





- ☑ 인구 데이터 준비하기
 - 행정안전부(<u>https://www.mois.go.kr/</u>)
- ✓ 우리 동네 연령별 인구 구조 시각화하기



학습목표

- ☑ 행정안전부에서 인구 데이터를 내려 받을 수 있다.
 - age.xls, gender.xls
- ☑ 특정 지역의 연령별 인구 수 그래프를 그릴 수 있다.
- ☑ 표준입력으로 받은 지역의 연령별 인구 수 그래프를 그릴 수 있다.

LESSON 01

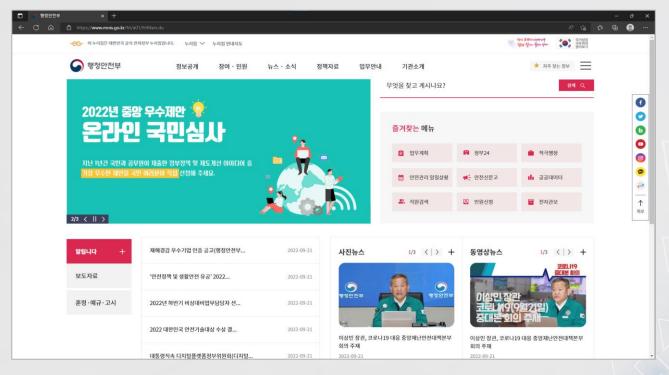
인구 데이터 준비하기





→ 인구 공공데이터 내려받기 (1/8)

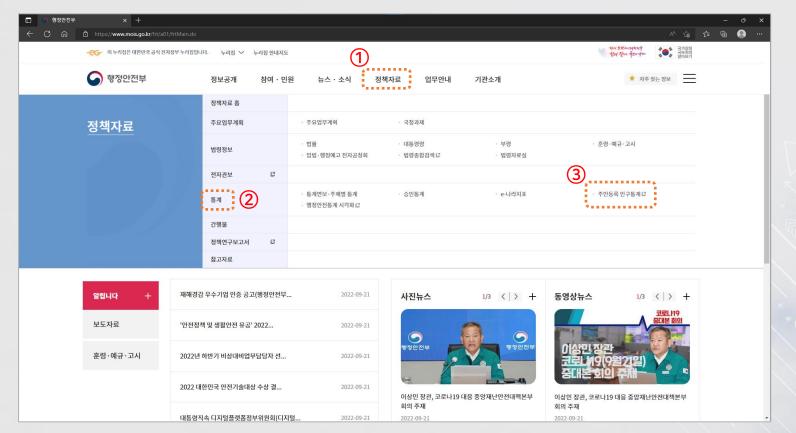
② 인구 데이터 수집 → 햄정안전부(https://www.mois.go.kr/)





→ 인구 공공데이터 내려받기 (2/8)

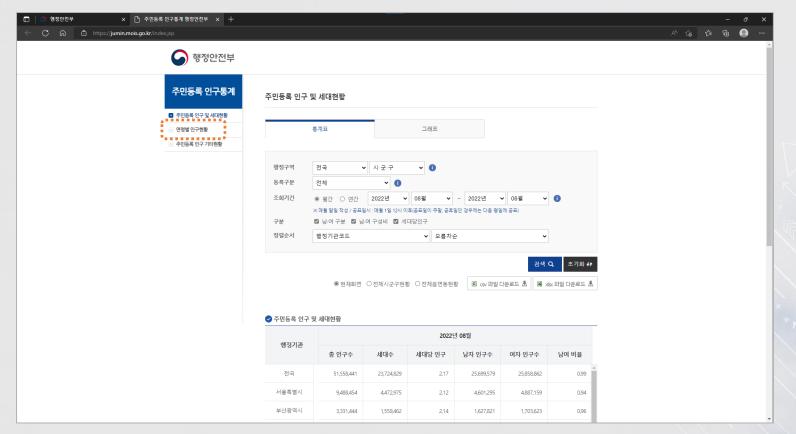
❤️ [정책자료] - [통계] - [주민등록 인구통계] 버튼 클릭





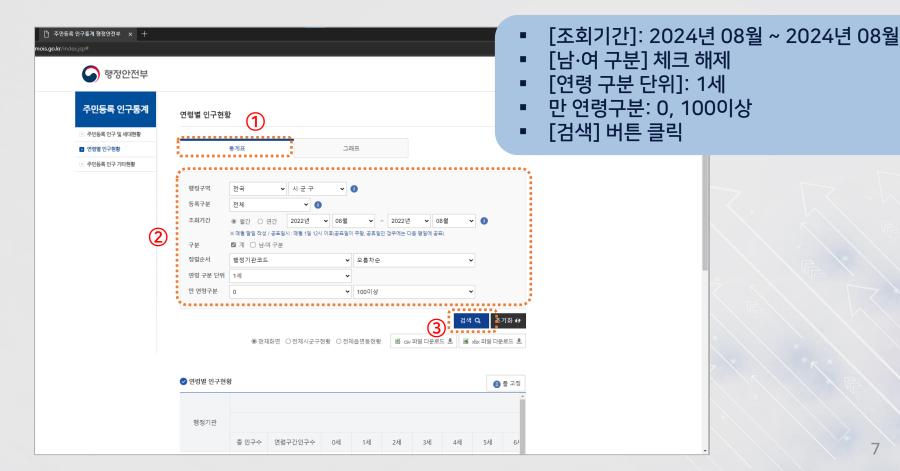
→ 인구 공공데이터 내려받기 (3/8)

🤪 [연령별 인구현황] 버튼 클릭





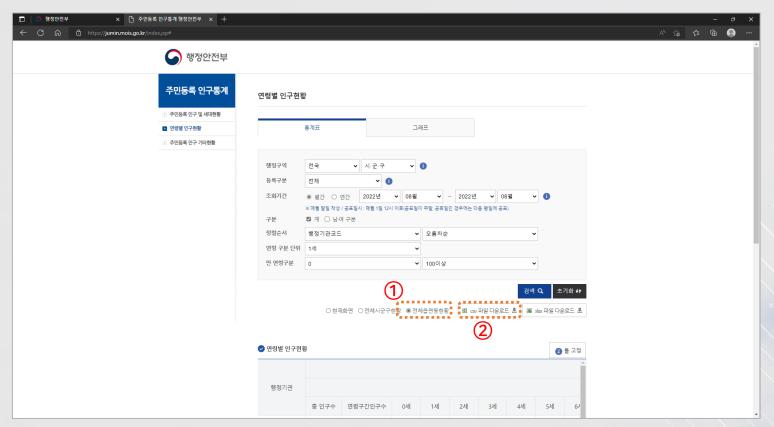
→ 인구 공공데이터 내려받기 (4/8)





→ 인구 공공데이터 내려받기 (5/8)

❤️ [전체읍면동현황] 체크 후, [CSV 파일 다운로드] 버튼 클릭



☑1. 인구 데이터 준비하기



→ 인구 공공데이터 내려받기 (6/8)



jumin.mois.go.kr의 메시지 주민등록인구통계 시스템의 원활한 서비스 제공을 위해 연령 구분 단위가 1세일 때는 남·여 구분없이 1개월 단위로만 다운로드 가능합니다.

jumin.mois.go.kr의 메시지

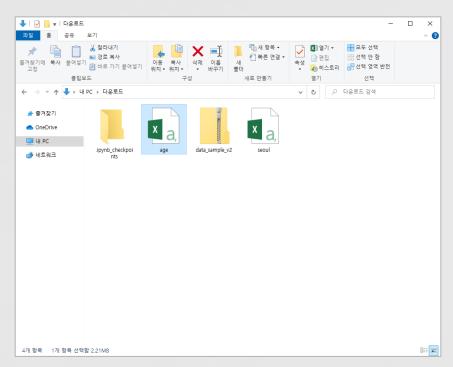
통계자료의 양에 따라 소요시간이 10~30초 소요됩니다.

엑셀 파일 [저장] 후 [파일열기]를 권장합니다.





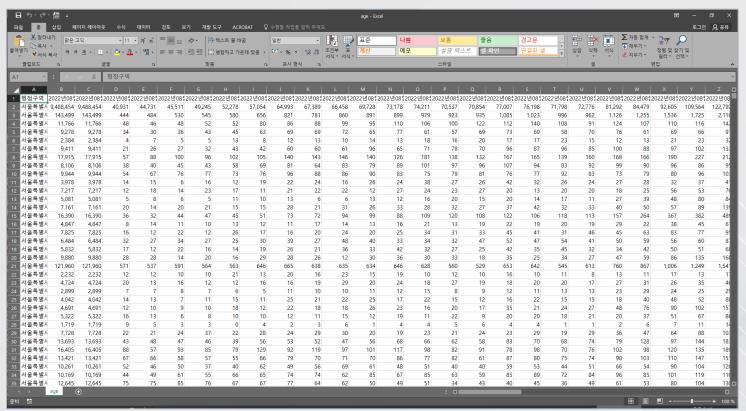
- → 인구 공공데이터 내려받기 (7/8)
- ❤️ 파일 이름을 "age.csv"로 변경합니다.
- ❤️ 파일은 다운로드(Downloads) 폴더에 저장되어 있다고 가정하고 실습을 진행하겠습니다.





⊸ 인구 공공데이터 내려받기 (8/8)







→ 인구 데이터 살펴보고 질문하기

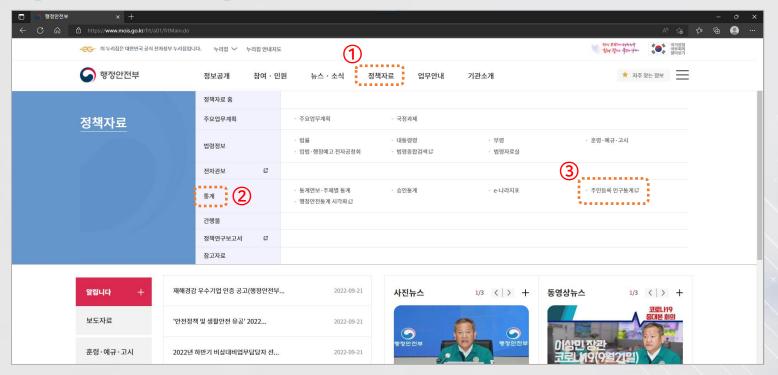
- ❤️ 어느 동네에 영유아가 가장 많을까?
- ❤️ 어느 동네가 가장 고령화되었을까?
- ⇒ 우리 동네에 가장 많이 살고 있는 연령은 몇 살일까?
- ❤️ 내 또래 사람들이 가장 많이 사는 지역은 어디일까?



- ⊸ 우리 동네 인구 구조 시각화하기
- ◇ 우리 동네의 인구 구조를 시각화 하려면 어떤 단계(또는 절차)를 거치면 될까요?
 - ☑ 알고리즘(Algorithm) 설계하기
 - Step 1) 인구 데이터 파일을 읽어온다.
 - Step 2) 전체 데이터에서 한 줄씩 반복해서 읽어온다.
 - Step 3) 우리 동네에 대한 데이터인지 확인한다.
 - Step 4) 우리 동네일 경우 0세부터 100세 이상까지의 인구수를 순서대로 저장한다.
 - Step 5) 저장된 연령별 인구수 데이터를 시각화한다.



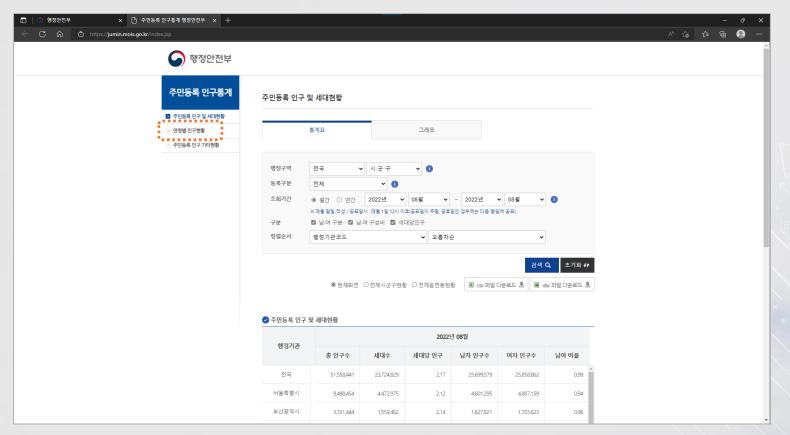
→ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (1/8)





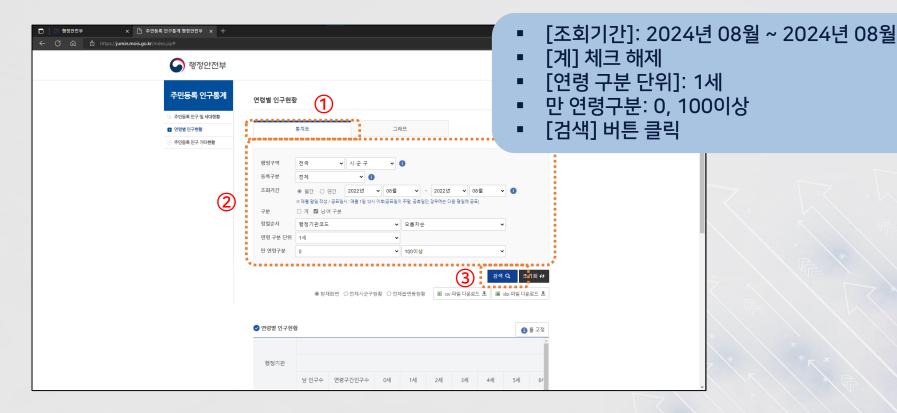
⊸ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (2/8)

🤪 [연령별 인구현황] 버튼 클릭



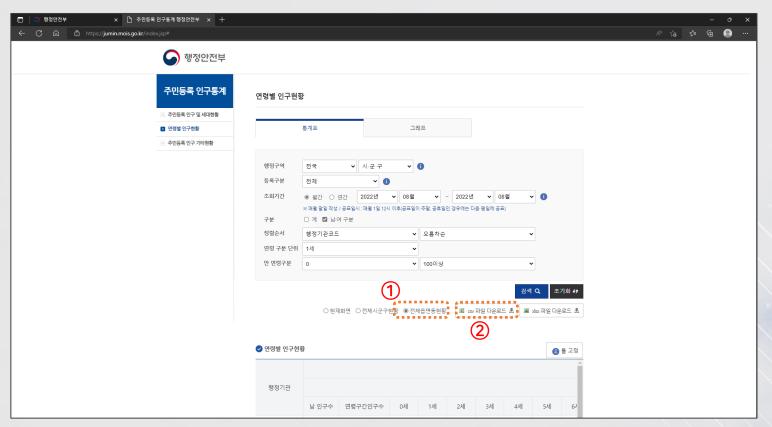


→ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (3/8)





- → 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (4/8)
- ❤️ [전체읍면동현황] 체크 후, [CSV 파일 다운로드] 버튼 클릭



앱, 인구 데이터 준비하기



→ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (5/8)

❷ 아래와 같이 경고 창이 뜨면 [확인] 버튼을 클릭하세요.

jumin.mois.go.kr의 메시지 주민등록인구통계 시스템의 원활한 서비스 제공을 위해 연령 구분 단위가 1세일 때는 남·여 구분없이 1개월 단위로만 다운로드 가능합니다.

jumin.mois.go.kr의 메시지

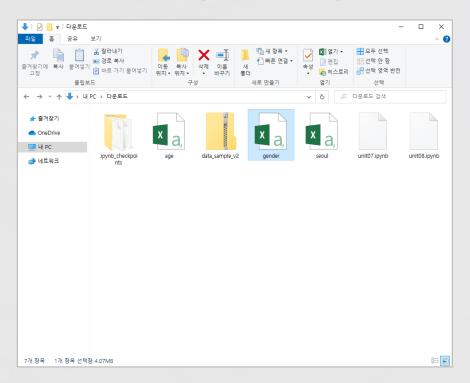
통계자료의 양에 따라 소요시간이 10~30초 소요됩니다.

엑셀 파일 [저장] 후 [파일열기]를 권장합니다.





- → 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (6/8)
- ❤️ 파일 이름을 "gender.csv"로 변경합니다.
- ❤️ 파일은 다운로드(Downloads) 폴더에 저장되어 있다고 가정하고 실습을 진행하겠습니다.





→ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (7/8)

② gender.csv 파일을 열어 봅니다

☑ B~CZ열: 남성 인구수 데이터

☑ DA~GY열: 여성 인구수 데이터

	CW	сх	СУ	CZ	DA	DB			DE
1	2022년08월_남_97세	2022년08월_남_98세	2022년08월_남_99세	2022년08월_남_100세 이상	2022년08월_여_총인구수	2022년08월_여_연령구간인구수	2022년08월_여_0세	2022년08월_여_1세	2022년08월_여_2세 2
2	301	240	246	414	4,887,159	4,887,159	19,816	21,718	22,053
3	12	9	8	15	74,091	74,091	212	236	260
4	3	1	0	1	6,374	6,374	24	22	20
5	2	2	1	1	5,154	5,154	17	16	21
6	0	1	0	2	1,254	1,254	2	4	3
7	0	1	0	0	4,935	4,935	10	14	11
8	2	1	2	2	9,570	9,570	21	46	51
9	0	0	0	1	4,349	4,349	20	19	27
10	0	0	0	0	5,365	5,365	27	32	42
11	0	0	0	0	2,148	2,148	6	4	3
12	0	1	1	4	2,937	2,937	5	11	7
13	0	0	1	1	2,380	2,380	2	5	3
14	0	0	0	0	3,767	3,767	14	8	9
15	1	1	3	1	8,501	8,501	16	19	19
16	2	0	0	0	2,257	2,257	1	5	3
17	1	0	0	0	3,799	3,799	8	3	11
18	1	0	0	2	3,297	3,297	18	13	16
19	0	0	0	0	3,027	3,027	10	2	10
20	0	1	0	0	4,977	4,977	11	13	4
21	7	7	3	14	62,651	62,651	299	255	289
22	0	0	0	0	1,156	1,156	5	5	3
23	0	1	0	1	2,281	2,281	11	6	8
	^	^	^	1	1.000	1 620	,	,	1

앱 인구 데이터 준비하기



→ 남·여 인구 공공데이터 내려받기 (8/8)

❷ 인구수 데이터와 인덱스(Index)의 관계

				남성	연령별	인구수			여성 연령별 인구수							
열 이름	지역명	총인구1	총인구2	0세	1세	(생략)	99 세	100세 이상	총인구1	총인 구2	0세	1세	(생 략)	99 세	100세 이상	
인덱스	0	1	2	3	4	•••	102	103	104	105	106	107	•••	205	206	

				남성	연령별	인구수			여성 연령별 인구수							
열 이름	지역명	총인구1	총인구2	0세	1세	(생략)	99 세	100세 이상	총인구1	총인 구2	0세	1세	(생 략)	99 세	100세 이상	
인덱스	0	1	2	3	4		102	103	-103	-102	-101	-100		-2	-1	

LESSON 02

우리 동네 인구 구조 시각화





→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (1/8)

- **기준 폴더 준비**
 - ✓ CSV 파일, age.csv 준비
 - ☑ 소스 파일 lecture-16-17-18-age.ipynb 파일 생성해 코딩
- ❤️ 인구 데이터 파일(age.csv)을 읽어와서 한 줄씩 출력하는 코드 작성

```
import csv

f = open('age.csv', encoding='cp949')
data = csv.reader(f)

for row in data:
    print(row)

f.close()
```



→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (2/8)

② in 연산자를 사용하여 우리 동네 이름이 포함된 지역명 찾기

```
print('신도림' in '서울특별시 구로구 신도림동(1153051000)')
print('1153' in '서울특별시 구로구 신도림동(1153051000)')
print('()' in '서울특별시 구로구 신도림동(1153051000)')
```

True

True

False





→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (3/8)

② in 연산자를 활용하여 우리 동네 인구수 데이터 출력하기

```
import csv

f = open('age.csv', encoding='cp949')
data = csv.reader(f)

for row in data:
    if '신도립' in row[0]:
        print(row)

f.close()
```

['서울특별시 구로구 신도림동(1153051000)', '35,964', '35,964', '274', '270', '319', '304', '321', '377', '426', '403', '374', '39 1', '408', '384', '370', '400', '354', '322', '332', '311', '328', '353', '359', '422', '355', '370', '429', '451', '456', '441', '454', '486', '501', '472', '561', '619', '636', '612', '619', '664', '701', '687', '760', '691', '712', '637', '628', '602', '62 6', '636', '663', '600', '616', '579', '567', '511', '462', '487', '509', '472', '426', '479', '477', '484', '453', '457', '412', '370', '450', '368', '340', '338', '229', '278', '249', '248', '265', '161', '141', '134', '135', '154', '121', '107', '97', '9 4', '71', '69', '58', '53', '35', '30', '23', '14', '16', '13', '11', '8', '8', '4', '4', '2', '4']



→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (4/8)

❤️ 인구수 데이터를 저장하기에 앞서 헤더(Header)를 살펴봅니다.

```
import csv

f = open('age.csv', encoding='cp949')
data = csv.reader(f)

header = next(data)
print(header)

# for row in data:
# if '신도림' in row[0]:
# print(row)

f.close()
```

['행정구역 ', '2021년11월_계_총인구수', '2021년11월_계_연령구간인구수', '2021년11월_계_0세', '2021년11월_계_1세', '2021년11월_계_2세', '2021년11월_계_3세', '2021년11월_계_4세', '2021년11월_계_5세', '2021년11월_계_6세', '2021년11월_계_7세', '2021년11월_계_8세', '2021년11월_계_10세', '2021년11월_계_111세', '2021년11월_계_12세', '2021년11월_계_13세', '2021년11월_계_13세', '2021년11월_계_13세', '2021년11월_계_14세', '2021년11월_계_15세', '2021년11월_계_15세', '2021년11월_계_19세', '2021년11월_계_25세', '2021년11월_계_21세', '2021년11월_계_23세', '2021년11월_계_24세', '2021년11월_계_25세', '2021년11월_계_25세', '2021년11월 계_27세', '2021년11월 계_28세', '2021년11월 계 28세', '2021년11월 계_28세', '2021년11월 계 28세', '2021년1년11월 계 28세', '2021년1년1월 계 28세', '2021년11월 계 28세', '2021년1년1월 계 28세'



→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (5/8)

❷ 문자열 자료형을 정수 자료형으로 변환하기

```
import csv

f = open('age.csv', encoding='cp949')
data = csv.reader(f)

header = next(data)

result = []
for row in data:
    if '신도립' in row[0]:
        for i in row[3:]:
        result.append(int(i))

f.close()
print(result)

[274 270 319 304 321 377 426 403 374 391 408 384 370 400 364 322 332 311 328 353 359 422 355 370 429 45
```

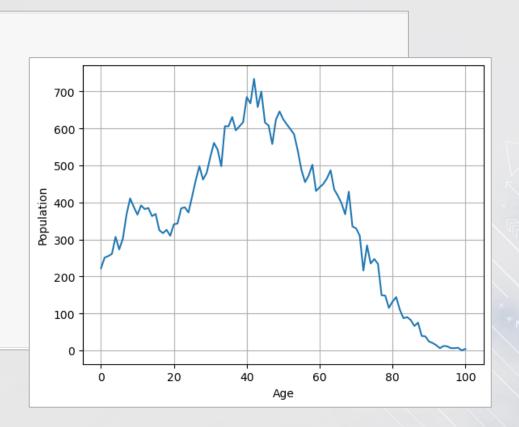
[274, 270, 319, 304, 321, 377, 426, 403, 374, 391, 408, 384, 370, 400, 354, 322, 332, 311, 328, 353, 359, 422, 355, 370, 429, 45 1, 456, 441, 454, 486, 501, 472, 561, 619, 636, 612, 619, 664, 701, 687, 760, 691, 712, 637, 628, 602, 626, 636, 663, 600, 616, 5 79, 567, 511, 462, 487, 509, 472, 426, 479, 477, 484, 453, 457, 412, 370, 450, 368, 340, 338, 229, 278, 249, 248, 265, 161, 141, 134, 135, 154, 121, 107, 97, 94, 71, 69, 58, 53, 35, 30, 23, 14, 16, 13, 11, 8, 8, 4, 4, 2, 4]



→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (6/8)

→ 우리 동네의 연령별 인구수 데이터를 시각화하기

```
import csv
import matplotlib.pyplot as plt
f = open('age.csv')
data = csv.reader(f)
header = next(data)
result = []
for row in data:
    if '신도림' in row[0]:
        for i in row[3:]:
            result.append(int(i))
f.close()
plt.plot(result)
plt.xlabel('Age')
plt.ylabel('Population')
plt.grid(True)
plt.show()
```





→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (7/8)

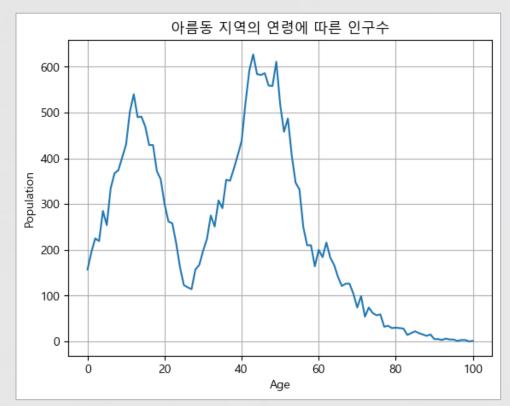
❷ 지역명을 입력 받아서 연령별 인구수 데이터를 시각화하기

```
import csv
import matplotlib.pyplot as plt
f = open('age.csv', encoding='cp949')
data = csv.reader(f)
result = []
name = input('인구 구조가 알고 싶은 지역의 이름(읍면동 단위)을 입력해주세요 : ')
for row in data:
   if name in row[0] :
       for i in row[3:] :
           result.append(int(i))
f.close()
plt.rc('font', family='Malgun Gothic')
plt.rc('axes', unicode minus=False)
plt.plot(result)
plt.title(f'{name} 지역의 연령에 따른 인구수')
plt.xlabel('Age')
plt.ylabel('Population')
plt.grid(True)
plt.show()
```



→ 우리 동네 인구 구조 시각화하기 (8/8)

❷ 지역명을 입력 받아서 연령별 인구수 데이터를 시각화하기



SUMMARY

학습정긴





•••

- ❖ 행정안전부에서 인구 데이터를 내려 받기
 - >> age.xls, gender.xls
- 🧔 특정 지역의 연령별 인구 수 그래프
 - '지역명' in row[0]
 - >> 0세부터 100세 이상: row[3:]
- 🧔 표준입력으로 받은 지역의 연령별 인구 수 그래프

```
result = []
name = input('인구 구조가 알고 싶은 지역의 이름(읍면동 단위)을 입력해주세요 : ')
for row in data :
    if name in row[0] :
        for i in row[3:] :
            result.append(int(i))

f.close()
```



