

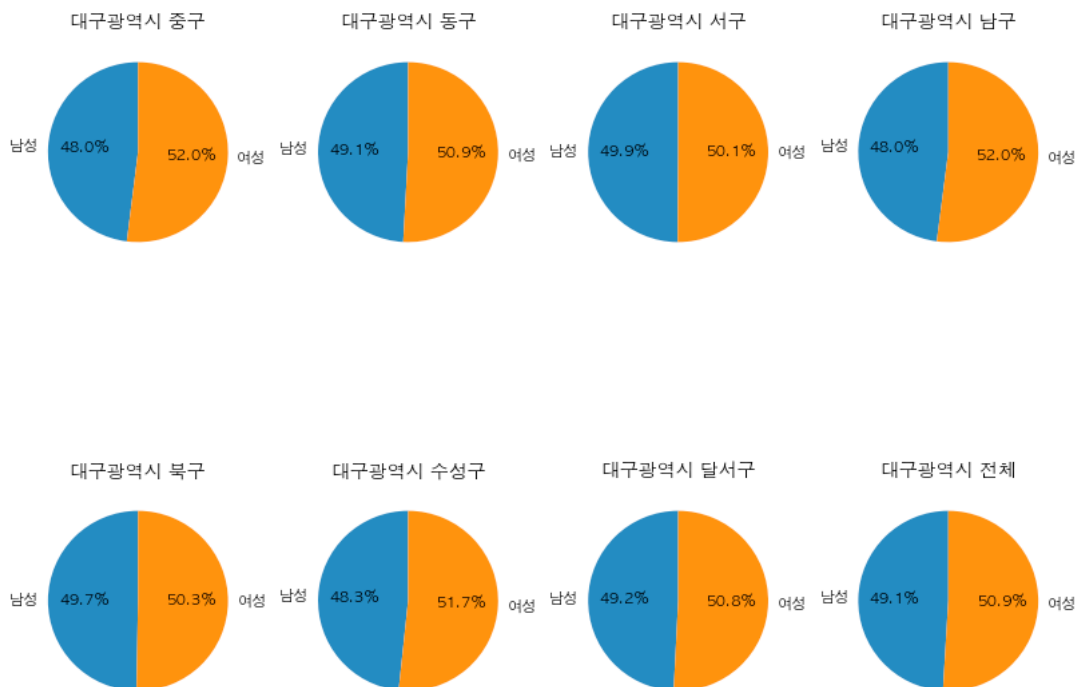
공공데이터 과제 #3

1. 대구시의 7개 구별 (중구, 동구, 서구, 남구, 북구, 수성구, 달서구) 남녀 비율 및 대구시 전체의 남녀 비율을 각각의 파이 차트로 나타내시오. (hw03_01.py)
 - subplots를 이용하여 4x2 형태의 총 8개의 subplot을 파이 차트로 구현
 - gender.csv 파일 사용

열 이름	행정 구역	총 인구수	연령 구간 인구수	계 0~9세	...	계 100세 이상	남자 총 인구수	남 연령 구간 인구수	남 0~9세	...	남 100세 이상	여자 총 인구수	여자 연령 구간 인구수	여 0~9세	...	여 100세 이상
인덱스	[0]	[1]	[2]	[3]	...	[13]	[14]	[15]	[16]	...	[26]	[27]	[28]	[29]	...	[39]

실행 결과

대구광역시 구별 남녀 인구 비율



2. 두 도시의 인구 분포 계산 프로그램 (hw03_02.py)

아래 테이블은 두 도시의 연령별 인구 구성을 나타내고 있습니다.

나이 구간	0-9세	10-19 세	20-29 세	30-39 세	40-49 세	50-59 세	60-69 세	70-79 세	80-89 세	90-99 세
CityA	80	100	140	160	200	240	195	160	80	20
CityB	120	200	300	360	400	300	40	25	20	10

위의 테이블을 dictionary 구조(Key: 나이 구간, value: 인구수)로 변경하여 아래 문제를 해결 하시오.

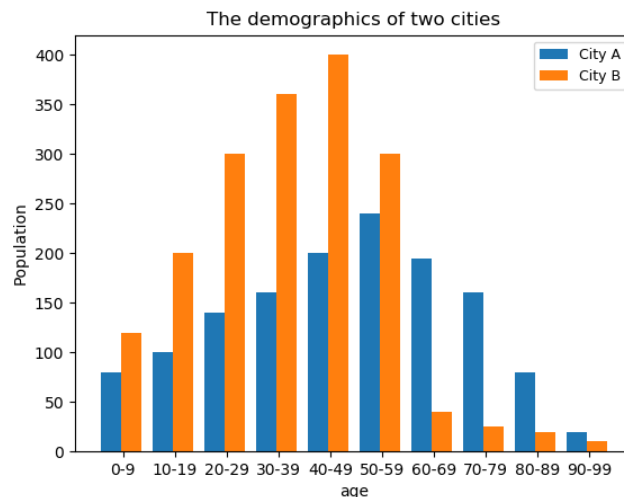
dictionary 예제:

```
dict_citya = {'0-9': 100, '10-19': 150, ...}
dict_cityb = {'0-9': 300, '10-19': 420, ...}
```

(1) 두 도시의 전체 인구 현황을 그래프로 출력함

- CityA, CityB dictionary들의 key와 value들을 각각 별도의 리스트로 변환
- citya_keylist: key의 리스트
- citya_valuelist: City A의 인구수 리스트, cityb_valuelist: City B의 인구수 리스트

- **def draw_barchart(citya_keylist, citya_valuelist, cityb_valuelist)** 함수에 위에서 만든 리스트를 파라미터로 전달함 (CityA, CityB의 나이구간은 동일하므로 citya_keylist만 전달하면 됨)
- draw_barchart()함수에 데이터가 정상적으로 전달되면 아래의 그래프가 소스가 있는 위치에 저장됨(barchart01.png)

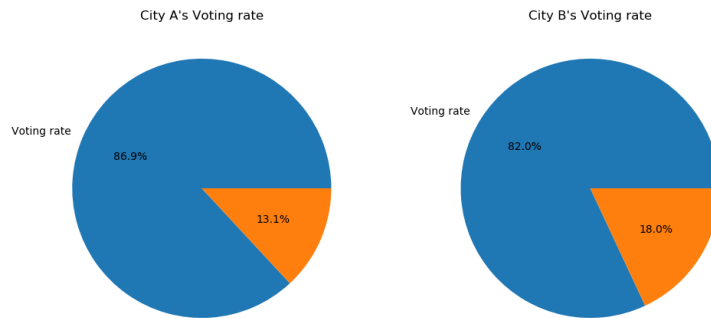


(2) 두 도시에서 선거가 치뤄지는데, 선거는 만 20세 이상의 주민에게 권리가 주어진다고 가정한다. 두 도시에서 투표를 할 수 있는 인원 및 전체 인구 대비 투표 가능 비율을 그래프로 나타내시오.

- 전체 인구수 계산, 20세 이상 인구수 계산 및 투표 가능 인원 비율 화면 출력

- 함수의 파라미터로 전달하면 "Voting rate.png" 파일 생성

```
def draw_piechart(citya_total, citya_value, cityb_total, cityb_value, title_name):  
- title_name= "Voting rate"
```

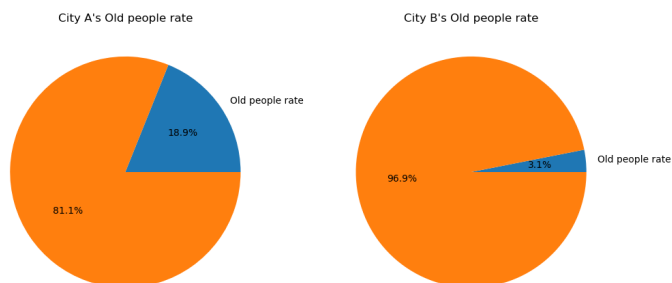


(3) 두 도시의 노령화 정도를 비교하기 위해, 전체 인구에서 70세 이상의 노인 인구가 차지하는 비율을 그래프로 나타내시오.

- 전체 인구수 계산, 70세 이상 인구수 계산 및 노인 인구 비율 화면 출력

- 함수 사용:

```
def draw_piechart(citya_total, citya_value, cityb_total, cityb_value, title_name):  
- title_name="Old people rate"
```



실행 결과:

```
Key ['0-9', '10-19', '20-29', '30-39', '40-49', '50-59', '60-69', '70-79', '80-89', '90-99']  
City A: [80, 100, 140, 160, 200, 240, 195, 160, 80, 20]  
City B: [120, 200, 300, 360, 400, 300, 40, 25, 20, 10]  
City A voting number: 1195, total number:1375, voting rate: 86.9%  
City B voting number: 1455, total number:1775, voting rate: 82.0%  
City A old people number: 260, total number: 1375, old people rate: 18.9%  
City B old people number: 55, total number: 1775, old people rate: 3.1%
```