

iPad로 가벼운 분석환경 구축해보기

이민호

이민호

- 카카오 데이터 분석가
- 오늘의 발표를 이해하기 위한 TMI (발표자가 도대체 왜 이런짓을 했는가)
 - 1.언제 비가 올지 몰라서 가방에서 우산을 빼지 못하는 성격
 - 2.다양한 콘텐츠를 소비하기 위해 아이패드도 항상 가지고 다님
 - 3.매일같이 짐을 잔뜩 가지고 다니다 보니 자세가 구부정함

아이패드에서 작업을 할 수는 없을까?

- 공부를 하거나 개인작업을 하려면 노트북을 꼭 챙겨야 한다
- 노트북은 가볍지 않다 (1~2Kg, 맥북프로 15인치 1.83kg)
- 매일 가지고 다니는 아이패드로 간단한 작업을 수행할 수 있지 않을까?

"작업" 이라고 하면 구체적으로 어떤 걸 말하는걸까?

- Jupyter Notebook 또는 RStudio에 준하는 작업 환경
 - Script 작성
 - REPL (코드 입력 후 결과물 확인)
 - 그래프 그리기

테스트 환경 소개 (수량)

- iPad Pro 9.7형 (1세대), iPad Pro 11형 (3세대)
- LG 롤리키보드2

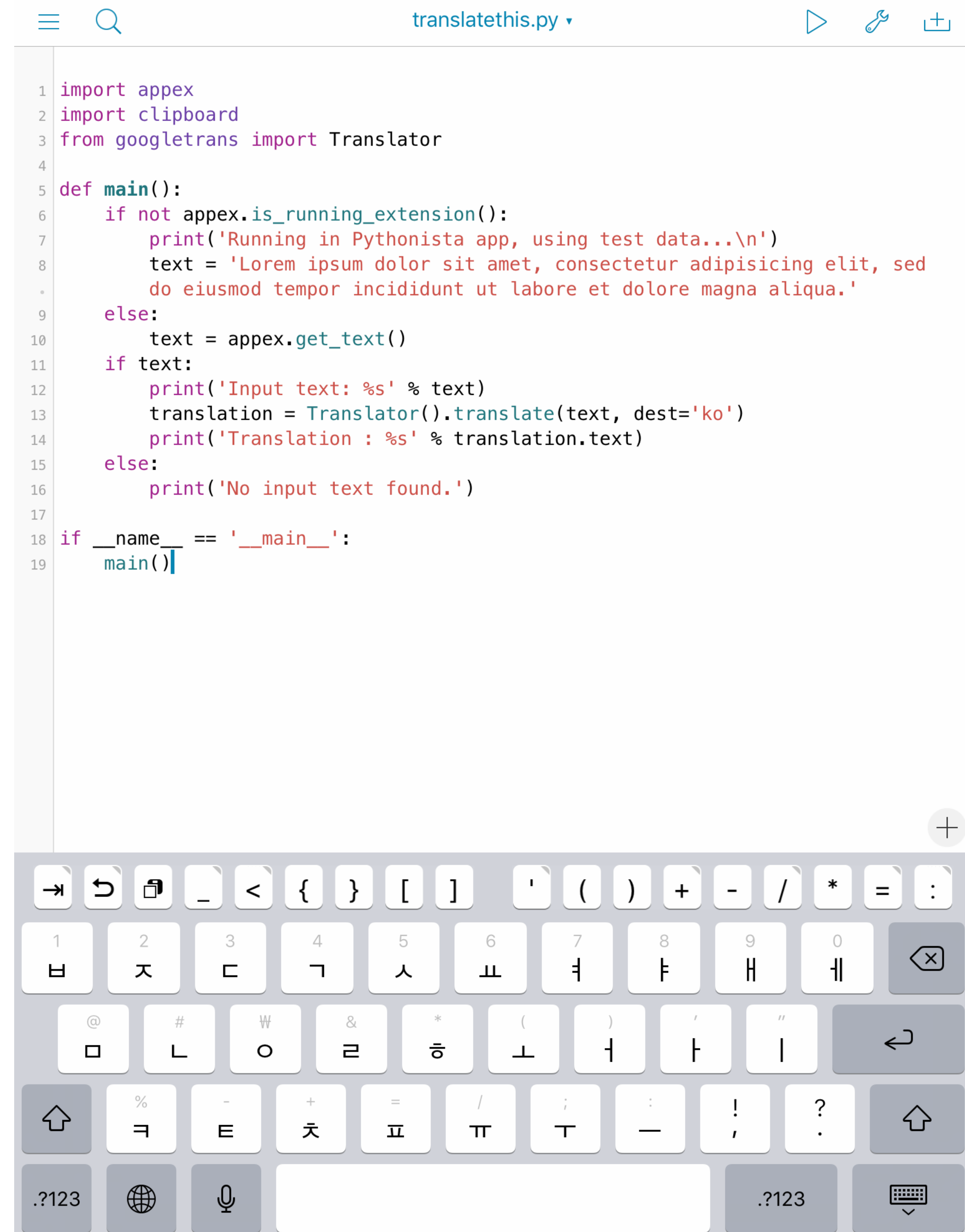
테스트 대상

- App vs Web
- 앱스토어에서 다운로드 받아야하는 **어플**과
브라우저를 통해 사용할 수 있는 **웹서비스**를 구분해서 살펴보자

App: Pythonista

- 12,000원
- Python 2.7 / 3.6
- numpy, matplotlib 사용가능
(pandas는 안된다)
- Pure Python 모듈 설치 가능
- 한글 입력 잘 됨

```
translatethis.py
1 import appex
2 import clipboard
3 from googletrans import Translator
4
5 def main():
6     if not appex.is_running_extension():
7         print('Running in Pythonista app, using test data...\n')
8         text = 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed
9             do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.'
10    else:
11        text = appex.get_text()
12    if text:
13        print('Input text: %s' % text)
14        translation = Translator().translate(text, dest='ko')
15        print('Translation : %s' % translation.text)
16    else:
17        print('No input text found.')
18
19 if __name__ == '__main__':
20     main()
```



App: Pyto

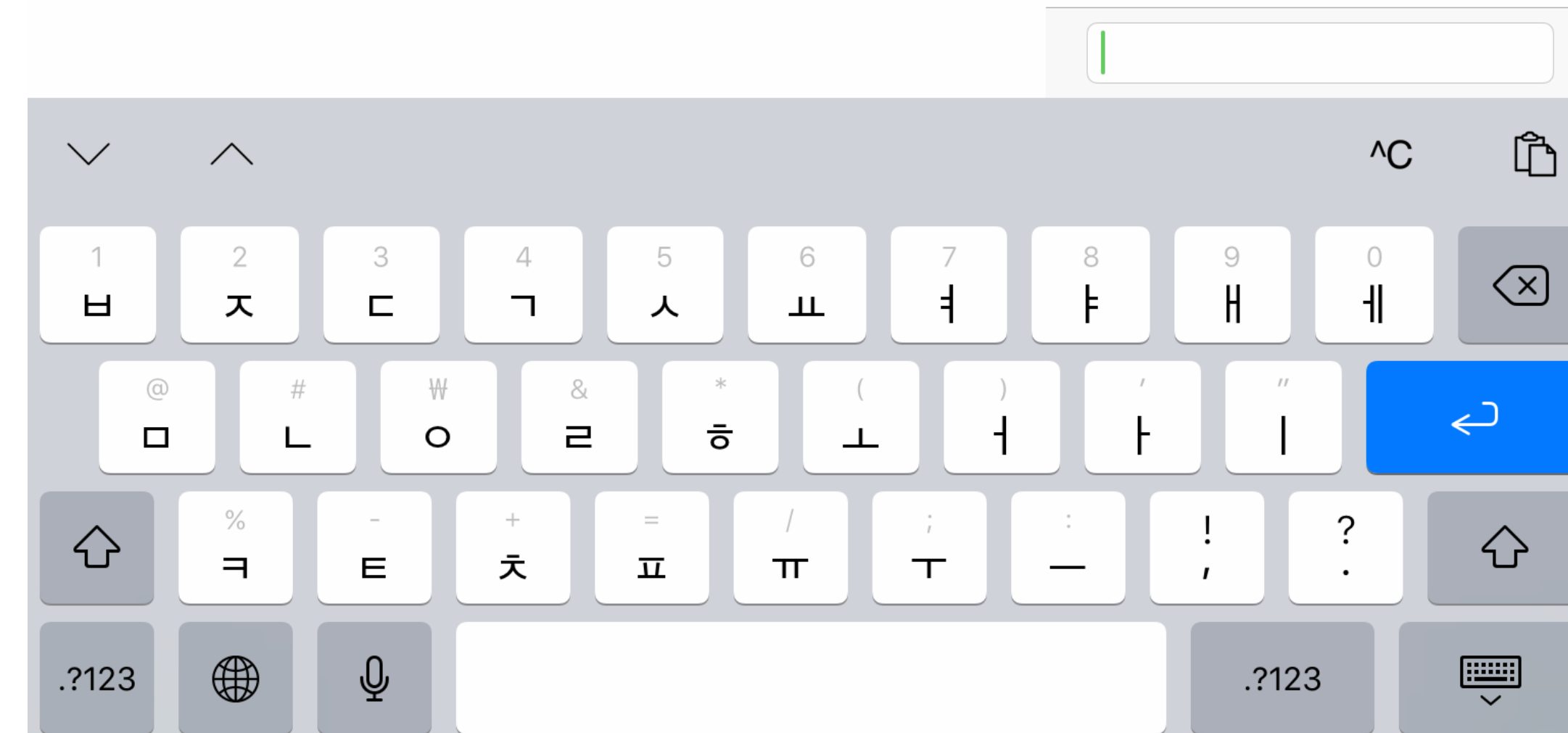
- 9,900원
- Python 3.7
- numpy, pandas, matplotlib 사용 가능 (SciPy 는 불가)
- Pure Python 모듈 설치 가능
- 한글 입력 잘 됨
- 자잘한 버그가 눈에 띄고, 인터페이스가 직관적이지 않은 부분이 많다

```
 pandas_test
1 import pandas as pd
2
3 diamonds = pd.read_csv('https://
raw.githubusercontent.com/hadley/ggplot2/master/
data-raw/diamonds.csv')
4 # 한글은 잘 써지나..?
5 # 잘 써진다
6 print('한글 확인')
7
8 sample = pd.DataFrame({
9 'a': [1,2,3],
10 'b': [4,5,6]
11 })
12
13 print(diamonds.head())
14
```

한글 확인

x	y	z	carat	cut	color	...
0	0.23	Ideal	E	...		
3.95	3.98	2.43				
1	0.21	Premium	E	...		
3.89	3.84	2.31				
2	0.23	Good	E	...		
4.05	4.07	2.31				
3	0.29	Premium	I	...		
4.20	4.23	2.63				
4	0.31	Good	J	...		
4.34	4.35	2.75				

[5 rows x 10 columns]



App: Juno

- 무료 (Pro 버전 19,000원)
- 원격 서버의 Jupyter 환경에 연결하여 사용 (Pro 버전 업그레이드 필요 -> 작업하려면 구매 필수)
- Azure Notebooks, Cocalc, Binder 서비스 지원
- ip(또는 url)와 포트를 통해 원격 서버의 주피터에 접속가능
- 한글 입력 잘 안됨
- 키보드 익스텐션이 잘 지원되어서 외장 키보드 없이도 코드 작성 가능한 수준

https://github.com/CamDavidsonPilon/Probabilistic-Programming-and-Bayesian-Methods-for-Hackers/blob/master/Chapter2_MorePyMC/Ch2_MorePyMC_PyMC3.ipynb

```
In [4]: #!/usr/bin/env python
import pymc3 as pm
import theano.tensor as tt
```

```
In [6]: with pm.Model() as model:
    parameter = pm.Exponential("poisson_param", 1.0)
    data_generator = pm.Poisson("data_generator", parameter)
```

```
In [7]: with model:
    data_plus_one = data_generator + 1
```

```
In [8]: parameter.tag.test_value
```

Out[8]: array(0.6931471824645996)

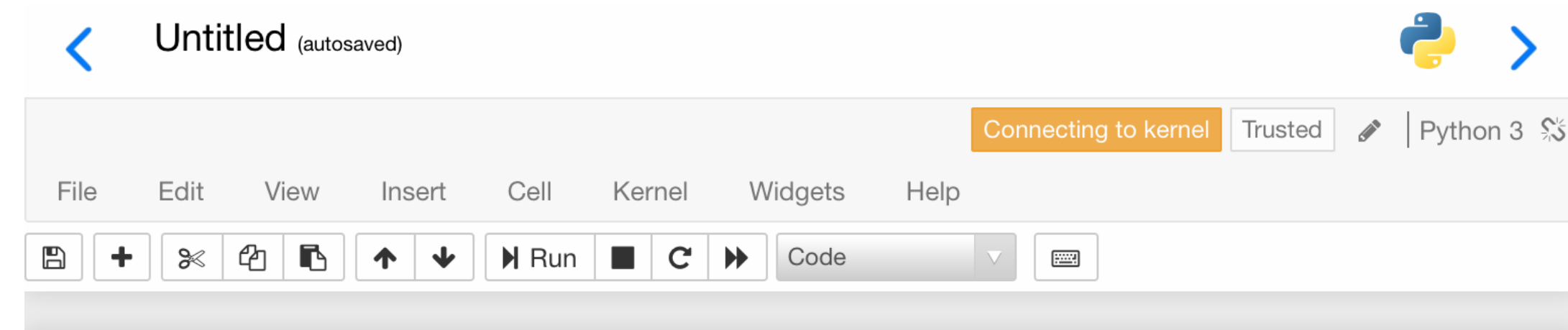
```
In [9]: with pm.Model() as model:
    theta = pm.Exponential("theta", 2.0)
    data_generator = pm.Poisson("data_generator", theta)
```

```
[10]: with pm.Model() as ab_testing:
    p_A = pm.Uniform("P(A)", 0, 1)
    p_B = pm.Uniform("P(B)", 0, 1)
```

The interface also features a '+ Run Cell' button and a keyboard overlay at the bottom.

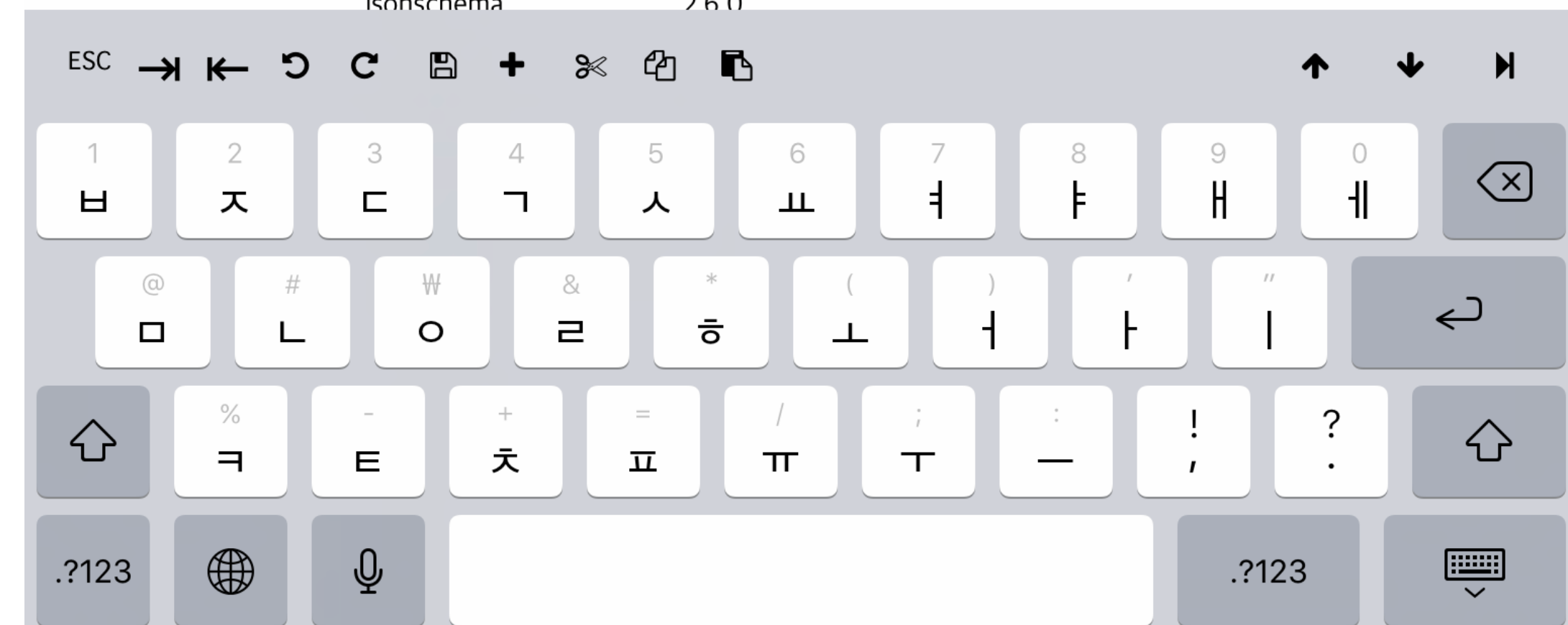
App: Carnets

- 무-료
- Python 3.7
- 아이패드 로컬 환경에서 실행
- Numpy, Pandas, Matplotlib 등 사용 가능
- Pure Python 모듈 설치 가능
- 한글 입력 잘 안됨



In [1]: !pip list

Package	Version
appnope	0.1.0
asn1crypto	0.24.0
atomicwrites	1.2.1
attrs	18.2.0
backcall	0.1.0
bleach	3.0.2
certifi	2019.3.9
cfi	1.11.5
chardet	3.0.4
cryptography	2.7
cycler	0.10.0
decorator	4.3.0
defusedxml	0.5.0
docutils	0.14
entrypoints	0.3
flit	1.3
html5lib	1.0.1
idna	2.8
ipykernel	5.1.0
ipysheet	0.3.1
ipython	7.3.0
ipython-genutils	0.2.0
ipywidgets	7.4.2
jedi	0.13.2
Jinja2	2.10
isonschema	2.6.0



App: 정리

App	Type	Env	Price	한글 입력	주요 내장 라이브러리
Pythonista	IDE-like	Local	12,000원	O	numpy, matplotlib
Pyto	IDE-like	Local	9,900원	O	numpy, pandas, matplotlib
Juno	Jupyter	Remote	무료 (Pro 19,000원)	X	-
Carnets	Jupyter	Local	무료	X	numpy, pandas, matplotlib

App: 정리

- 아이패드 로컬 환경에는 C, 포트란 디펜던시가 있는 라이브러리를 포팅하기가 어렵다
 - 따라서 scipy, scikit-learn 등 주요 라이브러리를 사용할 수 없음
 - Pure Python으로 작성된 라이브러리만 설치할 수 있다
- 연결할 수 있는 서버가 있다면 Juno를 사용하면 어지간한 작업은 수행할 수 있다
 - 이 쪽은 한글 입력이 문제 (+ 어플/서버 비용)

Web: Jupyter

- 파이썬 사용자라면 가장 익숙할 환경
- 한글 입력 잘 안됨
- 외장 키보드가 없으면 코드 실행시키기가 힘들다

Chapter 4: The Greatest Theorem never told

The Law of Large Numbers

The average of a sequence of random variables from the same distribution converges to the expected value of that distribution

This may seem like a boring result, but it will be the most useful tool you use.

Intuition

If the above Law is somewhat surprising, it can be made more clear by examining a simple example.

Consider a random variable Z that can take only two values, c_1 and c_2 . Suppose we have a large number of samples of Z , denoting a specific sample Z_i . The Law says that we can approximate the expected value of Z by averaging over all samples

```
In [1]: %matplotlib inline
import numpy as np
from IPython.core.pylabtools import figsize
import matplotlib.pyplot as plt

figsize( 12.5, 5 )

sample_size = 100000
expected_value = lambda_ = 4.5
poi = np.random.poisson
N_samples = range(1, sample_size, 100)

for k in range(3):

    samples = poi( lambda_, sample_size )
```

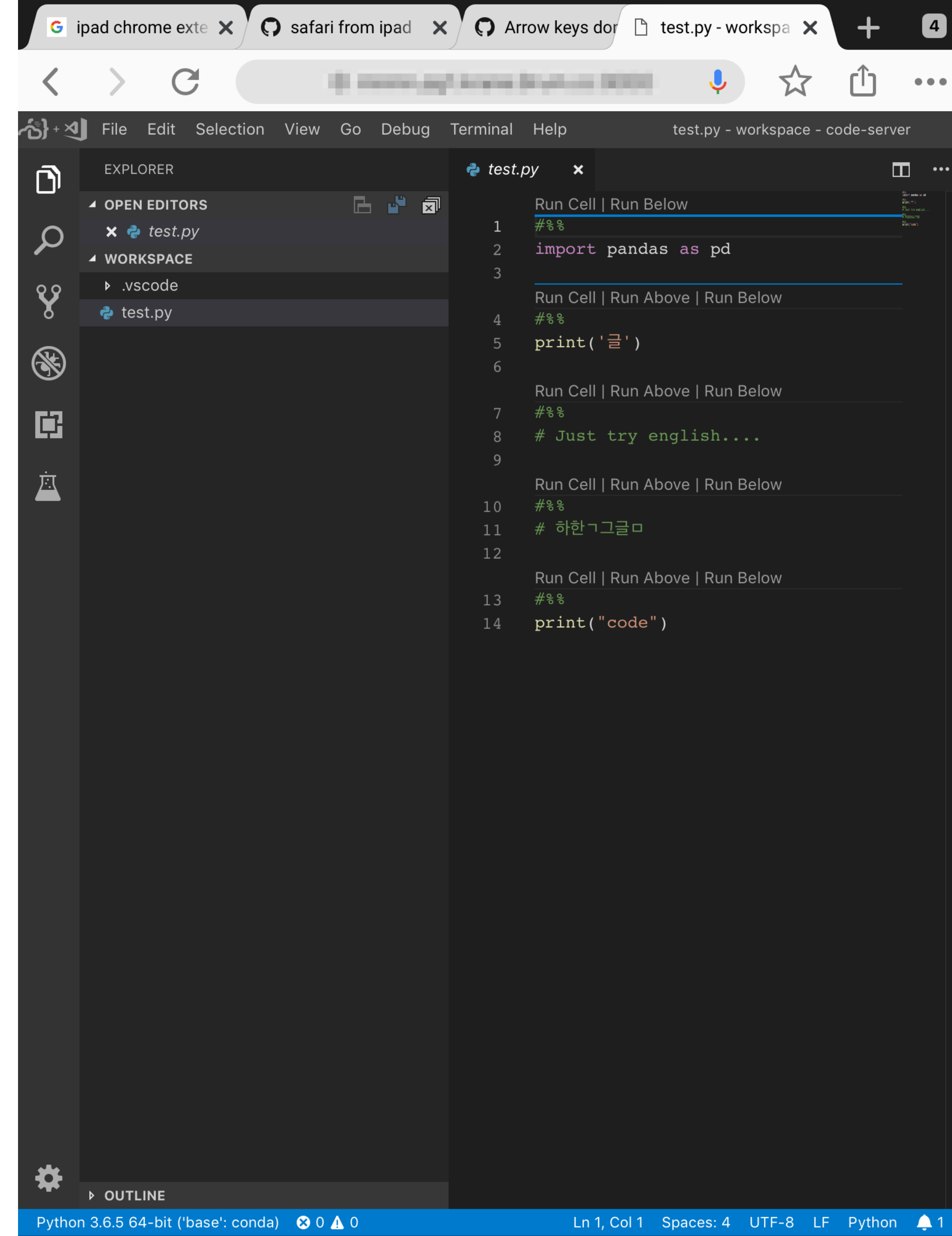

Web: Google Colab

- <https://colab.research.google.com>
- 크롬 모바일 모드에서 사용하면 한글 입력 불가 (데스크탑 모드에서는 잘 됨)
- 외장키보드 방향키 입력 안됨
- 외장키보드 Ctrl, Cmd 사용 불가

The screenshot shows the Google Colaboratory website interface. At the top, there are browser tabs for 'ipad chrome exte', 'safari from ipad', 'Arrow keys dor', and 'https://colab.res'. The address bar shows 'colab.research.google.com'. The main content area features the Google Colab logo (CO) and a welcome message: 'Colaboratory에 오신 것을 환영합니다'. Below this, there is a paragraph explaining that Colaboratory is a free Jupyter notebook environment that runs in the cloud, allowing users to write and execute code without installation. A video player is embedded, showing a video titled 'Intro to Google Colab' with a play button. The video player also includes a search icon, a share icon, and a '나중에 시청하기' (Watch later) button. Below the video player, there is a section titled '시작하기' (Getting started) with a dropdown arrow. The text below this section states: '지금 읽고 계신 문서는 Colaboratory에 호스팅된 [Jupyter 노트](#)입니다. 정적인 페이지가 아닌, Python 등의 언어로 코드를 작성하고 실행할 수 있는 대화형 환경입니다.'

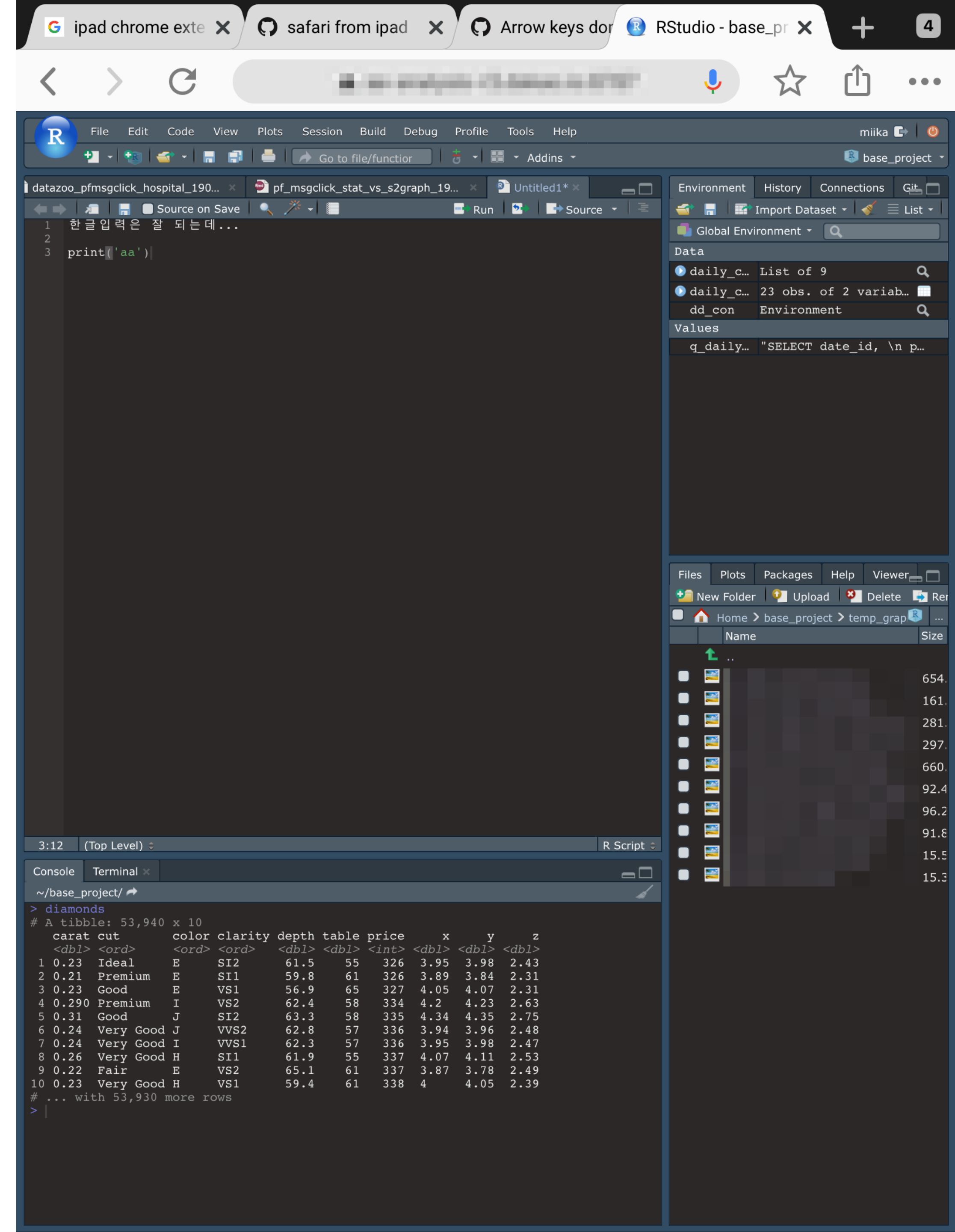
Web: code-server

- <https://github.com/cdr/code-server>
- 원격 환경에서 동작하는 VS Code
 - 터미널 및 다양한 익스텐션을 통해 분석 환경으로 사용 가능
- 방향키 사용 불가 (ipadOS 13 버전에서 해결된다고 함)
- 상당수의 VS code 단축키 사용 불가 (ipadOS 13 버전에서 해결된다고 함)
- 한글 입력 잘 안됨



Web: RStudio Server

- <https://www.rstudio.com/products/rstudio/>
- R 사용자라면 가장 익숙할 환경
(1.2 버전부터는 파이썬도 지원)
- 일부 단축키 사용 불가
- 특정 panel 스크롤 불가
(전체 Rstudio 화면이 스크롤됨)
- 외장 키보드 사용시 화면 아래가 잘림



Web: 정리

Service	Type	한글 입력	외장키보드 지원
Jupyter	Jupyter	X	잘 동작
Google Colab	Jupyter	△	방향키 입력 안됨 Ctrl, Cmd 사용 불가
code-server	IDE-like	X	방향키 입력 안됨 일부 단축키 사용 불가
RStudio Server	IDE-like	O	방향키 잘 동작 일부 단축키 사용 불가

Web: 정리

- 기본적으로 태블릿 환경에 적합한 UI가 아니기 때문에 사용하기가 불편하다
- 외장 키보드를 사용하더라도, 방향키 및 단축키가 잘 동작하지 않는 문제가 있다
- (가을에 출시될 iPadOS13 에서는 현재 존재하는 많은 문제점들이 해결될 예정이라고 함)

태블릿은 데이터 분석가의 노트북을 대체할 수 있을까?

- 아직은 부족한 부분이 많다
 1. 웹 기반의 서비스에서 외장 키보드의 단축키가 동작하지 않는 경우가 많다
 2. 한글 입력 지원
 3. 모바일 환경에 적합하지 않은 UI
 4. 멀티태스킹이 어려움
- UI와 입력 도구만 조금 개선된다면 활용할 수 있지 않을까..?
- ~~대체하는 건 조금 먼 미래일 것 같다~~

Q&A