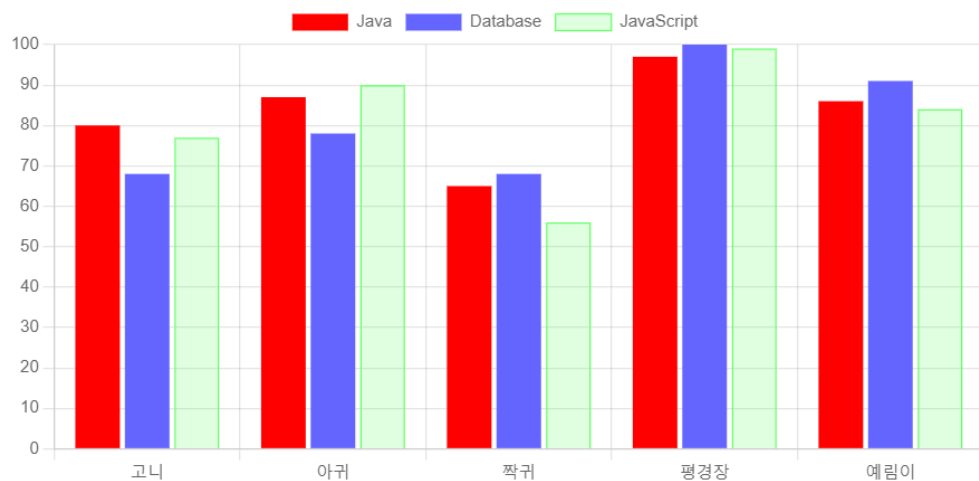
디테일하게 나누지 않는 한 차트와 그래프는 같다고 보면 된다.

### ◆ 그래프의 종류

막대그래프, 원 그래프, 꺾은 선 그래프, 방사형 그래프, 분산 그래프 등 ...

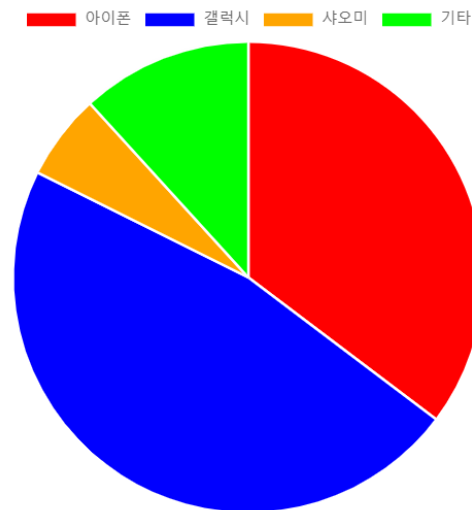
## 그래프의 종류

### ◆ 막대그래프, bar chart



수량의 많고 적음을 비교하기에 적합하다.

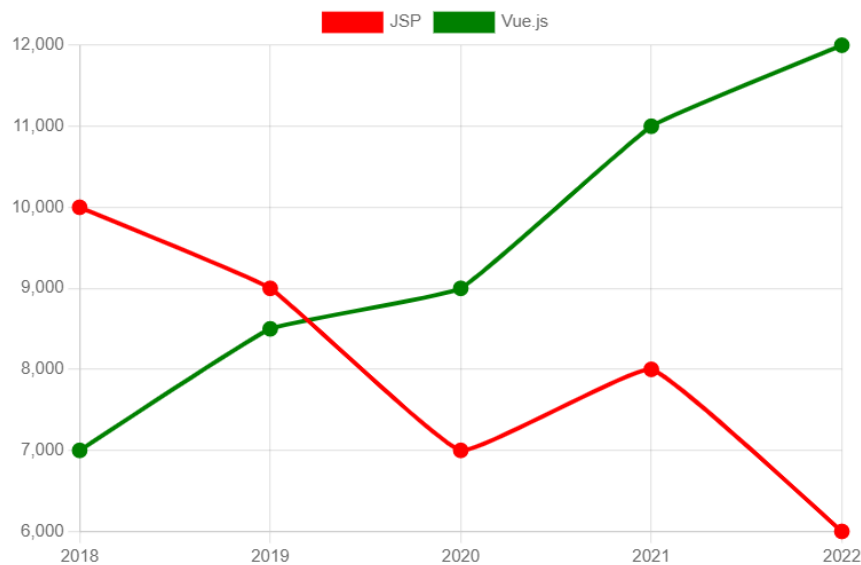
### ◆ 원그래프, pie chart



전체에서 특정 부분이 차지하는 비율을 나타내기에 적합하다. 원그래프 가운데에 구멍이 뚫려 있는 경우 도넛그래프(doughnut chart)라 한다.

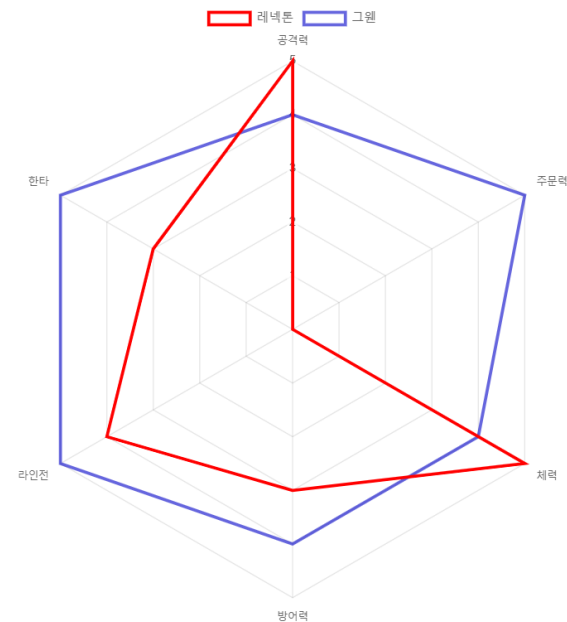
## 그래프의 종류

### ◆ 꺾은 선 그래프, line chart



시간에 따른 수량의 변화를 나타낼 때 적합하다.

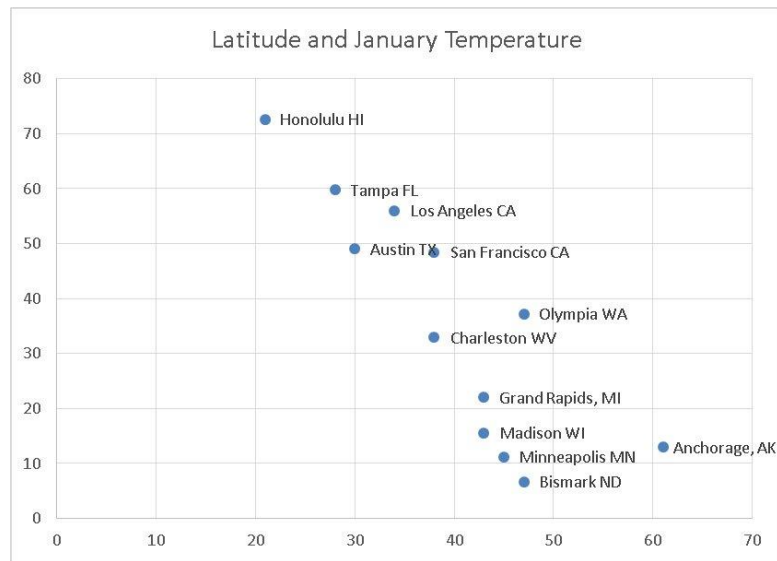
### ◆ 방사형 그래프, radar chart



중심점을 기준으로 3개 이상의 변수 값들을 비교할 때 적합하다. 레이더 차트(radar chart), 방사형 차트(marks chart), 거미줄 차트라고도 부른다.

## 그래프의 종류

### ◆ 분산 그래프, scatter chart



두 변수(x축, y축) 간의 관계를 보여주기에 적합하다.

## 데이터 수집

### ◆ 데이터 수집

공공데이터포털 <https://www.data.go.kr/>

대한민국 공공기관이 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 공공데이터를 제공하는 사이트. 여러가지 데이터를 다양한 형식의 파일 또는 Open API 등으로 제공한다.

이 누리집은 대한민국 공식 전자정부 누리집입니다.

DATA .GO .KR

데이터찾기 국가데이터맵 데이터요청 데이터활용 정보공유 이용안내

인기검색어

어떤 공공데이터를 찾으시나요?

2. 날씨

검색조건 분류체계 서비스유형 확장자

① 검색도움말

## 데이터 수집

### ◆ json 파일 읽기

```
// json 로컬 파일 가져오기
var v_ajax = new XMLHttpRequest();
v_ajax.open("GET", "/06_price.json");

v_ajax.send();                                로컬 파일 경로

v_ajax.onload = function(){
    // json 내용을 string으로 가져옴
    console.log(v_ajax.response);

    // json string을 json 객체로 변환
    const v_data = JSON.parse(v_ajax.response);
    console.log(v_data);
}
```

## 데이터 수집

### ◆ OpenAPI 로부터 데이터 수집

```
var v_ajax = new XMLHttpRequest();

// OpenAPI 요청 URL
var url = "https://api.exchangerate.host/timeseries?start_date=2020-08-01&end_date=2021-08-01";
v_ajax.open("GET", url);

v_ajax.send();
v_ajax.onload = function(){
    // json 내용을 string으로 가져옴
    console.log(v_ajax.response);

    // json string을 json 객체로 변환
    const v_data = JSON.parse(v_ajax.response);
    console.log(v_data);
}
```



## 데이터 처리

- ◆ 데이터를 시각화 하기 위해선 수집한 데이터의 구조를 파악하고 가공할 수 있어야 한다.

```
"rates": {  
  "2020-08-01": {  
    "AED": 3.67,  
    "AFN": 76.56,  
    "ALL": 105.11,  
    "AMD": 480.75,  
    "ANG": 1.8,  
    "AOA": 551.92,  
    "ARS": 72.25,  
    "AUD": 1.4,  
    "AWG": 1.8,  
    "AZN": 1.7,  
    "BAM": 1.64,  
    "BBD": 2,  
    "BDT": 84.68,  
    "BGN": 1.65,  
    "BHD": 0.37,  
    "BIF": 1924.03
```

날짜 key에 각 나라별  
환율이 있는 구조



```
{  
  "AED": [  
    {  
      "date": "2020-08-01",  
      "price": 3.67  
    },  
    {  
      "date": "2020-08-02",  
      "price": 3.67  
    },  
    {  
      "date": "2020-08-03",  
      "price": 3.66  
    },  
    {  
      "date": "2020-08-04",  
      "price": 3.67  
    },  
    {  
      "date": "2020-08-05",  
      "price": 3.66  
    }  
  ]  
}
```

각 나라 key에 날짜별  
환율이 있는 구조

## 데이터 시각화

### ◆ Chart.js 라이브러리

공식 사이트 <https://www.chartjs.org/>

막대 그래프, 꺾은 선 그래프, 원 그래프 등 총 8개의 그래프를 쉽게 그릴 수 있도록 제공되는 라이브러리

버전 별로 사용법이 조금씩 차이가 나기 때문에 샘플 코드가 잘 동작되지 않는다면 버전을 잘 맞춰야 함

오픈 소스 javaScript 라이브러리

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
```

버전을 선택하고 싶다면 <https://cdnjs.com/> 에서 Chart.js 검색!!



Chart.js

## 데이터 시각화

### ◆ D3.js 라이브러리

D3(Data-Driven Documents)는 웹브라우저 상에서 동적이고 인터랙티브한 데이터 시각화를 구현할 수 있도록 제공되는 JavaScript 라이브러리이다.

### ◆ Chart.js 와의 차이점

canvas 태그에 그래프를 그리는 Chart.js 와 달리 svg 태그에 그래프를 그린다.

데이터를 넣기만 하면 알아서 그려주는 Chart.js 와 달리 x축, y축 등 각각의 요소들을 직접 그려주어야 한다.

D3.js가 사용법은 더 어렵지만 더 다양한 데이터들을 시각화할 수 있으며, 그래프의 결과물을 필요에 따라 마음대로 커스텀하기 수월하다.

