

알고리즘 응용(00) Lab05

201802161 조은빈

1. Goal

- Jupyter notebook 실행하기
- plotly로 그래프 그리기

2. 코드 분석

```
In [1]: import plotly.figure_factory as ff
import pandas as pd
from plotly.offline import iplot
import plotly.graph_objects as go

df = pd.read_csv("https://raw.githubusercontent.com/plotly/datasets/master/school_earnings.csv")
```

필요한 라이브러리를 import한다. read_csv를 통해 데이터를 받아온다.

```
In [2]: table_data = [['School', 'Women', 'Men', 'Gap'],
                    ['MIT', 94, 152, 58],
                    ['Stanford', 96, 151, 55],
                    ['Harvard', 112, 165, 53],
                    ['U.Penn', 92, 141, 49],
                    ['Princeton', 90, 137, 47],
                    ['Chicago', 78, 118, 40],
                    ['Georgetown', 94, 131, 37],
                    ['Tufts', 76, 112, 36],
                    ['Vale', 79, 114, 35],
                    ['Columbia', 86, 119, 33],
                    ['Duke', 93, 124, 31],
                    ['Dartmouth', 84, 114, 30],
                    ['NYU', 67, 94, 27],
                    ['Notre Dame', 73, 100, 27],
                    ['Cornell', 80, 107, 27],
                    ['Michigan', 62, 84, 22],
                    ['Brown', 72, 92, 20],
                    ['Berkeley', 71, 88, 17],
                    ['Emory', 68, 82, 14],
                    ['UCLA', 64, 78, 14],
                    ['SoCal', 72, 81, 9]]
```

1

```
fig = ff.create_table(table_data)
```

2

```
trace1 = go.Bar(x=df.School, y=df.Men, xaxis='x2', yaxis='y2', marker=dict(color='#0099ff'), name = 'Men earnings')
trace2 = go.Bar(x=df.School, y=df.Women, xaxis='x2', yaxis='y2', marker=dict(color='#404040'), name = 'Women earnings')
trace3 = go.Scatter(x=df.School, y=df.Gap, xaxis='x2', yaxis='y2', marker=dict(color='#ff0000'), name = 'Gap')
fig.add_traces([trace1, trace2, trace3])
```

3

```
fig['layout']['xaxis2'] = {}
fig['layout']['yaxis2'] = {}
```

4

```
fig.layout.yaxis.update({'domain': [0, .45]})
fig.layout.yaxis2.update({'domain': [.6, 1]})
```

5

```
fig.layout.yaxis2.update({'anchor': 'x2'})
fig.layout.xaxis2.update({'anchor': 'y2'})
fig.layout.yaxis2.update({'title': 'earnings'})
```

6

```
fig.layout.margin.update({'t': 75, 'l': 50})
fig.layout.update({'title': 'Gender Earning Gap by School'})
```

7

```
fig.layout.update({'height': 800})
```

8

```
fig.show()
```

9

1의 table_data는 표로 나타낼 데이터를 작성한 것이다.

2는 1에서 작성한 table_data를 파라미터로 create_table 함수를 통해 fig를 초기화한다.

3은 그래프를 그리기 위한 트레이스들을 작성한 부분이다. trace1은 Men earnings의 막대그래프, trace2는 Women earnings의 막대그래프, trace3은 Gap을 나타낸 선 그래프이다. add_traces를 통해 이 트레이스들을 fig에 추가한다.

4는 xaxis2와 yaxis2를 초기화한다.

5는 subplot들을 위한 레이아웃을 설정한다.

6은 yaxis2는 그래프의 x축인 xaxis2에 고정시키고 xaxis2는 그래프의 y축인 yaxis2에 고정시킨다. y축에 'earnings'라는 타이틀을 설정해준다.

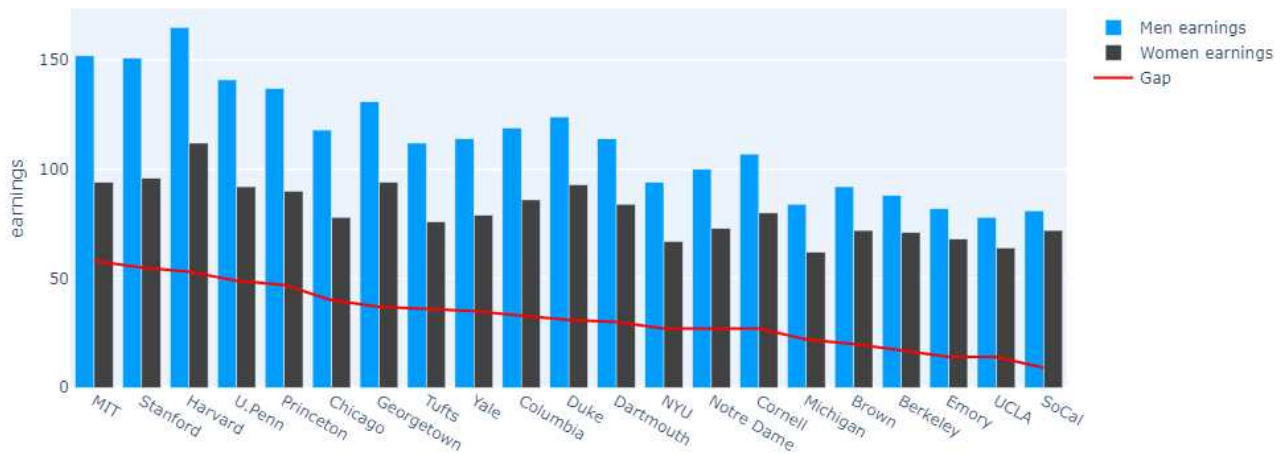
7은 여백과 그래프 제목을 설정한다.

8은 전체 레이아웃의 높이를 800으로 설정해준다.

9는 그래프를 출력한다.

3. 실행 결과

Gender Earning Gap by School



School	Women	Men	Gap
MIT	94	152	58
Stanford	96	151	55
Harvard	112	165	53
U.Penn	92	141	49
Princeton	90	137	47
Chicago	78	118	40
Georgetown	94	131	37
Tufts	76	112	36
Yale	79	114	35
Columbia	86	119	33
Duke	93	124	31
Dartmouth	84	114	30
NYU	67	94	27
Notre Dame	73	100	27
Cornell	80	107	27
Michigan	62	84	22
Brown	72	92	20
Berkeley	71	88	17
Emory	68	82	14
UCLA	64	78	14
SoCal	72	81	9