



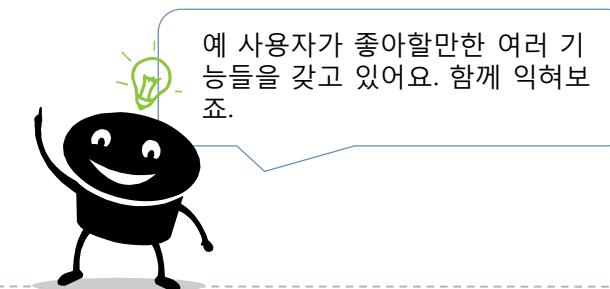
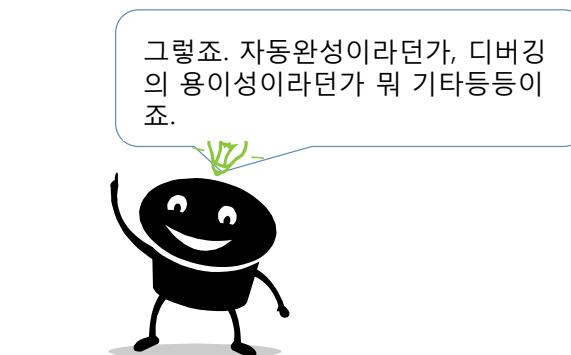
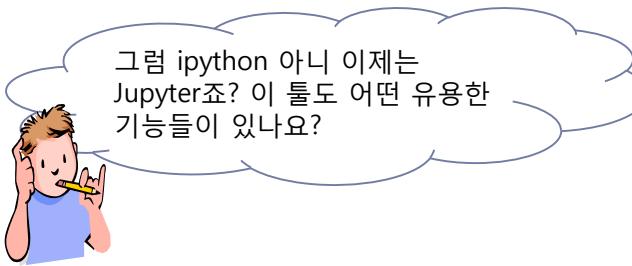
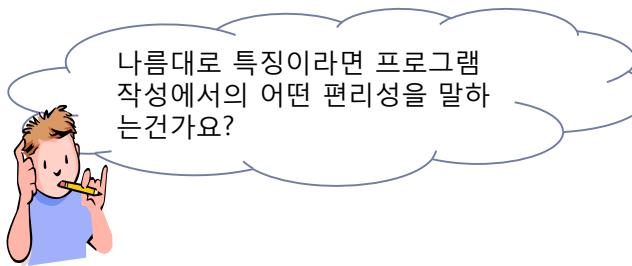
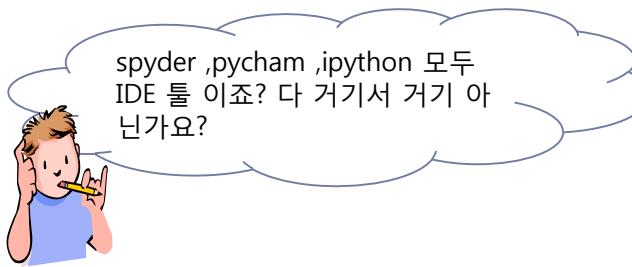
3. Jupyter notebook 사용법



이번시간에 학습할 내용은..

python IDE들 중 Jupyter notebook의
사용법 및 활용학습

I. Jupyter notebook 기본 사용법



◆ 기본 기능

- 탭(tab) 키를 누르면 프로그램 흐름상 입력한 내용에 맞춰 적합한 변수명, 함수, 객체등을 표시
- 변수명 앞이나 뒤에 "?"기호를 붙이면 그 객체에 대한 일반 정보를 출력

In [2]: `import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt`

In []: `plt.p`=plt.p
plt.pkgload
plt.place
plt.plasma
plt.plot
plt.plot_date
plt.plotfile
plt.plotting
plt=plt
plt.pmt
plt.poisson

plt.p 누르고 tab키를 누르면 문맥상 필요한 메소드들을 목록으로 표시함.

In [1]: `import numpy as np
n=100`

In [7]: `rnd_a=np.random.randn(n)`

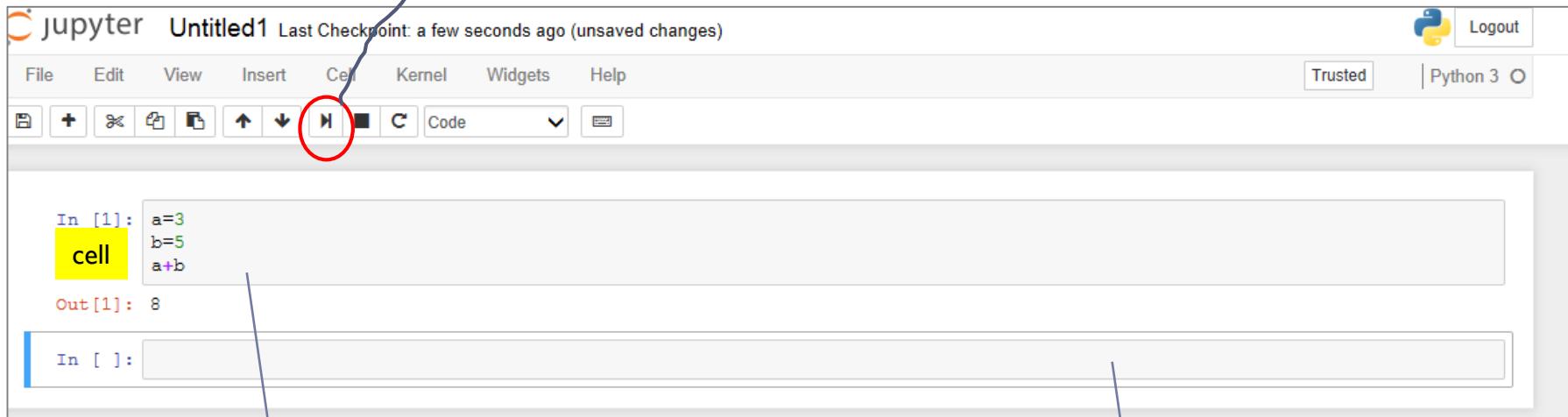
In [10]: `?print(rnd_a)`

특정 변수나 메소드 앞에 이렇게 물음표(?)를 붙이고 ctrl +enter를 치면 해당 변수나 객체, 메소드에 대한 정보를 출력

Docstring:
`print(value, ..., sep=' ', end='\n', file=sys.stdout, flush=False)`
Prints the values to a stream, or to sys.stdout by default.
Optional keyword arguments:
file: a file-like object (stream); defaults to the current sys.stdout.
sep: string inserted between values, default a space.
end: string appended after the last value, default a newline.
flush: whether to forcibly flush the stream.
Type: builtin_function_or_method

◆ jupyter에서 코드를 실행하는 방법

1. run 단추를 눌러서 코드를 실행해요. →현재 셀 실행



jupyter notebook에서 모든 작업은 노트북 단위로 이뤄져요. 파일을 생성한다는건 노트북을 생성한다는 이야기예요.



2. ctrl + enter : 현재 셀을 실행

3. shift + enter : 현재 셀 실행하고 이렇게 다음 셀을 생성해요.



코드를 완성한 후 한꺼번에 실행하는 방법은 없나요?
난 그게 좋은데ㅠㅠ

아하..걱정말아요. 파일을 생성할 때 확장자를 .py형식으로 지정하면 돼요. 우리는 이런형식의 코드 파일을 스크립트(script)라고해요.



jupyter

Logout

Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Documents / aa

- ...
- bbsforsample1
- RCurl
- scatter_1.ipynb
- simple1.ipynb
- simple_scatter.ipynb
- Untitled.ipynb
- Untitled1.ipynb
- Untitled2.ipynb
- Untitled3.ipynb
- Untitled4.ipynb
- 29-2.py
- bbsforsample1.sln
- e29-1
- temp-plot.html
- untitled

I. 클릭

Upload New

Notebook: Python 3

Other: Text File

Folder

Terminals Unavailable

a day ago

3 days ago

3 days ago

3 days ago

21 hours ago

21 hours ago

21 hours ago

3 years ago

3 years ago

3 days ago

3 days ago

3 days ago

3 days ago

2. 클릭

3. 이렇게 에디터 창이 나타나면 코딩을 해요.

4. notebook 이름변경위해 클릭

5. 확장자를 .py로 입력해요.

6. 클릭

OK

jupyter untitled.txt 5 minutes ago

File Edit View Language

```
1 import matplotlib as mpl
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 plt.plot([2,5,7,12])
4 plt.show()
5
```

jupyter untitled.txt 7 minutes ago

File Edit View Language

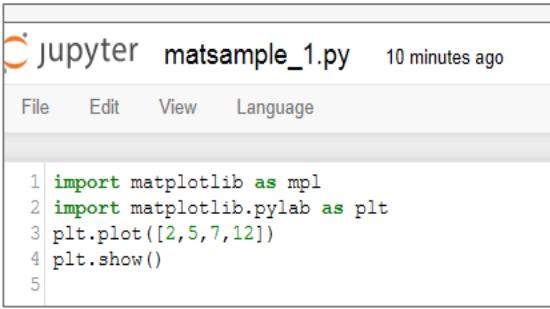
Rename File

Enter a new filename:

matsample_1.py

Cancel OK

%run 명령어 이용하여 실행하기



```
jupyter matsample_1.py 10 minutes ago
File Edit View Language
1 import matplotlib as mpl
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 plt.plot([2,5,7,12])
4 plt.show()
5
```

리눅스에서는 terminal mode로 전환하여 손쉽게 .py 파일을 실행할 수 있어요.

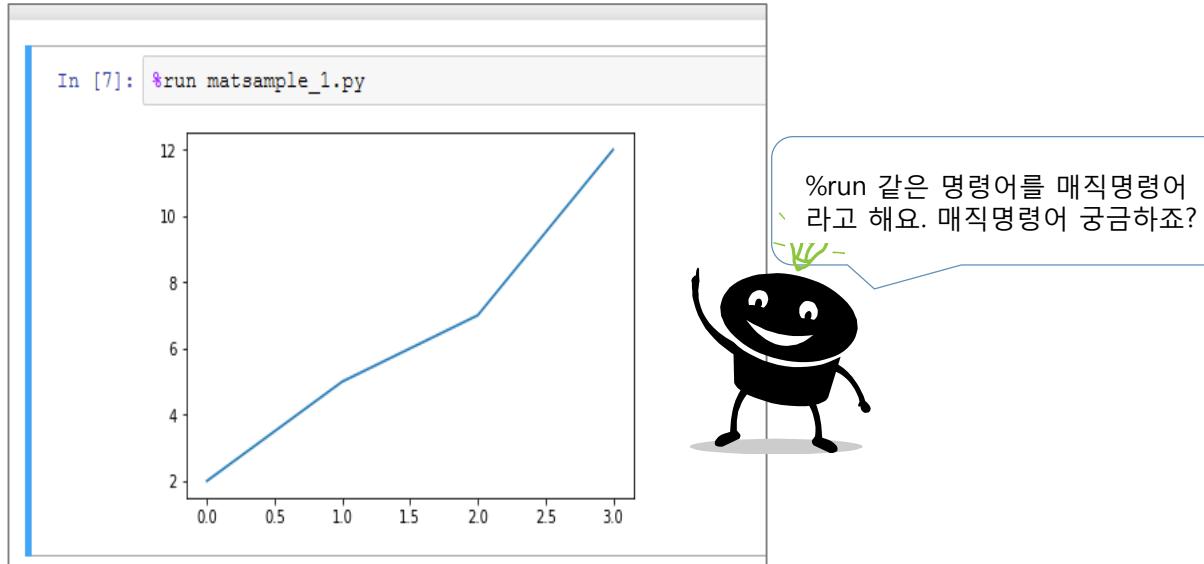
실행방법 : **python matsample_1.py**

현재 윈도우에서는 터미널 모드를 사용할 수 없어요. 따라서, 우리는 %run 명령어를 이용하여 jupyter 셀 안에서 파이썬 프로그램을 실행하는 방법을 알아보죠.

how to) 1. [new]-[python3]를 선택해요.



how to) 2. 아래 그램처럼 %run 명령을 입력하고 실행할 파일명을 입력해요. 그리고, ctrl+enter를 치면 그림처럼 실행결과를 확인할 수 있어요.





2. 매직명령어 알아보기

- 매직명령어 - 작업의 유연성을 높이거나, 시스템 동작을 손쉽게 제어할 수 있는 특수한 명령어를 의미
- 형식 :%명령어

명령어	기능
%cd	디렉토리 경로 변경시 사용
%ls	파일이나 폴더 목록표시
%paste	클립보드에서 들여쓰기된 상태로 파이썬 코드 붙여넣기
%magic	도움말 출력
%quickref	빠른 도움말 표시
%hist	명령어 히스토리 출력
%run	Jupyter에서 파이썬 스크립트 실행
%time	명령 실행시간 출력

In [1]: %ls *.py

스크립트 파일목록을 표시

```
c 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.  
볼륨 일련 번호: E028-E163  
  
C:\Users\Administrator\Documents\aa 디렉터리  
  
2014-11-19 오후 06:25 1,035 25-3.py  
2014-11-20 오후 04:51 266 29-2.py  
2017-10-15 오전 11:35 88 matsample_1.py  
3개 파일 1,389 바이트  
0개 디렉터리 56,075,927,552 바이트 남음
```

In [4]: %hist

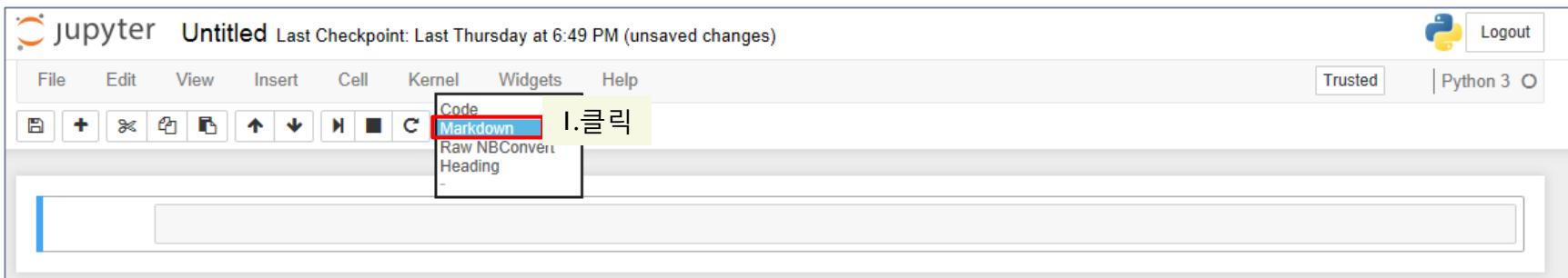
명령어 히스토리정보 표시

```
%ls  
%run matsample_1.py  
%logstart  
%hist
```

3. markdown 기능 익히기

➤ markdown - notebook을 텍스트 문서일부로 편집하거나 해당 코딩에 대한 근거자료를 추가하여 보고서 문서로도 활용

how to) 1. 아래 그램처럼 'code'목록에서 'markdown'을 선택한 후 제목을 입력해보아요.



markdown에서 헤드라인 입력할 때
글의 headline사이즈는 #으로
표시해요.



가장 큰 글씨
조금 작은 글씨
조금조금 작은 글씨

html 작성시 <h1>,<h2><h3>..
과 비슷한거네!!



The image consists of four panels illustrating the use of Jupyter Notebook:

- Panel 1:** Shows the Jupyter Notebook interface with a cell containing "# 서울 지하철 평균 이용객 수 분석" and a question "가장 이용객 수 가 많은 지하철은 몇 호선 무슨 역일까요?". A green box highlights the text "2. 이렇게 입력을 하고 ctrl +enter !!".
- Panel 2:** An arrow points from Panel 1 to a result cell showing the same text and question, indicating the output after execution.
- Panel 3:** A green box highlights the text "3. 이렇게 결과가 나타나요." above the result cell.
- Panel 4:** A yellow box contains the text "how to) 2. + 단추를 눌러서 새로운 셀에 pandas libray 임포트하는 코딩을 해요." Below it, a screenshot shows a cell with "In [2]: import pandas" highlighted by a red box, followed by the text "2. 코딩하고 ctrl+enter!!". A green box highlights "I.클릭" next to the cell.
- Panel 5:** An arrow points from Panel 4 to a result cell showing the code "import pandas" and the explanatory text "데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요.".
- Panel 6:** A green box highlights the text "3. 내용입력 후 ctrl +enter".
- Panel 7:** An arrow points from Panel 5 to a result cell showing the explanatory text "데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요." in a smaller font size than the original text.
- Panel 8:** A green box highlights the text "4. 위의 제목보다 조금 작게 표시되죠?" above the result cell.



how to) 4.+ 단추를 누른 후 csv파일을 읽어오는 동작을 코딩하고 **ctrl+enter**를 쳐서 실행해보아요.

서울 지하철 평균 이용객 수 분석

가장 이용객 수가 많은 지하철은 몇 호선 무슨 역일까요?

In [2]: `import pandas`

데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요.

In [3]: `p1=pandas.read_csv('subway_data1.csv',encoding='utf-8')`

I. 이렇게 코딩하고 **ctrl+enter!**

how to) 5.+ 단추를 눌러서 새로운 셀을 추가한 후 markdown으로 변경한 다음 그림처럼 글과 이미지를 입력해보아요.

서울 지하철 평균 이용객 수 분석

가장 이용객 수가 많은 지하철은 몇 호선 무슨 역일까요?

In [2]: `import pandas`

데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요.

In [3]: `p1=pandas.read_csv('subway_data1.csv',encoding='utf-8')`

`read_csv`를 입력한 후 **shift+tab**을 눌러보세요. 함수사용규칙을 상세히 알 수 있어요.

서울의 지하철 노선도를 참고로 보조



데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요.

In [3]: `p1=pandas.read_csv('subway_data1.csv',encoding='utf-8')`

`read_csv`를 입력한 후 **shift+tab**을 눌러보세요. 함수사용규칙을 상세히 알 수 있어요.
서울의 지하철 노선도를 참고로 보조

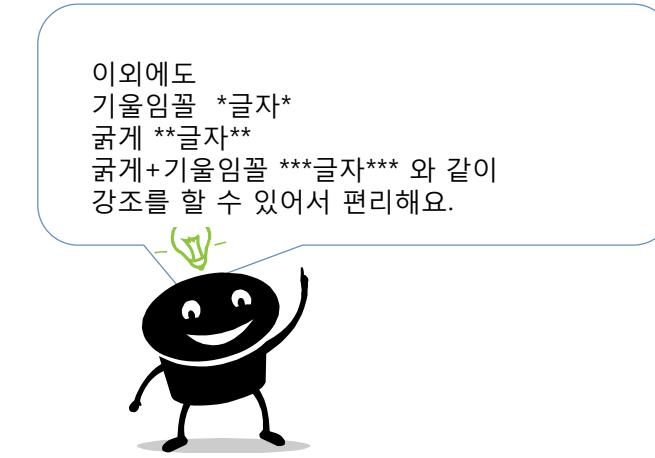
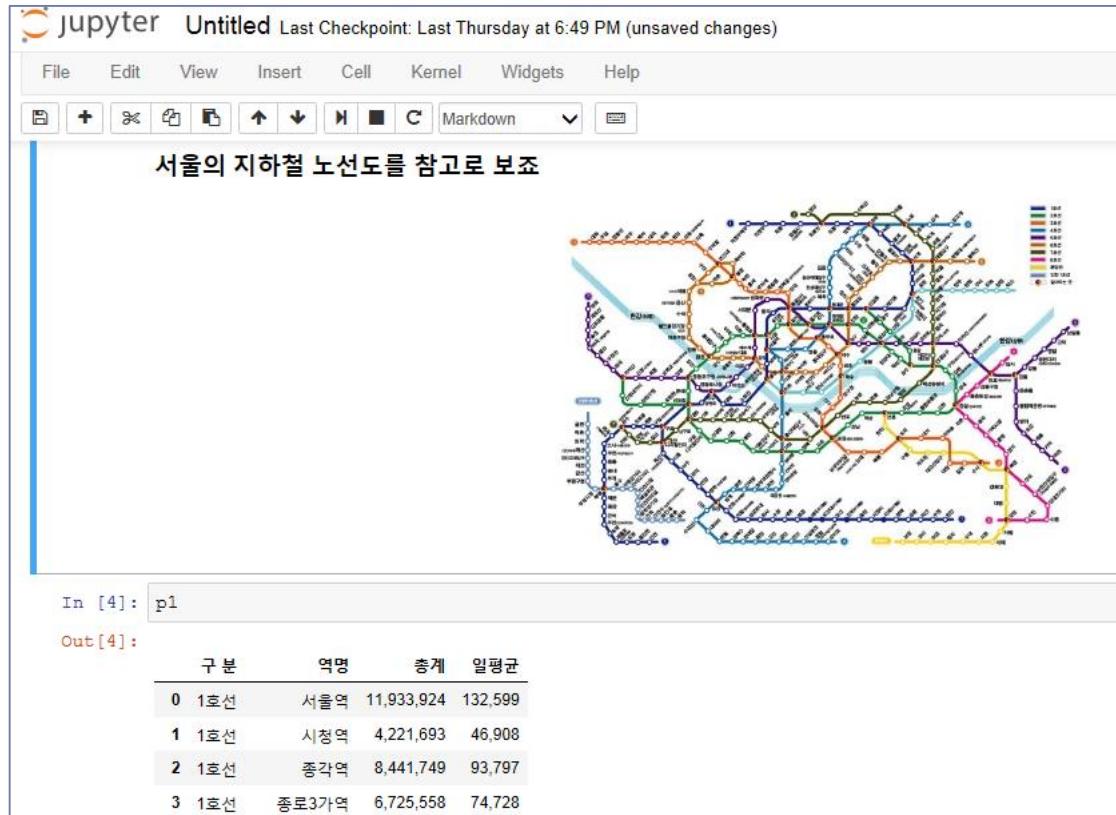
``

이미지 삽입하는 방법은 html과 똑같네요?

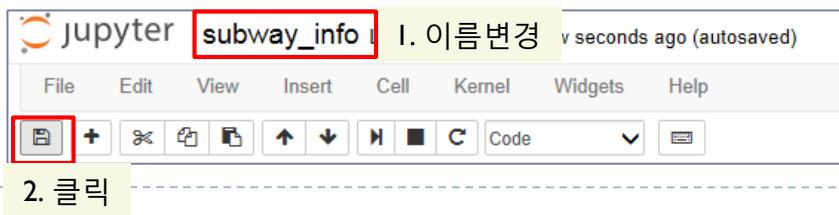




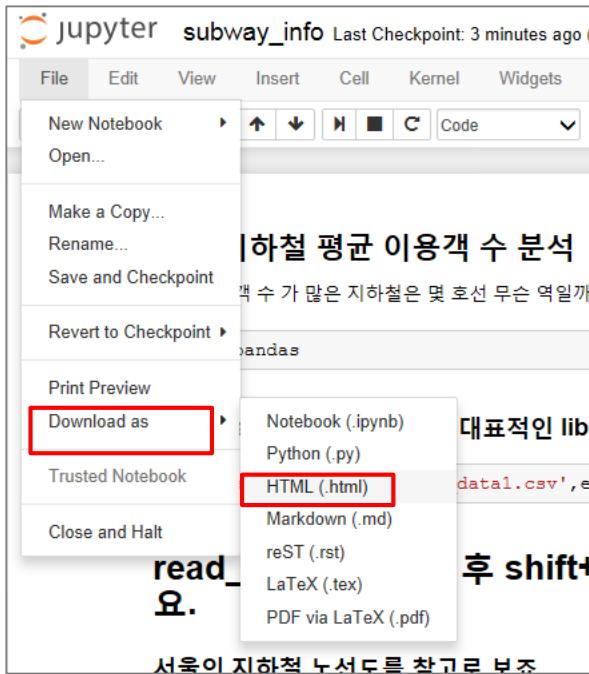
how to) 6. + 단추를 누른 후 입력된 결과를 화면에 표시하는 작업을 그림처럼 코딩해서 마무리해요.



how to) 7. 작업한 노트북 이름을 “subway_info”로 변경한 후 저장해요.



how to) 8. 작업한 노트북을 html 문서로 저장하여 웹브라우저에서 결과를 확인해보죠. [file]-[download as]-[html]을 선택해요.



The screenshot shows a web browser displaying a Jupyter Notebook cell. The title of the browser tab is "C:\Users\Administrator\Downloads\subway_info (1).html". The content of the browser is as follows:

서울 지하철 평균 이용객 수 분석
가장 이용객 수가 많은 지하철은 몇 호선 무슨 역일까요?

In [2]: `import pandas`

데이터 science를 위한 가장 대표적인 library pandas를 이용해요.

In [3]: `p1=pandas.read_csv('subway_data1.csv',encoding='utf-8')`

read_csv를 입력한 후 shift+tab을 눌러보세요. 함수 사용 규칙을 상세히 알 수 있어요.

서울의 지하철 노선도를 참고로 보조

In [4]: `p1`

Out [4]:

	구 분	역명	총계	일평균
0	1호선	서울역	11,933,924	132,599
1	1호선	시청역	4,221,693	46,908
2	1호선	종각역	8,441,749	93,797
3	1호선	종로3가역	6,725,558	74,728
4	1호선	종로5가역	5,036,305	55,981
5	1호선	동대문역	3,116,104	34,623
6	1호선	신설동역	2,992,487	33,250
7	1호선	제기동역	3,757,112	41,746
8	1호선	청량리역	5,555,303	61,726
9	1호선	마포역	1,607,070	18,961