

# **Fastcampus Data Science Extension SCHOOL**

## **Regular Expressions**

# Index

- work with vs code
- Review
- Regular Expressions

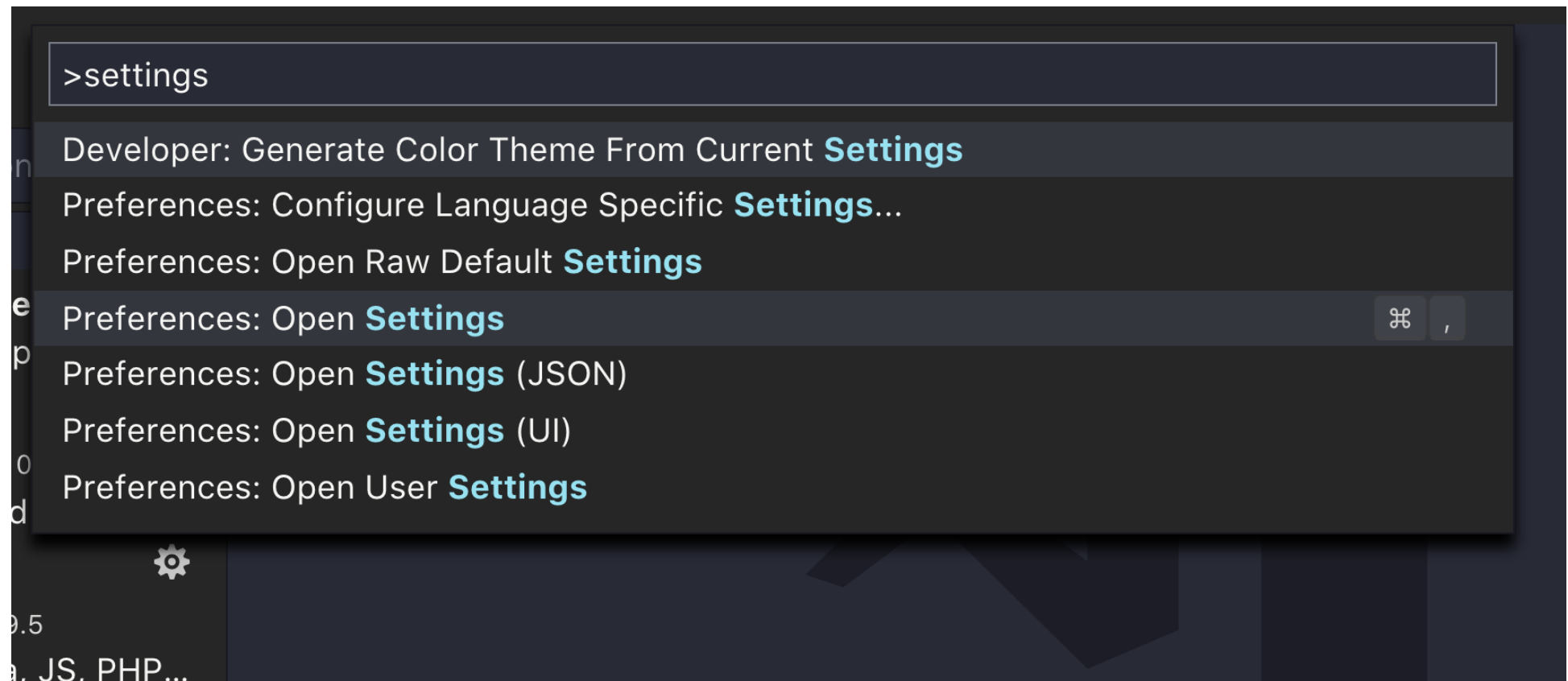
# Let's install VS Code

<https://code.visualstudio.com/>

## install pylint

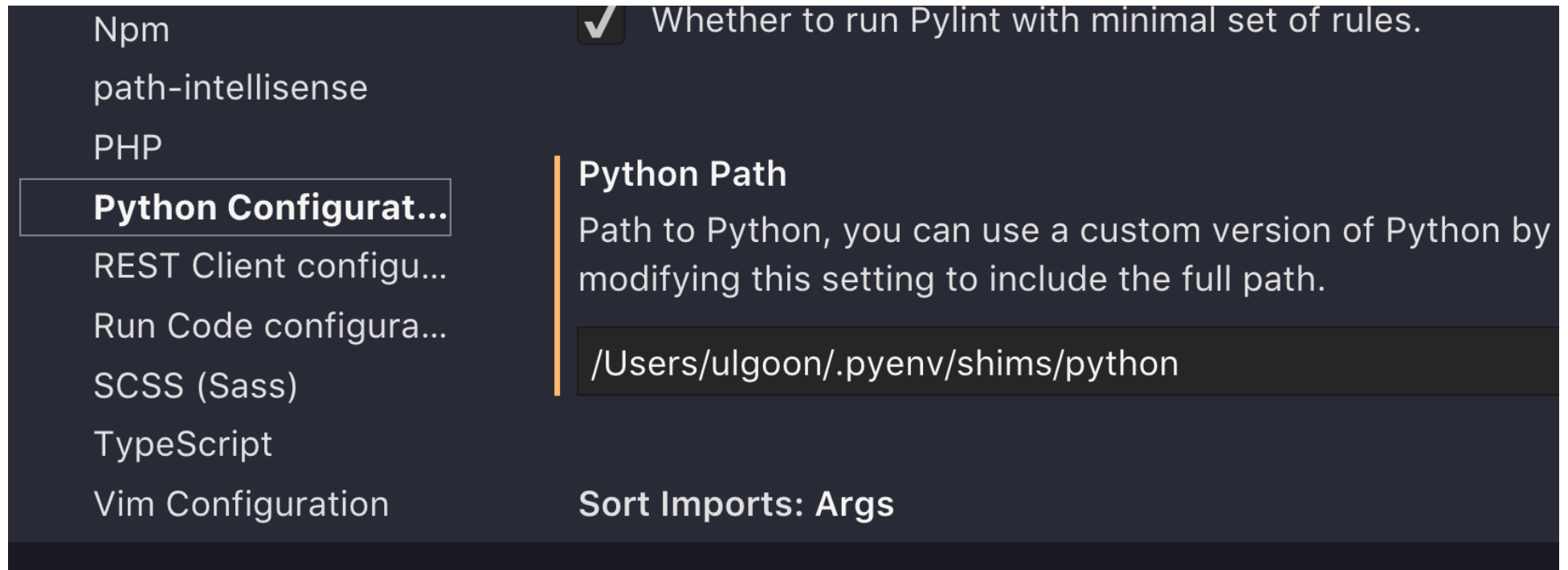
```
sudo pip3 install pylint for macOS, linux  
pip install pylint for windows
```

# Set configuration



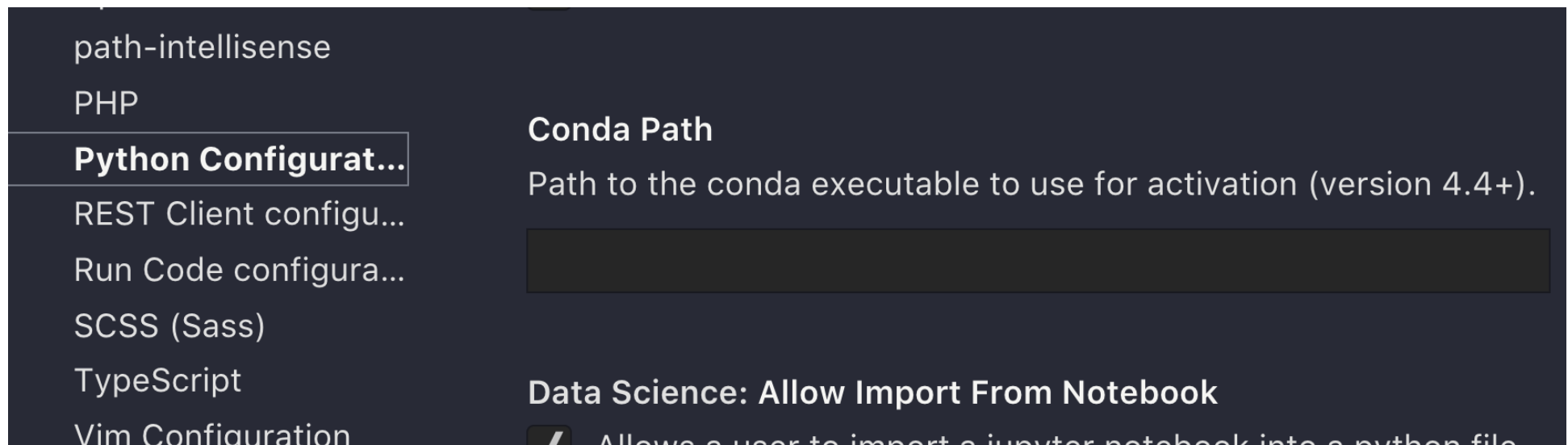
- `ctrl+shift+p` or `command+shift+p` > settings

# Set configuration for python

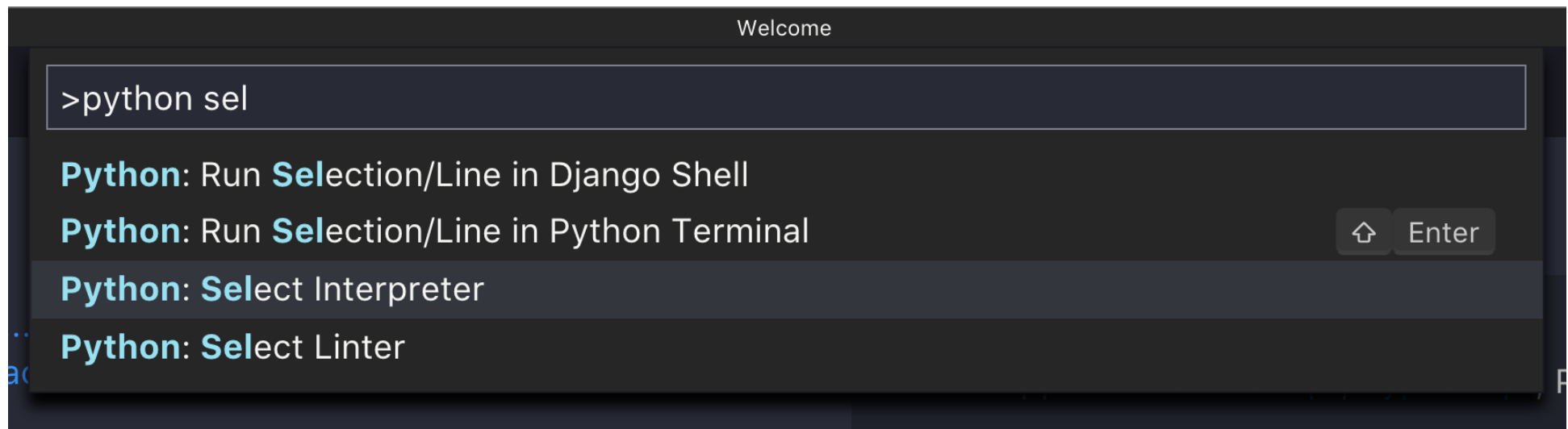


- windows는 powershell에서 `get-command python` 명령으로 구한 path를 붙여넣습니다.

# Set configuration for conda



# or select interpreter easily





# or select interpreter easily

```
welcome
current: ~/.pyenv/shims/python

Python 3.6.1 64-bit ('first-dj-361': venv)
~/.pyenv/versions/first-dj-361/bin/python

Python 3.6.1 64-bit ('nd004': venv)
~/.pyenv/versions/nd004/bin/python

Python 3.6.2 64-bit ('3.6.2': pyenv)
~/.pyenv/versions/3.6.2/bin/python

Python 3.6.2 64-bit ('jakdang': venv)
~/.pyenv/versions/jakdang/bin/python

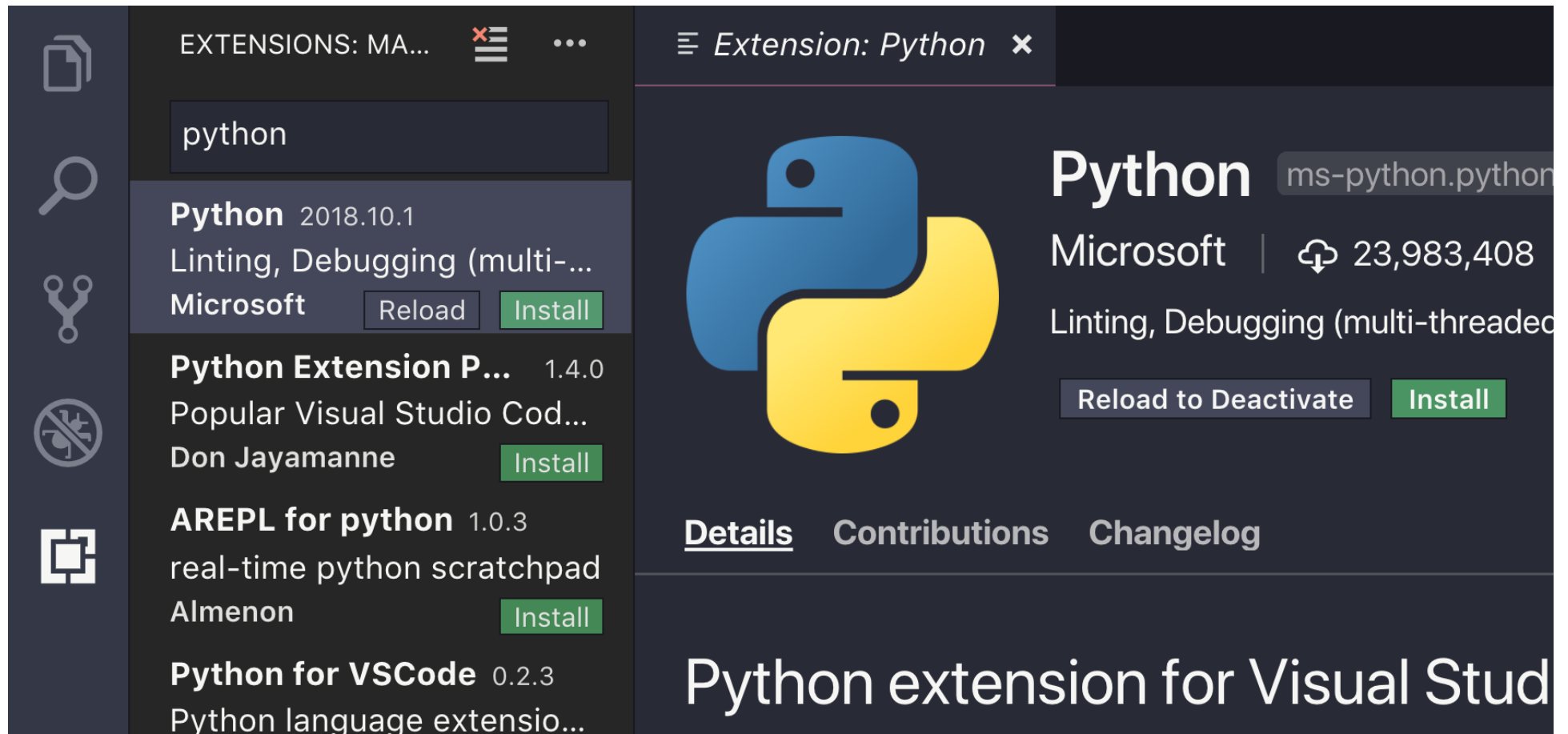
Python 3.6.4 64-bit ('3.6.4': pyenv)
~/.pyenv/versions/3.6.4/bin/python

Python 3.6.4 64-bit ('dses364': venv)
~/.pyenv/versions/dses364/bin/python

Python 3.6.4 64-bit ('potential-journey-3.6.4': venv)
~/.pyenv/versions/potential-journey-3.6.4/bin/python

Python 3.6.4 64-bit ('til-364': venv)
```

# Install Extensions



# Install Extensions

Extension: Python

☰ *Extension: Python* ✕



**Python** ms-python.python

Microsoft | 📶 23,983,425

Linting, Debugging (multi-threaded)

Reload to Activate Disable

Details Contributions Changelog

# work with vs code

## Do it yourself!

임의의 숫자(1~1000 사이의 정수) 두 개 로 이루어진 100개의 tuple 을 csv 파일로 저장한 뒤,

이를 불러와 곱셈 연산을 수행 하여 새로운 파일에 두 수와 곱셈 결과를 다시 csv 파일로 작성하는 파일을 작성하세요.

(단, 파일을 불러올 때 try except를 적용하여, FileNotFoundError가 발생했을 시 에러메시지만 출력한 뒤, pass하세요.)

## Answer #1

```
import random

with open('./random_nums.csv', 'w') as f:

    for _ in range(1, 100+1):
        num1 = random.randint(1, 1000+1)
        num2 = random.randint(1, 1000+1)
        result = (num1, num2)
        f.write("{num1},{num2}\n".format(num1=num1, num2=num2))

with open('./random_nums.csv', 'r') as f:
    text = f.readlines()
    for item in text:
        print(text)
```

## Answer #2

```
with open('./random_nums.csv', 'r') as f:
    items = []
    text = f.readlines()
    for s in text:
        items.append(
            int(t) for t in s.replace('\n', '').split(',')

try:
    file_name = input("Enter the filename
                       (Don't need to type extension): ")
    with open('./{file_name}.csv'.format(
        file_name=file_name
    ), 'w') as g:

        for num1, num2 in items:
            g.write("{num1},{num2},{result}\n".format(
                num1=num1,
                num2=num2,
                result=num1*num2))
except FileNotFoundError as e:
    print(e)
```

# Regular Expressions



# Regular Expressions

- 특정한 규칙을 가진 문자열의 집합을 표현하는데 사용하는 형식언어
- Python은 re 모듈로 정규표현식 사용 가능
- 기본적인 문법은 비슷하나 언어별로 사용법이나 문법이 조금씩 달라 외우기 보다는 필요할 때 [Reference](#)를 참조하는 것이 낫습니다.

## Regular Expressions - match()

```
import re
a = 'penpineapple'
b = 'applepen'

m = re.match('^pen', a)
n = re.match('^pen', b)

>>> m
<_sre.SRE_Match object; span=(0, 3), match='pen'>
>>> n
None
```

## Regular Expressions - match object

```
>>> m.group()  
'pen'  
>>> m.start()  
0  
>>> m.end()  
3  
>>> m.span()  
(0, 3)  
  
>>> a[m.start():m.end()]  
'pen'
```

## Regular Expressions - Meta Characters

- Dot( `.` ): 개행문자(`\n`)을 제외한 모든 문자를 의미합니다.  
ex) `a.ple` == `a(모든문자)ple` == `aapple, aapple, acple, ..`
- Repetition( `*` ): 앞 문자의 반복을 의미합니다.(0개 ~ 무한대)  
ex) `ap*le` == `ale, aple, apple, appple, ..`
- Repetition( `+` ): 앞 문자의 반복을 의미합니다.(1개 ~ 무한대)  
ex) `ap+le` == `apple, apple, appple, ..`
- Caret( `^` ): 정의한 문자열 패턴으로 시작함을 의미합니다.  
ex) `^pen` == `penpineapple` (`!= applepen`)
- Dollar sign( `$` ): 정의한 문자열 패턴으로 끝남을 의미합니다.  
ex) `[a-z]+pen$` == `applepen` (`!= penpineapple`)

## Regular Expressions - Meta Characters

- Question mark ( `?` ): 앞 문자의 존재유무(있거나 없거나)를 의미합니다.  
ex) `appl?e` == `appe` 또는 `apple`
- Curly brackets ( `{m,n}` ): 반복횟수를 정의할 때 사용합니다. 중괄호 안의 숫자(m,n)은 반복횟수를 정의하며, 정확히 일치할 경우 1개의 숫자(m)를, 범위를 정의할 경우 2개의 숫자를 사용합니다.(m개~n개)  
ex1) `ba(na){2}` == `banana`  
ex2) `ba(na){0,2}` == `ba`, `bana`, `banana`

## Regular Expressions - Meta Characters

- Square brackets( `[]` ): 문자클래스를 의미합니다. 대괄호 사이에 나열한 문자 중 하나의 값과 일치할 경우를 의미합니다. 이 문자클래스와 함께 쓰이는 메타문자는 하이픈(-) 과 캐럿(^) 입니다.
  - Hyphen(-): 두 문자 사이의 범위를 뜻합니다.
    - ex1) `[A-Za-z]` == 대문자와 소문자 알파벳 모두
    - ex2) `[a-g0-5]` == a,b,c,d,e,f,g 와 0,1,2,3,4,5 중 하나의 문자
  - Caret(^): 부정(Not)을 의미합니다.
    - ex1) `[^0-9]`: 숫자가 아닌 문자
    - ex2) `[^A-Za-z]`: 알파벳이 아닌 모든 문자

# Regular Expressions - Meta Characters

- Parentheses( `()` ): 소괄호 안의 문자열의 그룹을 의미합니다. 문자열 패턴의 반복을 검사하고 싶을 때 사용합니다.  
ex) `(apple)+` == penpineappleapplepen
- Vertical bar( `|` ): `|` 의 좌우 중 하나의 값과 일치하는 경우를 의미합니다.  
ex1) `(apple|apqle)` == apple 또는 apqle  
ex2) `ap[plq]le` == apple 또는 apqle
- Backslash( `\` ): 정규표현식을 만들 때 메타문자가 메타문자가 아닌 그 문자 그대로 사용하게 하기 위해 사용합니다.  
ex) `https://www.google.co.kr/` => URL의 구두점(.)이 메타문자로 인식될 수 있음  
-> `https://www\.google\.co\.kr/`

## Regular Expressions - HOW TO USE?

```
>>> p = re.compile('^pen')
>>> m = p.match(a)
>>> m
<_sre.SRE_Match object; span=(0, 3), match='pen'>

>>> m.group()
'pen'
```

- compile을 해두면 regular expression object를 재사용 할 수 있어 훨씬 효율적으로 운영할 수 있습니다.



## re module functions

```
re.search(patterns, string[, flags])  
re.match(patterns, string[, flags])  
re.findall(patterns, string[, flags])  
re.compile(pattern[, flags])  
re.split(patterns, string[, maxsplit=0])  
re.sub(pattern, repl, string[, count])
```

## Regular Expressions - Extract text

`fake_info.csv` 를 읽어 결과물을 리스트에 저장한 뒤, 정규표현식을 활용하여 다음 문제를 해결하세요. (`str.split(',')`을 사용하지 말 것)

`name, email, age, state`

1. 유저의 평균 나이를 조사하세요.
2. 이메일 도메인의 분포를 조사하세요.
  - 2-1. 도메인 점유율
  - 2-2. com과 net의 비율
3. 주거 주(state) 분포를 조사하세요. (주거 주의 리스트와 인원 수)

# Regular Expressions - with Hangul

ㄱ-ㅎ

ㅏ-ㅣ

가-힣

## Regular Expressions - with Hanguk

다음 문자열 이름:김패캠 전화번호:010-이삼사오-6789 사는곳:서울강동구 이메일:facampkim@gmail.com 에서 이름과 전화번호, 사는곳, 이메일을 정규표현식을 활용해 추출하세요.

다음에 대해서도 동작하도록 구성하세요

이름:박패캠 전화번호:010-2345-육칠팔구 사는곳:부산광역시 이메일:facamppark at gmail dot com