

# Kaggle 입문하기 - 데이터 분석 입문

## 학습 내용

- 캐글에 대해 이해하기
- 캐글 데이터 셋을 이용하여 데이터 분석을 이해한다.
- URL : <https://www.kaggle.com/> (<https://www.kaggle.com/>)
- Competitions 선택하면 다양한 대회 확인 가능.
- 대회 주제 : Bike Sharing Demand
- <https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand> (<https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand>)

In [3]:

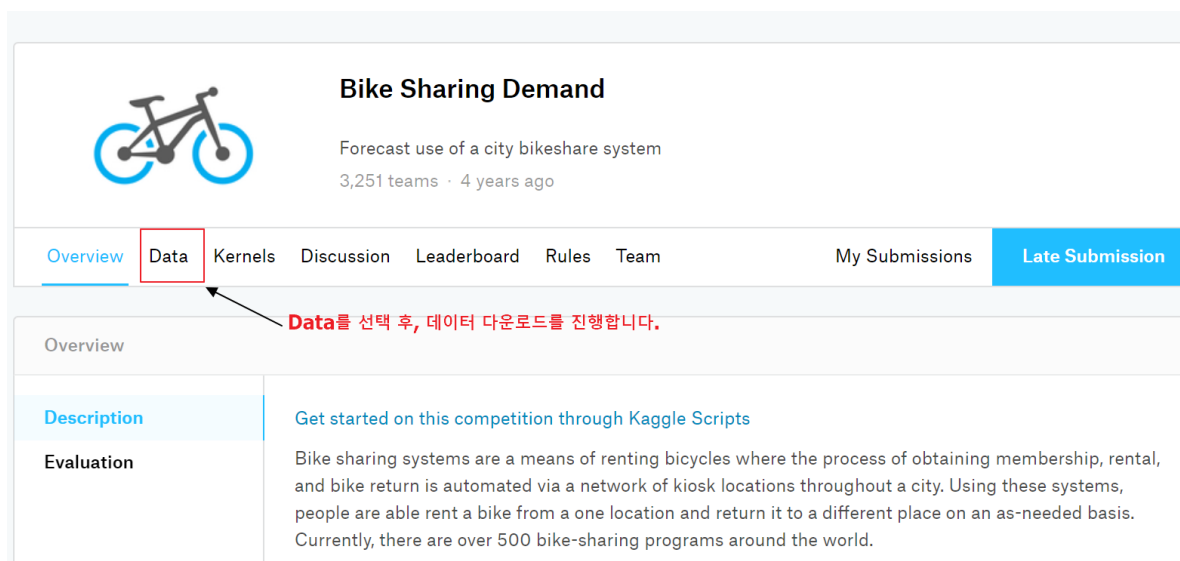
```
from IPython.display import display, Image
```

## 데이터 다운로드하기

- 가. <https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand> (<https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand>) 링크를 선택하여 웹 사이트 접속합니다.
- 나. Data를 선택합니다.
- 다. train.csv, test.csv, sampleSubmission.csv를 다운로드 받습니다.
- 라. 다운로드 받은 csv와 주피터 노트북 또는 py 파일은 동일한 폴더에 위치시킵니다.

In [5]:

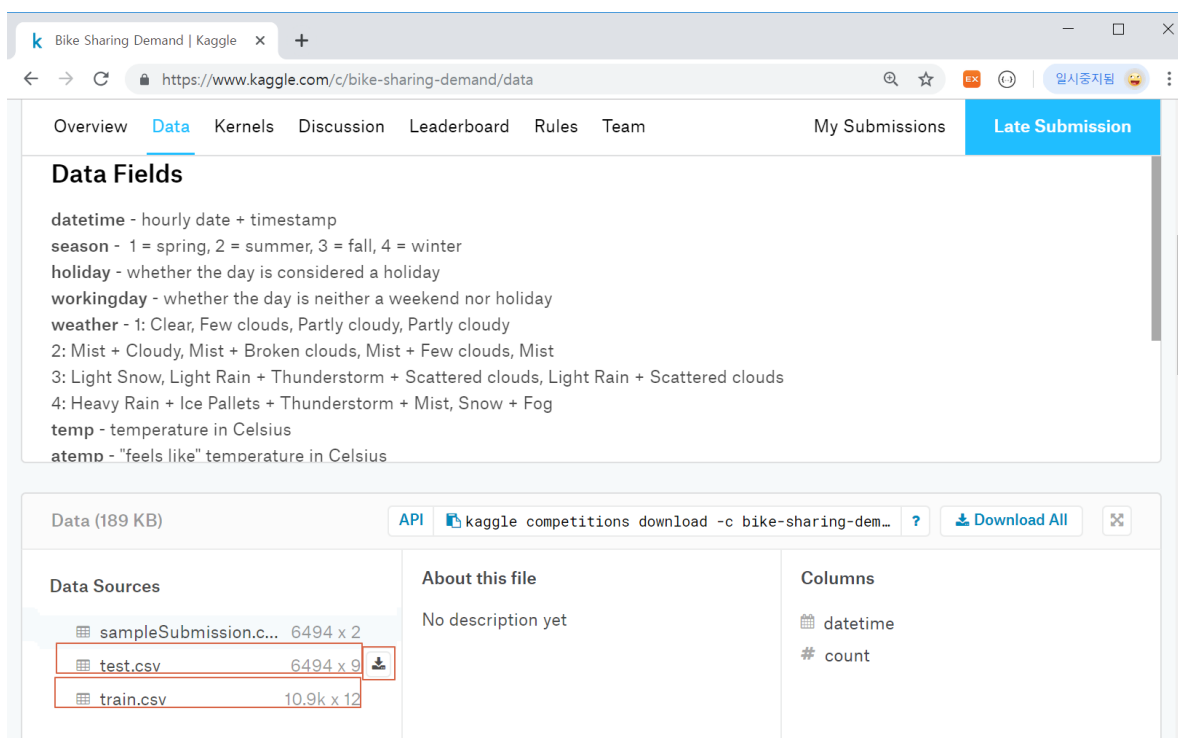
```
display(Image(filename='./img/kaggle/kaggle01.png'))
```



- 'Data'를 누르면 데이터 상세 내역이 확인가능합니다.

In [6]:

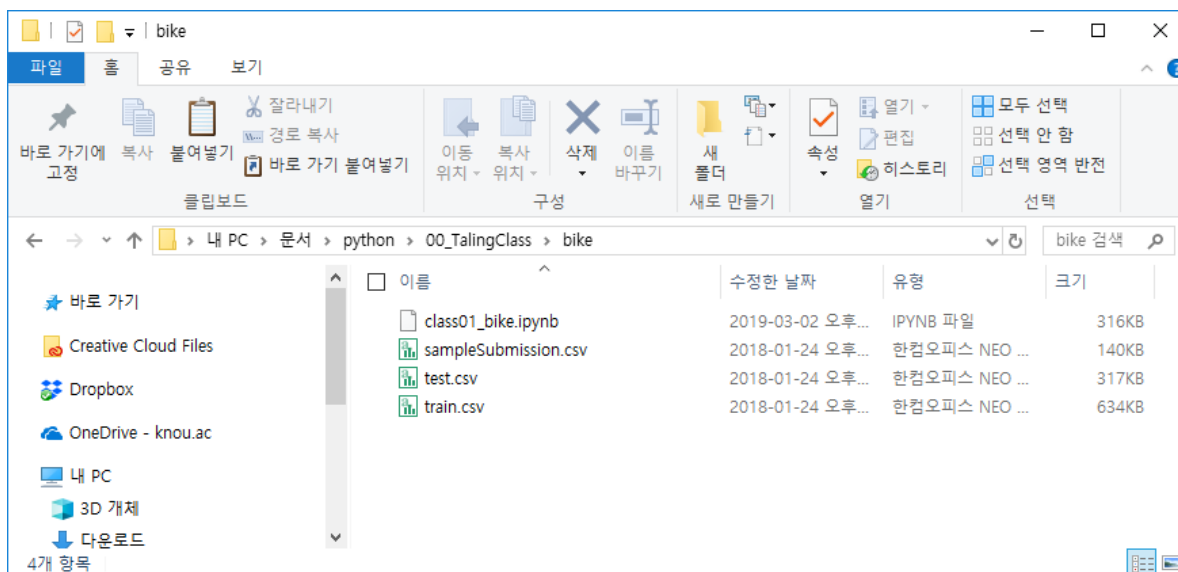
```
display(Image(filename='./img/kaggle/kaggle02.png'))
```



- 'Data Sources'의 test.csv와 train.csv의 데이터 셋을 다운로드 합니다.

In [7]:

```
display(Image(filename='./img/kaggle/kaggle03.png'))
```



## Data Fields

필드명 설명

필드명	설명
datetime	hourly date + timestamp
season	계절 1 = spring, 2 = summer, 3 = fall, 4 = winter
holiday	휴일인지 whether the day is considered a holiday
workingday	일하는 날 whether the day is neither a weekend nor holiday
weather	날씨 1: Clear, Few clouds, Partly cloudy, Partly cloudy 2: Mist + Cloudy, Mist + Broken clouds, Mist + Few clouds, Mist 3: Light Snow, Light Rain + Thunderstorm + Scattered clouds, Light Rain + Scattered clouds 4: Heavy Rain + Ice Pallets + Thunderstorm + Mist, Snow + Fog
temp	temperature in Celsius (온도)
atemp	"feels like" temperature in Celsius (체감온도)
humidity	relative humidity (습도)
windspeed	wind speed (바람속도)
casual	number of non-registered user rentals initiated (비가입자 사용유저)
registered	number of registered user rentals initiated (가입자 사용유저)
count	number of total rentals (전체 렌탈 대수)

In [8]:

```
import pandas as pd
```

## 1-1 데이터 준비하기

- train 은 학습을 위한 데이터 셋
- test 은 예측을 위한 데이터 셋
- ../data/bike : 상위폴더의 (data/bike 폴더 경로), 내 컴퓨터의 데이터 경로 지정.
- parse\_dates = [컬럼명] : 해당 컬럼을 시간형 자료로 불러옴.

In [10]:

```
train = pd.read_csv("bike/train.csv", parse_dates=['datetime'])
test = pd.read_csv("bike/test.csv", parse_dates=['datetime'])
```

## 실습 1-1

- train, test의 행과 열을 확인해 보자.
- 각각의 컬럼의 이름은 어떤 것들이 있는지 확인해 보자.
- 각각의 컬럼 자료형에 결측치가 있는지 확인해 보자.
- 각각의 컬럼은 어떤 자료형을 갖는가 확인해 보자.

In [11]:



```
print(train.shape) # : 행과 열 갯수 확인
print(test.shape)
```

(10886, 12)

(6493, 9)

In [12]:



```
train.head()
```

Out[12]:

	datetime	season	holiday	workingday	weather	temp	atemp	humidity	windspeed	casual
0	2011-01-01 00:00:00	1	0	0	1	9.84	14.395	81	0.0	3
1	2011-01-01 01:00:00	1	0	0	1	9.02	13.635	80	0.0	8
2	2011-01-01 02:00:00	1	0	0	1	9.02	13.635	80	0.0	5
3	2011-01-01 03:00:00	1	0	0	1	9.84	14.395	75	0.0	3
4	2011-01-01 04:00:00	1	0	0	1	9.84	14.395	75	0.0	0

In [13]:



```
train.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 10886 entries, 0 to 10885
Data columns (total 12 columns):
#   Column          Non-Null Count  Dtype
---  -
0   datetime        10886 non-null  datetime64[ns]
1   season          10886 non-null  int64
2   holiday         10886 non-null  int64
3   workingday      10886 non-null  int64
4   weather         10886 non-null  int64
5   temp           10886 non-null  float64
6   atemp          10886 non-null  float64
7   humidity        10886 non-null  int64
8   windspeed       10886 non-null  float64
9   casual          10886 non-null  int64
10  registered      10886 non-null  int64
11  count           10886 non-null  int64
dtypes: datetime64[ns](1), float64(3), int64(8)
memory usage: 1020.7 KB
```

## 입력데이터 선택

In [14]:



```
f_names = ['temp', 'atemp']  
X_train = train[f_names]    # 학습용 데이터의 변수 선택  
X_test = test[f_names]      # 테스트 데이터의 변수 선택
```

## 출력 데이터 선택

In [15]:



```
label_name = 'count'        # 렌탈 대수 (종속변수)  
y_train = train[label_name] # 렌탈 대수 변수 값 선택
```

## 1-2 모델 만들기 및 제출

### 모델 만들기 및 예측 순서

- 모델을 생성한다. model = 모델명()
- 모델을 학습한다. model.fit( 입력값, 출력값 )
- 모델을 이용하여 예측 model.predict(입력값)

In [16]:



```
# 회귀 모형 만들기  
from sklearn.linear_model import LinearRegression
```

In [17]:



```
model = LinearRegression()  
model.fit(X_train, y_train)  
model.predict(X_test)    # 예측(새로운 데이터로)
```

Out[17]:

```
array([101.95625474, 104.0156171 , 104.0156171 , ..., 103.33067499,  
       104.0156171 , 104.0156171 ])
```

In [18]:



```
print( model.coef_ )      # 모델(선형회귀의 계수)  
print( model.intercept_ ) # 모델(선형 회귀의 교차점)
```

```
[8.19865874 0.90720808]  
4.248132645803707
```

In [19]:



```
## 우리가 만든 모델  
## 렌탈 대수 = temp * 8.19 + atemp * 0.97 + 4.24..
```

## 학습된 모델로 예측 후, 이값으로 제출하기

In [20]:



```
sub = pd.read_csv("bike/sampleSubmission.csv")  
sub.head()
```

Out[20]:

	datetime	count
0	2011-01-20 00:00:00	0
1	2011-01-20 01:00:00	0
2	2011-01-20 02:00:00	0
3	2011-01-20 03:00:00	0
4	2011-01-20 04:00:00	0

In [21]:



```
pred = model.predict(X_test) # 예측  
sub['count'] = pred  
sub
```

Out[21]:

	datetime	count
0	2011-01-20 00:00:00	101.956255
1	2011-01-20 01:00:00	104.015617
2	2011-01-20 02:00:00	104.015617
3	2011-01-20 03:00:00	103.330675
4	2011-01-20 04:00:00	103.330675
...	...	...
6488	2012-12-31 19:00:00	103.330675
6489	2012-12-31 20:00:00	103.330675
6490	2012-12-31 21:00:00	103.330675
6491	2012-12-31 22:00:00	104.015617
6492	2012-12-31 23:00:00	104.015617

6493 rows × 2 columns

## 처음 만는 제출용 csv 파일

- index=False : csv 파일 행번호 없애기

In [22]:

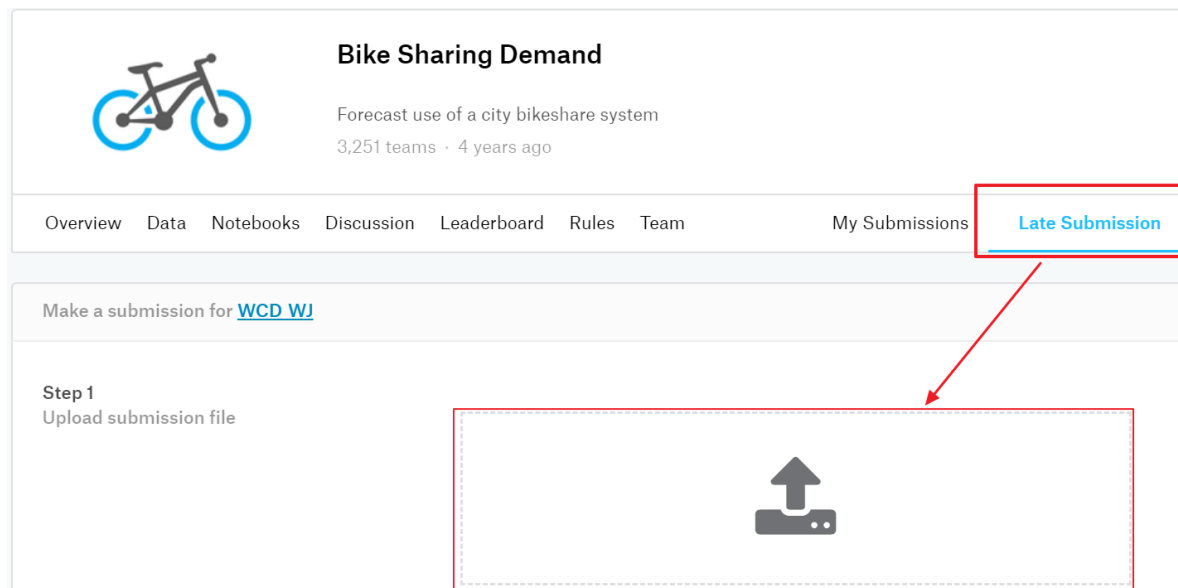
```
# 처음 만는 제출용 csv 파일, 행번호를 없애기
sub.to_csv("first_submission.csv", index=False)
```

## 제출하기

- 캐글 사이트 접속 후, 로그인
- 맨 상단에 Search에 Bike Sharing demand로 입력 후, 검색 되는 것 중 하나를 선택
- 들어간 사이트에서 대회로 접속 후,
  - 또는 다음 링크로 접속 : <https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand>  
(<https://www.kaggle.com/c/bike-sharing-demand>)
- Late Submission 선택 후, 제출 영역에 csv 파일을 마우스 드래그하여 올려 제출
- 제출 후, 아래 'Make Submission' 을 버튼을 선택하면 제출 결과가 약간 후 보임.

In [24]:


```
display(Image(filename='./img/kaggle/bike01.png'))
```



In [25]:



```
## 업로드가 완료된 후, 아래 버튼 선택
display(Image(filename='./img/kaggle/bike01.png'))
```



### Bike Sharing Demand

Forecast use of a city bikeshare system  
3,251 teams · 4 years ago

[Overview](#) [Data](#) [Notebooks](#) [Discussion](#) [Leaderboard](#) [Rules](#) [Team](#) [My Submissions](#) [Late Submission](#)

Make a submission for [WCD WJ](#)

**Step 1**  
Upload submission file

