

STEP 01

강사 소개

삼성전자 Citizen Developer 양성 과정
파이썬 프로그래밍 기초





01

윤혜민 강사 소개



약력

현) 서울아산병원 빅데이터연구센터 데이터 사이언티스트

머신러닝, 딥러닝, IT플랫폼 개발, sci 논문 저자

서강대학교 정보통신대학원 데이터 사이언스 석사 졸업

숙명여자대학교 컴퓨터과학 학사 졸업

MIT IDSS Program 'Data Science and Machine Learning' 이수

강의 및 컨설팅

서강대학교 정보통신대학원, 숙명여자대학교, 한국교통대학교 '파이썬 머신러닝 - 라이브러리 활용'

삼성전자 Citizen Developer 양성 과정 '파이썬 프로그래밍 기초'

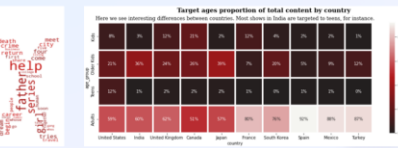
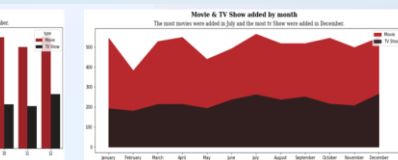
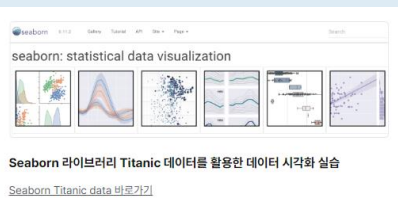
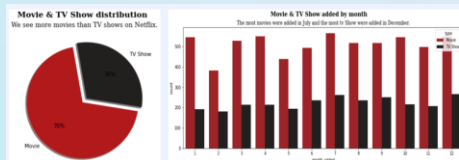
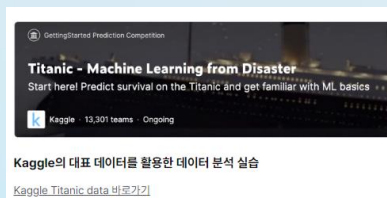
현대오토에버 'RNN 활용'

잡코리아 인공지능 분야 '취업 컨설팅'



02

Fast Campus - 실패 없이 완주하는 파이썬 데이터 분석 입문



파이썬 기본기 다지기

- 변수와 자료형
- 입출력과 제어문
- 클래스와 모듈, 예외처리

파이썬 머신러닝 라이브러리 활용

- 수치계산 라이브러리(NumPy)
- 데이터 처리 라이브러리(Pandas)
- 데이터 시각화 라이브러리(Matplotlib, Seaborn)
- 웹 데이터 수집 라이브러리(BeautifulSoup)
- 실무 예제 실습(Netflix 데이터 분석)

STEP. 01

파이썬 시작

파이썬 프로그래밍 기초





01 Python Programming 의미

- Python
 - 컴퓨터 시스템을 구동시키는 소프트웨어를 작성하기 위한 형식 언어
 - 인간이 컴퓨터에 명령을 내릴 때 필요한 프로그래밍 언어
- Programming
 - 인간이 생각하는 것을 컴퓨터에 명령하는 것
 - 프로그램을 만드는 모든 작업이며 개발이라고 칭하기도 함
- Python Programming
 - Python 언어를 이용하여 컴퓨터에 명령을 내리는 행위













02 Python 소개

- 가장 활용도가 높고 쉬운 프로그래밍 언어
- MATLAB, R과 같은 도메인 특화 언어와 Java, C 같은 범용 언어의 장점을 고루 갖추
- 통계, 머신러닝, 자연어, 이미지, 시각화 등을 포함한 풍부한 라이브러리를 지님
- 인공지능 개발, 웹과 앱 그리고 게임 제작, 핀테크 및 블록체인 구현으로 활용
- 브라우저 기반의 인터랙티브 프로그래밍 환경인 Jupyter Notebook으로 쉽게 구현



02 Python 소개

- TIOBE(프로그래밍 언어 인기 지표)에서 선정한 프로그래밍 언어 인기도 순위
 - Python 1위 차지

Mar 2023	Mar 2022	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	14.83%	+0.57%
2	2			C	14.73%	+1.67%
3	3			Java	13.56%	+2.37%
4	4			C++	13.29%	+4.64%
5	5			C#	7.17%	+1.25%
6	6			Visual Basic	4.75%	-1.01%
7	7			JavaScript	2.17%	+0.09%
8	10	▲		SQL	1.95%	+0.11%
9	8	▼		PHP	1.61%	-0.30%
10	13	▲		Go	1.24%	+0.26%



03 Python 장점

1. 간결하고 직관적인 문법
 - 인간의 사고와 비슷하여 다른 언어에 비해 빠르게 배워 활용 가능
 - 같은 결과를 요구할 때 Java로 10줄, Python으로 3줄!
2. 높은 확장성과 이식성
 - 다른 언어나 라이브러리에 쉽게 연동 가능
3. 다양한 라이브러리 존재
 - 파이썬을 배우고 필요한 라이브러리만 익힌다면 불가능한 일은 없다!



04 Python 활용 분야

- 인공지능 제작
 - 기계 학습에 도움이 되는 다양한 라이브러리로 쉽게 인공지능 개발 가능
- 웹과 애플리케이션 제작
 - Python으로 제작된 구글, 인스타그램, 넷플릭스, 드롭박스처럼 개발 가능
- 게임 제작
 - 2D 게임부터 3D 게임까지 개발 가능
- 핀테크 및 블록체인 구현
 - 핀테크의 다양한 분야에서 응용되며 블록체인 구현 가능



05 Python Editor 종류

- Editor 란?
 - 소스 코드가 들어 있는 파일을 편집할 수 있는 프로그래밍 툴
 - Python은 편의성을 위해 별도의 에디터 프로그램을 설치하여 사용
- Editor 종류
 - Pycharm – 개발자들이 가장 많이 사용하는 에디터
 - Jupyter – 웹 브라우저에서 파이썬을 작성하고 실행하는 에디터
 - Visual Studio Code – 마이크로 소프트가 개발한 에디터
 - IDLE – 파이썬 설치시 내장되어 있는 기본 파이썬 에디터이며 심화적인 기능은 부족한 편



06 Python Jupyter Notebook

- 오픈 소스 기반의 웹 애플리케이션
- 파이썬으로 작성한 여러 개의 코드와 실행 결과를 하나의 문서처럼 관리 가능
- 즉, 프로그램 코드 + 결과 + 문서를 위한 대화식 개발 환경
- 기존의 파이썬 IDLE을 사용하는 것과 비교했을 때, 일부 코드만 실행하여 결과 확인 가능

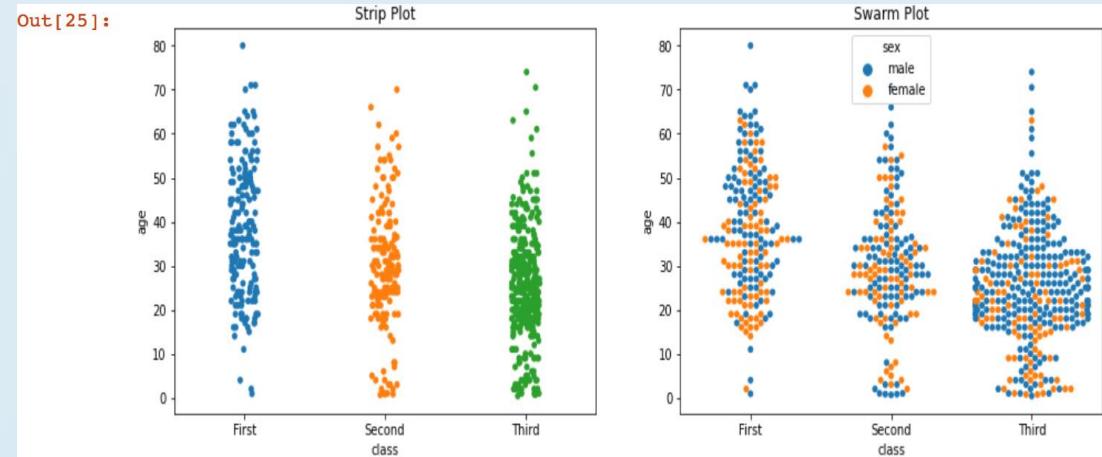
```
In [25]: # 그래프 객체 생성 (figure에 2개의 서브 플롯을 생성)
fig = plt.figure(figsize=(15, 5))
ax1 = fig.add_subplot(1, 2, 1)
ax2 = fig.add_subplot(1, 2, 2)

# 이산형 변수의 분포 - 데이터 분산 미고려
# x축 변수, y축 변수, 데이터 셋, axe 객체(1번째 그래프)
sns.stripplot(x='class', y='age', data=titanic, ax=ax1)

# 이산형 변수의 분포 - 데이터 분산 고려 (중복 X)
# x축 변수, y축 변수, 데이터 셋, axe 객체(2번째 그래프), 성별로 색상 구분
sns.swarmplot(x='class', y='age', data=titanic, ax=ax2, hue='sex')

# 차트 제목 표시
ax1.set_title('Strip Plot')
ax2.set_title('Swarm Plot')

plt.show()
```





07

Google Colaboratory (Colab)

- Google Colaboratory = Google Drive + Jupyter Notebook
- 구글 코랩은 주피터 노트북 기반의 오픈소스 프로젝트
- 구글 코랩의 장점
 - 대부분의 파이썬 패키지들이 설치 되어 있음
 - 구글 아이디와 인터넷만 있다면 하드웨어와 장소에 구애받지 않고 코딩 가능
 - 구글 드라이브와 연동하여 파일 불러오기
 - 무료로 GPU도 사용할 수 있어서 고성능 딥러닝 프로젝트 가능
 - 주피터 노트북 문서를 여러 사람이 동시에 열어서 함께 편집 가능

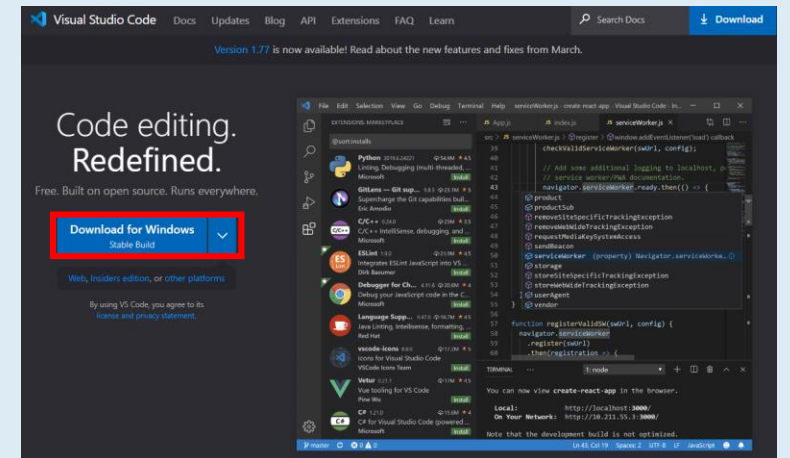
colab



08 Visual Studio Code (VS code)

- 마이크로소프트(MicroSoft)에서 오픈 소스로 개발한 텍스트 에디터
- VS code 장점
 - UI 심플하며 비용 무료
 - 가볍고 성능이 뛰어남
 - Market place에서 원하는 extension을 선택해서 사용 가능
- VS code 설치

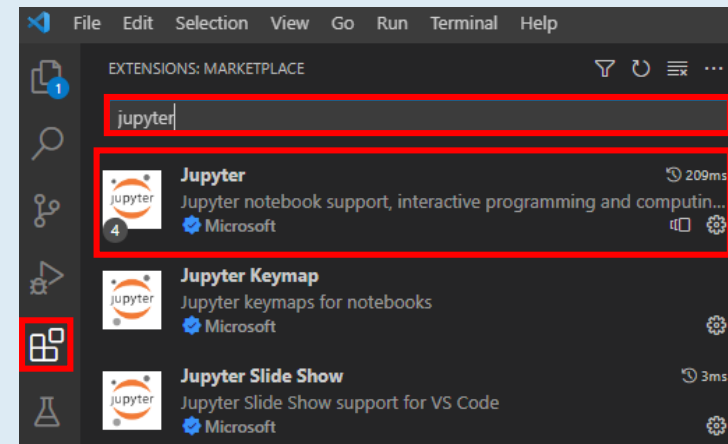
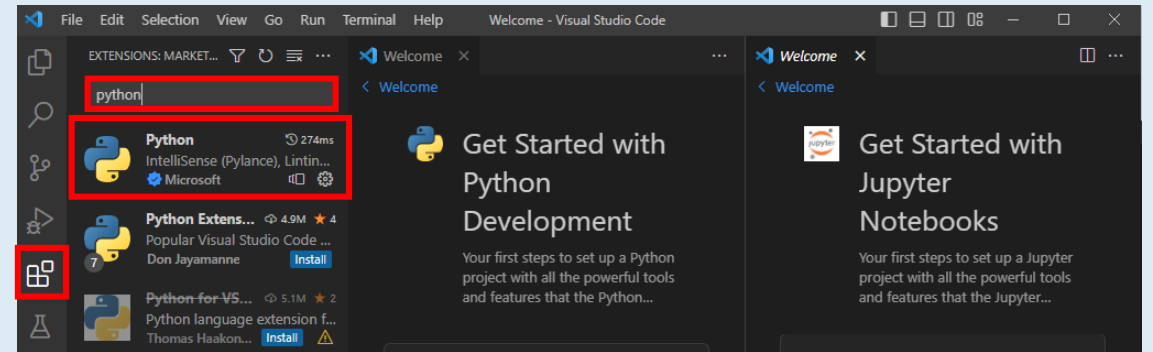
- <https://code.visualstudio.com/> 공식 사이트에서 'download for windows' 클릭하여 설치





08 Visual Studio Code (VS code)

- VS code 확장 기능 설치
 - VS code 실행
 - 사각형 모양의 확장 기능 아이콘 클릭
 - Python 검색 후, 다운로드 수가 가장 많은
Microsoft가 만든 python 설치
 - Jupyter 검색 후,
Microsoft가 만든 jupyter 설치

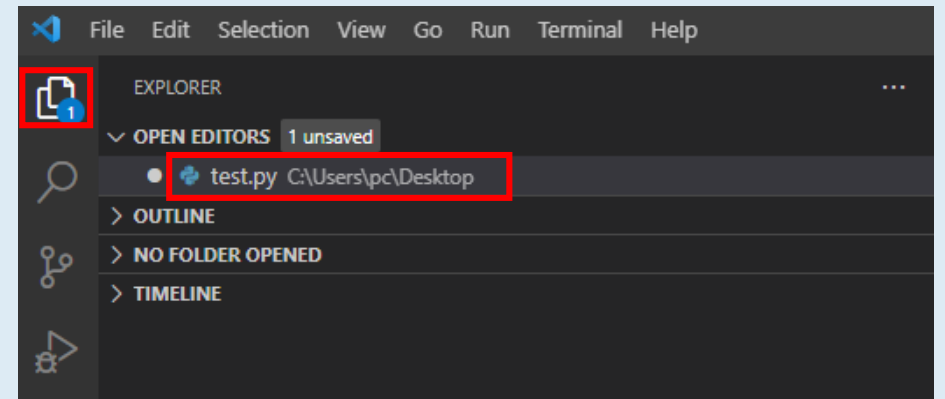
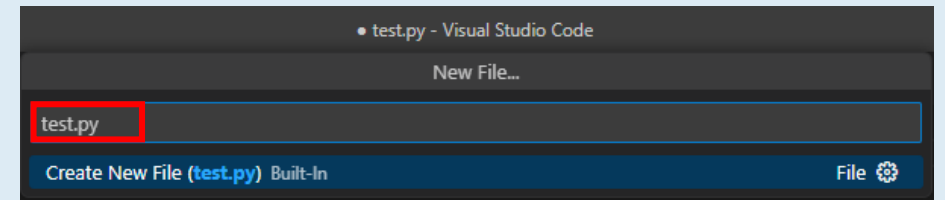
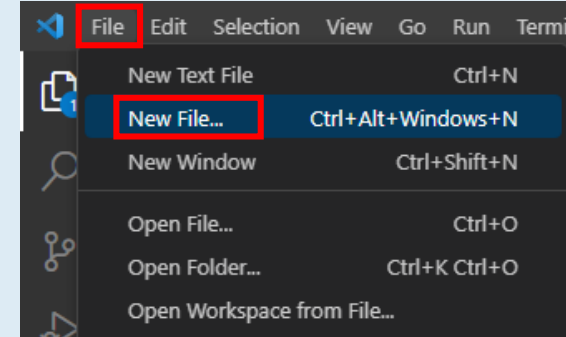




08 Visual Studio Code (VS code)

- VS code python text source 파일 생성
 - 상단 메뉴 File – New File – test.py
- 파일 실행
 - `print("hello")` 입력하여 출력 결과 확인

```
test.py
C: > Users > pc > Desktop > test.py
1  print("hello")
2
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
PS C:\Users\pc> & C:/Users/pc/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe c:/Users/pc/Desktop/test.py
hello
```





08 Visual Studio Code (VS code)

- VS code Jupyter notebook 파일 생성
 - 상단 메뉴 File – New File – test.ipynb
 - 블록 단위로 실행 가능
 - .ipynb 는 쥬피터 노트북의 예전 이름이었던 아이파이썬(ipython) + 노트북(notebook) 유래

```
test.ipynb •
C: > Users > pc > Desktop > test.ipynb > print("hello")
+ Code + Markdown | ▶ Run All ☰ Clear All Outputs

▶ print("hello")
[2] ✓ 0.0s
... hello
```

