

삼성 청년 SW 아카데미

데이터분석 이론 및
실습

<알림>

본 강의는 삼성 청년 SW아카데미의 콘텐츠로
보안서약서에 의거하여
강의 내용을 어떠한 사유로도 임의로 복사,
촬영, 녹음, 복제, 보관, 전송하거나
허가 받지 않은 저장매체를
이용한 보관, 제3자에게 누설, 공개,
또는 사용하는 등의 행위를 금합니다.

9월23일 실습 및 과제 알고리즘

실습 알고리즘

• 활용 데이터: 서울특별시 지점별 일자별 교통량(2024년 7월)

서울특별시

일상에 녹아든 서울정책 72개! '한정판 그림'에 담았다

서울소식 응답소 정보공개 분야별정보

SEOUL TOPIS

서울시 교통정보 열람 알림마당 TOPIS 소개 English

홈 > 서울시 교통정보 > 교통량 정보

서울시 교통정보

속도 정보

교통량 정보

대중교통 정보

교통이용 통계

기타 정보

교통 현황

OPEN API

교통량 정보

교통량 정보 안내

서울특별시 교통량 조사자료

지점별 일자별 교통량

지점별 일자별 교통량 (※ 제공시기 : 익월 말일)

2024년

1월 ▼ 다운로드수: 529	2월 ▼ 다운로드수: 544	3월 ▼ 다운로드수: 513	4월 ▼ 다운로드수: 389	5월 ▼ 다운로드수: 225	6월 ▼ 다운로드수: 225
7월 ▼ 다운로드수: 235	8월 ▼ 다운로드수: 0	9월 ▼ 다운로드수: 0	10월 ▼ 다운로드수: 0	11월 ▼ 다운로드수: 0	12월 ▼ 다운로드수: 0

출처:

https://topis.seoul.go.kr/refRoom/openRefRoom_2.do

- 실습에서 Excel파일을 읽어들이 위해 openpyxl라이브러리 설치하기

터미널에서 해당 명령어를 사용해 설치하기

```
pip install openpyxl
```

- Streamlit앱을 브라우저에서 실행하기 위해 아래 명령어를 터미널에서 실행

터미널에서 해당 명령어를 사용해 Streamlit앱을 브라우저에서 실행

streamlit run 실행할 answer.py의 절대경로

실습1. 교통데이터를 사용한 Streamlit 기초

Confidential

• 실행결과

1

```
You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: http://localhost:8501
Network URL: http://192.168.0.21:8501

For better performance, install the Watchdog module:

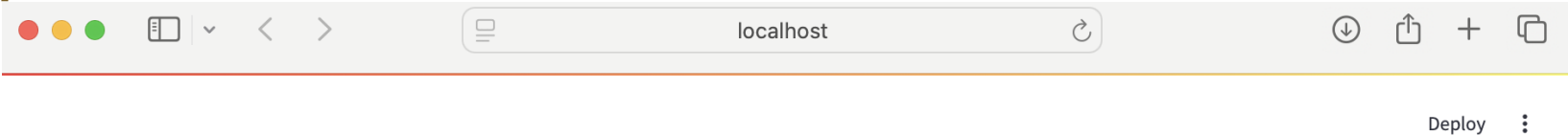
$ xcode-select --install
$ pip install watchdog

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 8618 entries, 0 to 8617
Data columns (total 30 columns):
#   Column      Non-Null Count  Dtype
---  -
0   일 자       8618 non-null   int64
1   요 일       8618 non-null   object
2   지 점 명     8618 non-null   object
3   지 점 번 호  8618 non-null   object
4   방 향       8618 non-null   object
5   구 분       8618 non-null   object
6   0 시        6928 non-null   float64
7   1 시        6931 non-null   float64
8   2 시        6929 non-null   float64
9   3 시        6912 non-null   float64
10  4 시        6915 non-null   float64
11  5 시        6901 non-null   float64
12  6 시        6892 non-null   float64
13  7 시        6871 non-null   float64
14  8 시        6869 non-null   float64
```

```
15  9 시        6854 non-null   float64
16  10 시       6856 non-null   float64
17  11 시       6841 non-null   float64
18  12 시       6832 non-null   float64
19  13 시       6851 non-null   float64
20  14 시       6862 non-null   float64
21  15 시       6868 non-null   float64
22  16 시       6873 non-null   float64
23  17 시       6879 non-null   float64
24  18 시       6879 non-null   float64
25  19 시       6894 non-null   float64
26  20 시       6879 non-null   float64
27  21 시       6879 non-null   float64
28  22 시       6882 non-null   float64
29  23 시       6881 non-null   float64

dtypes: float64(24), int64(1), object(5)
memory usage: 2.0+ MB
```


• 실행 결과



서울시 2024년 7월 교통 데이터 시각화 앱

데이터프레임 정보

None

데이터 미리보기

	일자	요일	지점명	지점번호	방향	구분	0시	1시	2시
0	20,240,701	월	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	351	233	177
1	20,240,702	화	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	484	332	232
2	20,240,703	수	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	400	329	235
3	20,240,704	목	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	563	406	257
4	20,240,705	금	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	481	348	256

- 실행결과

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: <http://localhost:8501>

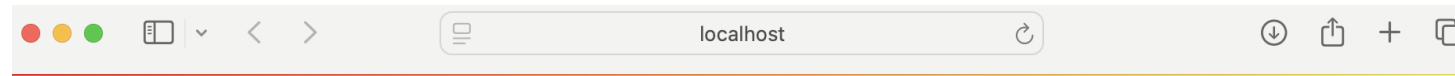
Network URL: <http://192.168.0.21:8501>

For better performance, install the Watchdog module:

```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```

• 실행 결과



서울시 2024년 7월 교통 데이터 대화형 시각화

↔

표시할 행 수를 선택하세요



상위 5개 데이터

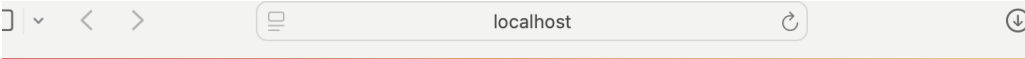
	일자	요일	지점명	지점번호	방향	구분	0시	1시	2시
0	20,240,701	월	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	351	233	177
1	20,240,702	화	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	484	332	232
2	20,240,703	수	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	400	329	235
3	20,240,704	목	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	563	406	257
4	20,240,705	금	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	481	348	256

마우스로 이 바를 이동시켜서 표시할 행수를 선택할 수 있습니다

• 실행 결과

표시할 행수: 1

표시할 행수: 50



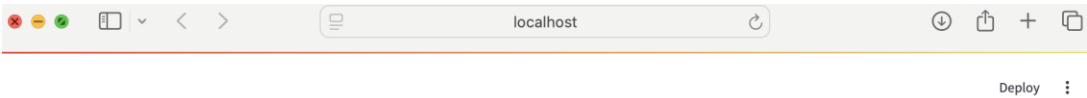
서울시 2024년 7월 교통 데이터 대화형 시각화

표시할 행 수를 선택하세요



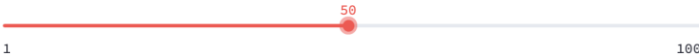
상위 1개 데이터

	일자	요일	지점명	지점번호	방향	구분	0시	1시	2시
0	20,240,701	월	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	351	233	177



서울시 2024년 7월 교통 데이터 대화형 시각화

표시할 행 수를 선택하세요



상위 50개 데이터

	일자	요일	지점명	지점번호	방향	구분	0시	1시	2시
0	20,240,701	월	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	351	233	177
1	20,240,702	화	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	484	332	232
2	20,240,703	수	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	400	329	235
3	20,240,704	목	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	563	406	257
4	20,240,705	금	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	481	348	256
5	20,240,706	토	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	588	444	383
6	20,240,707	일	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	407	292	242
7	20,240,708	월	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	300	233	145
8	20,240,709	화	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	486	288	215
9	20,240,710	수	성산로(금화터널)	A-01	유입	봉원고가차도->독립문역	None	None	None

- 실행 결과

```
You can now view your Streamlit app in your browser.
```

```
Local URL: http://localhost:8501
```

```
Network URL: http://192.168.0.21:8501
```

```
For better performance, install the Watchdog module:
```

```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```

실습3. Streamlit 심화

Confidential

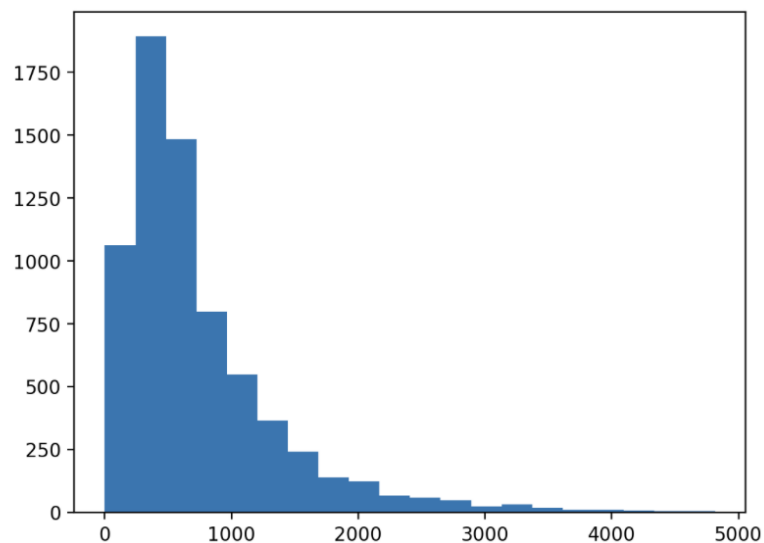
• 실행 결과

서울시 2024년 7월 교통 데이터 분석 앱

분석할 시간대를 선택하세요

0시

0시 교통량 히스토그램



0시 교통량 통계 정보

	0시
count	6,928
mean	735.331
std	630.0329
min	1
25%	332
50%	548
75%	950
max	4,816

분석할 시간대를 선택하세요

0시

0시

1시

2시

3시

4시

5시

6시

7시

분석할 시간대를 고르면 해당 시간의 교통량 히스토그램, 통계 정보를 볼 수 있습니다

• 실행결과

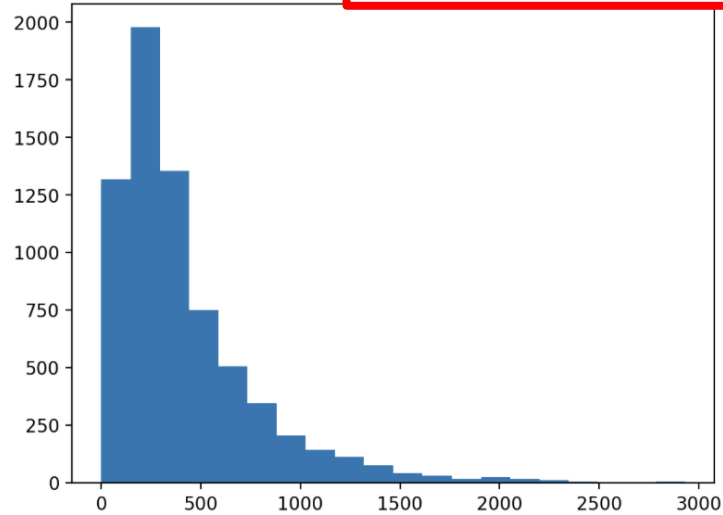
서울시 2024년 7월 교통 데이터 분석 앱

분석할 시간대를 선택하세요

2시

2시 교통량 히스토그램

2시 교통량



2시 교통량 통계 정보

	2시
count	6,929
mean	414.1751
std	363.4613
min	1
25%	178
50%	307
75%	541
max	2,932

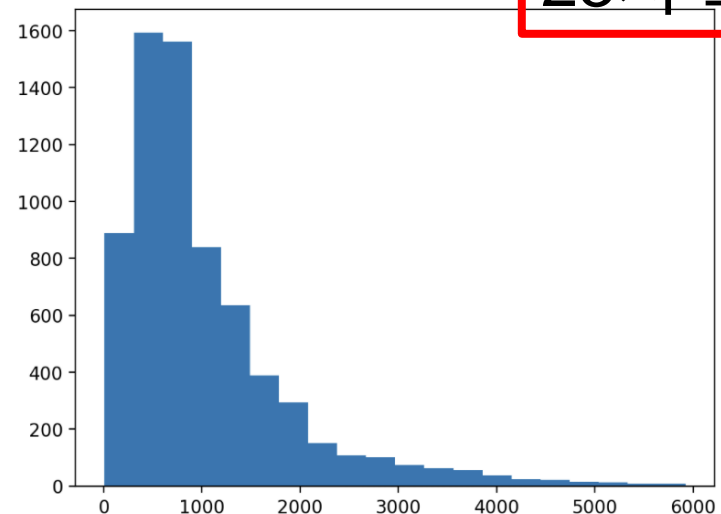
서울시 2024년 7월 교통 데이터 분석 앱

분석할 시간대를 선택하세요

23시

23시 교통량 히스토그램

23시 교통량



23시 교통량 통계 정보

	23시
count	6,881
mean	1,028.1982
std	876.5586
min	10
25%	472
50%	762
75%	1,307
max	5,924

• 실행결과

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: <http://localhost:8501>

Network URL: <http://192.168.0.21:8501>

For better performance, install the Watchdog module:

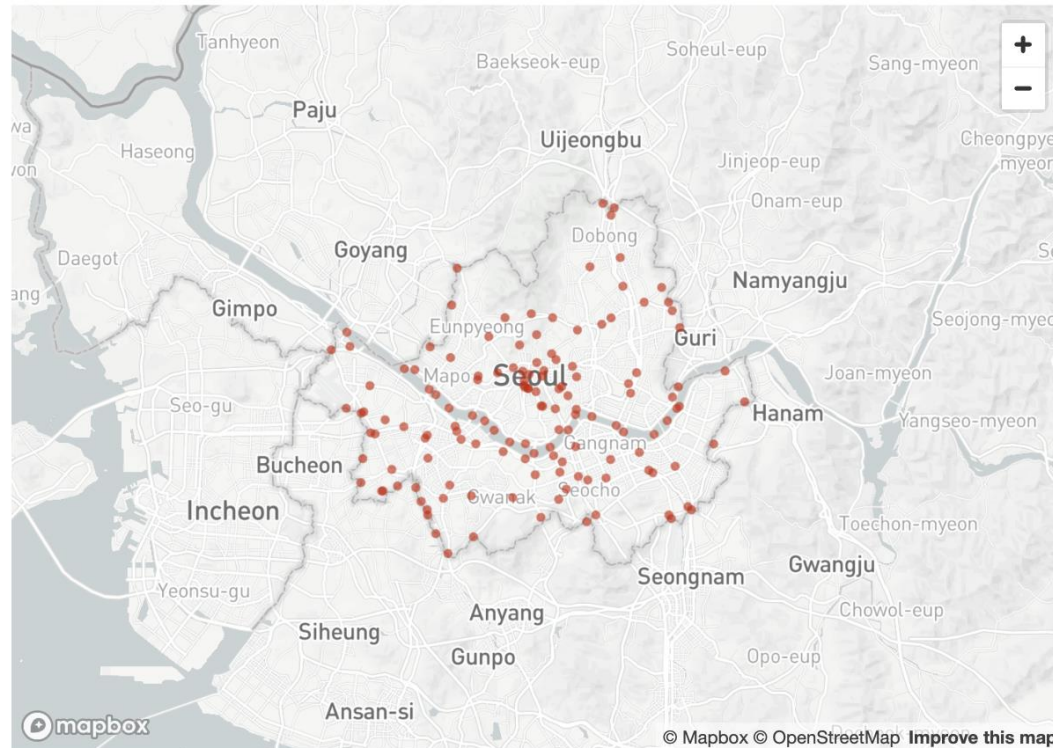
```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```


• 실행 결과

서울시 교통 지점 위치 지도 시각화 ↔

교통 지점 위치



- 실행결과

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: <http://localhost:8501>

Network URL: <http://192.168.0.21:8501>

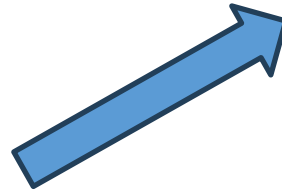
For better performance, install the Watchdog module:

```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```

• 실행 결과

날짜, 지점명을 선택해서
시간대별 교통량 합계를 시각화 할 수 있다



localhost

서울시 교통량 인터랙티브 시각화

날짜를 선택하세요

20240701

지점명을 선택하세요

성산로(금화터널) ×

선택한 지점들의 시간대별 교통량 합계



• 실행 결과

2024년07월25일
잠실대교, 동호로(장충체육관)의
시간대별 교통량 합계

서울시 교통량 인터랙티브 시각화

날짜를 선택하세요

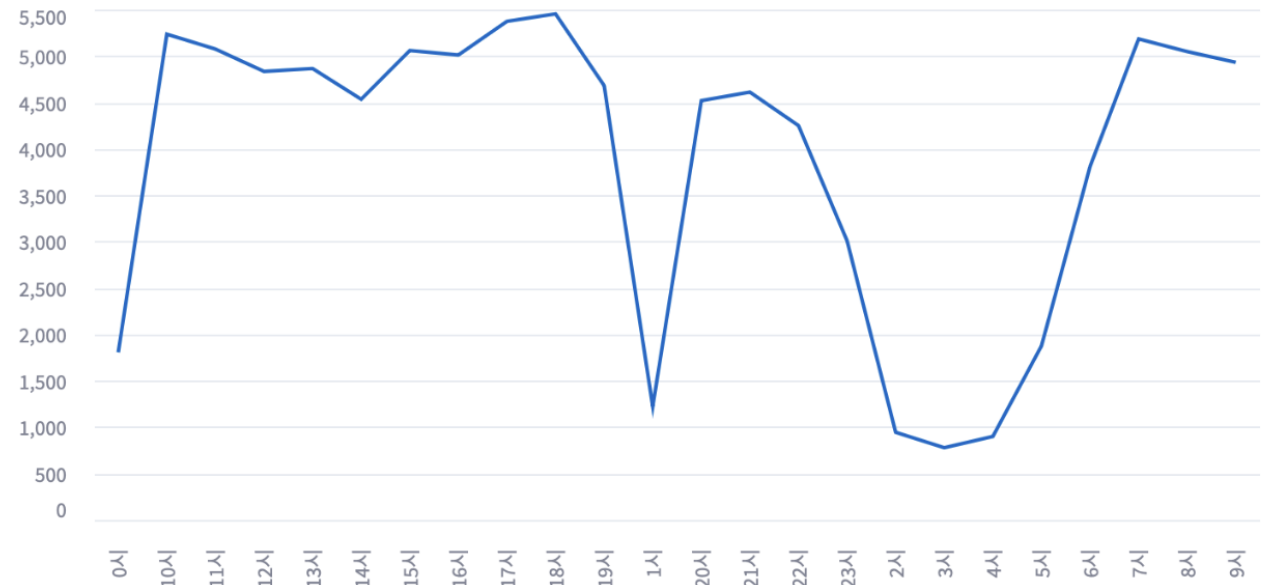
20240725

지점명을 선택하세요

잠실대교 ×

동호로(장충체육관) ×

선택한 지점들의 시간대별 교통량 합계



과제 알고리즘

- 실행결과

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: <http://localhost:8501>

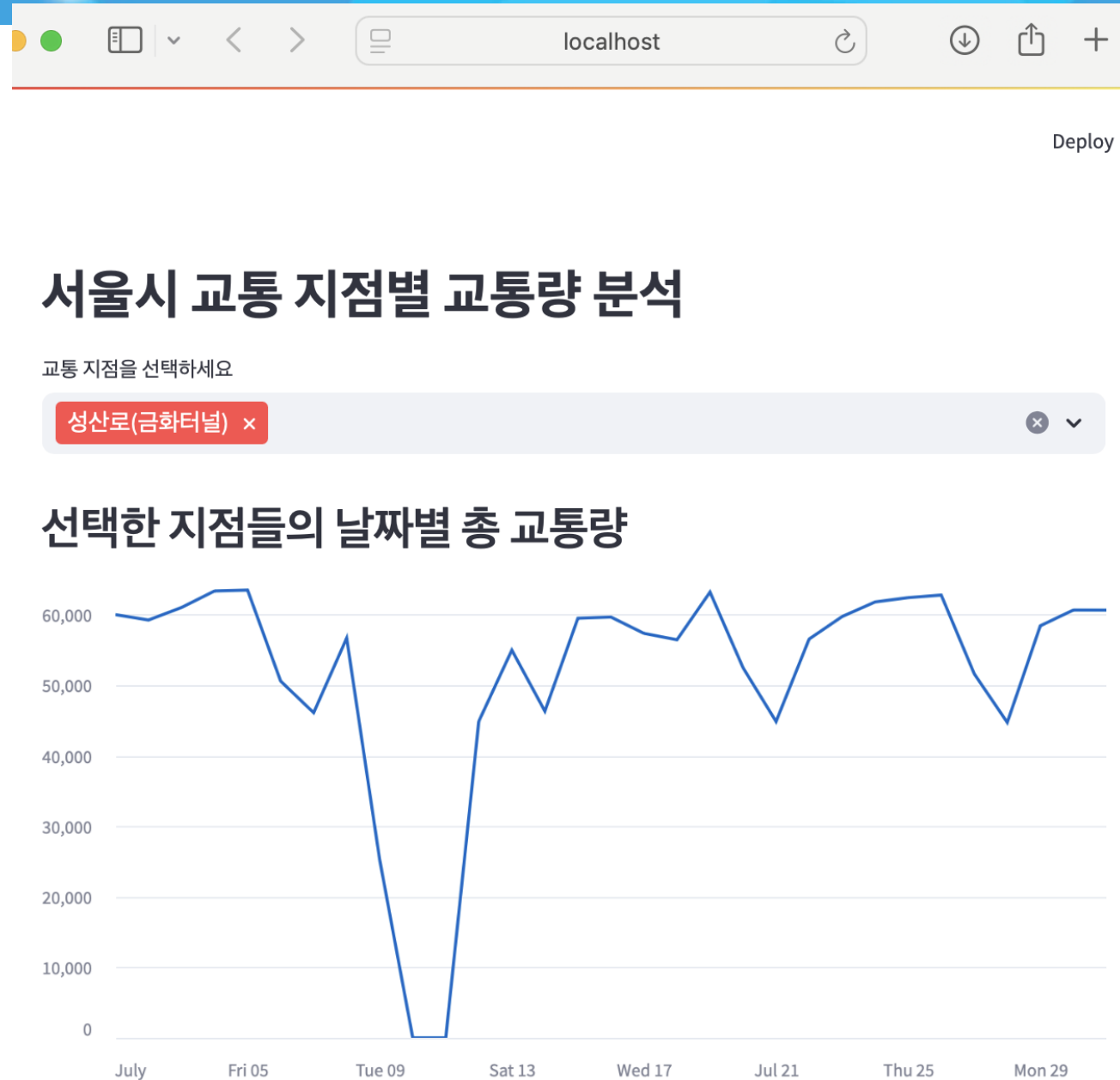
Network URL: <http://192.168.0.21:8501>

For better performance, install the Watchdog module:

```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```

• 실행 결과



- 실행결과

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: <http://localhost:8501>

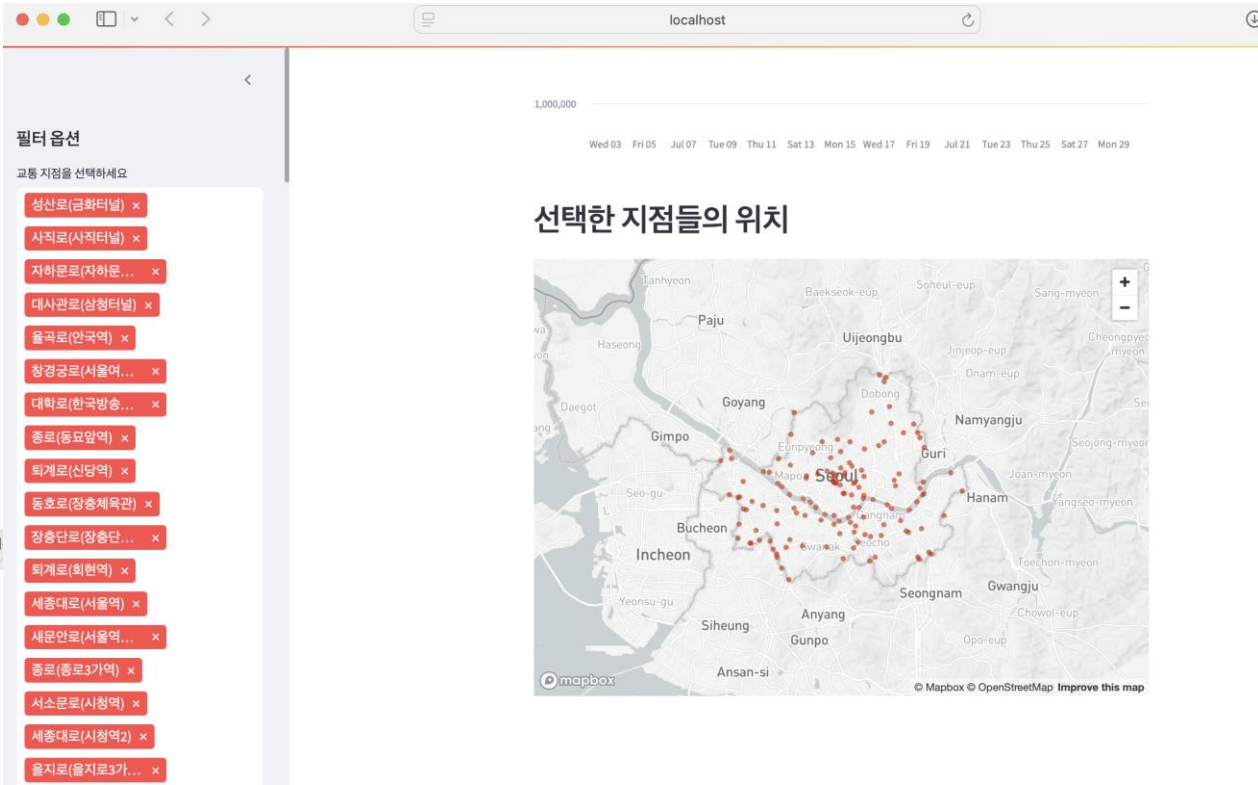
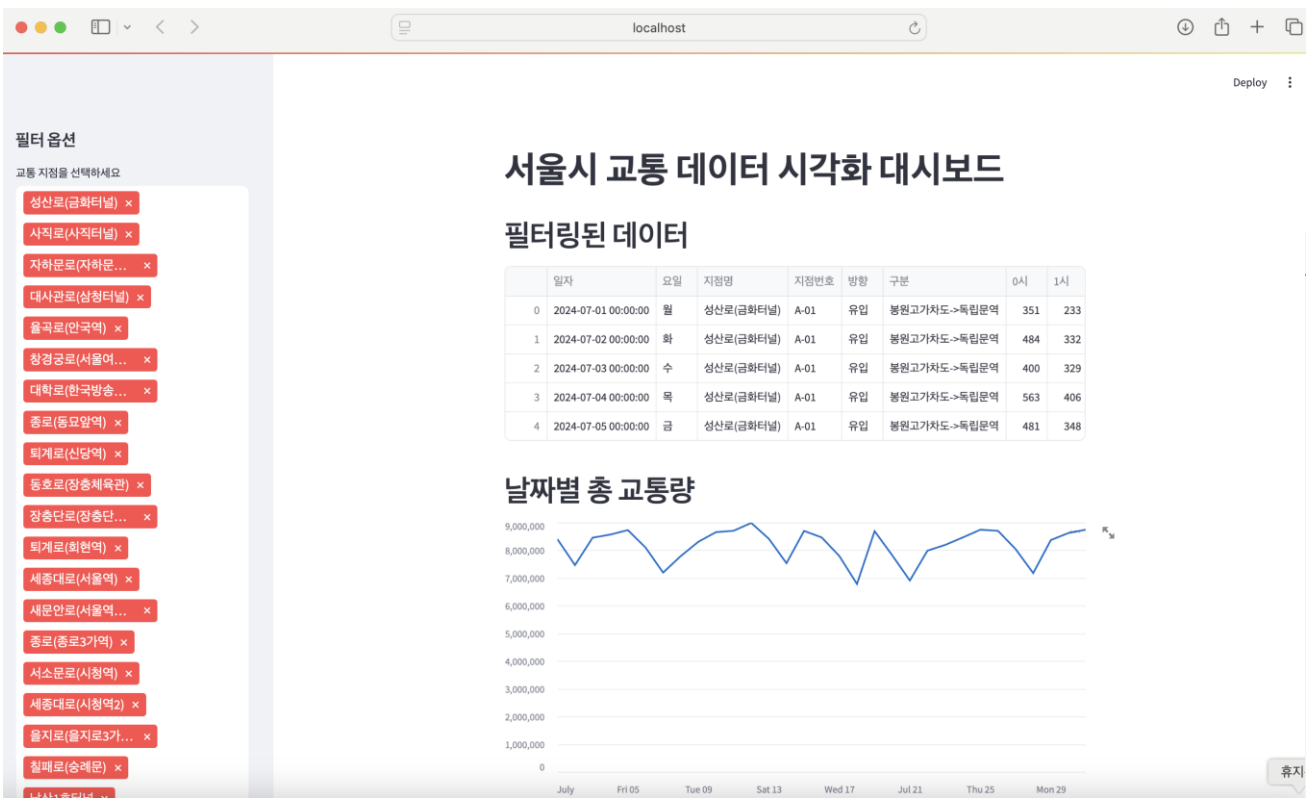
Network URL: <http://192.168.0.21:8501>

For better performance, install the Watchdog module:

```
$ xcode-select --install
```

```
$ pip install watchdog
```


• 실행 결과



내일 방송에서 만나요!

삼성 청년 SW 아카데미