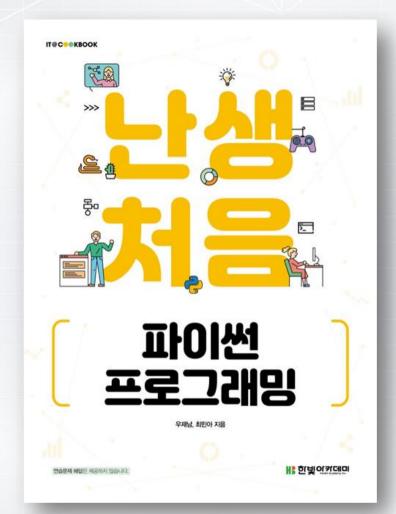
2024-1 문제해결과 알고리즘

〈 문제해결과 알고리즘 〉

평가 방법	출석	20%
	과제	20%
	중간	30%
	기말	30%
이메일 주소	leeeunju@jj.ac.kr	
참고 서적	난생처음 파이썬 프로그래밍	

참고서적

- 난생처음 파이썬 프로그래밍
- 한빛아카데미
- 우재남, 최민아 지음



강의계획

- 파이썬 기초와 응용
- 간단한 프로그래밍
- 실제 문제를 절차적으로 해결하기 위한 알고리즘

01. 파이썬 기초 프로그래밍(1~6장)

프로그래밍과 파이썬의 개념을 이해하고 기초 문법과 이론을 익합니다.

- 파이썬 비긴즈
- 변수
- 연산자
- 데이터형과 문자열
- 조건문
- 반복문

02. 파이썬 고급 프로그래밍(7~10장)

파이썬 프로그래밍의 고급 문법을 학습하여 좀 더 일상생활과 밀접한 문제를 해결할 수 있습니다.

- 리스트, 튜플, 딕셔너리
- 함수를 이용한 고급 프로그래밍
- 파일 읽기와 쓰기
- 객체 지향 프로그래밍

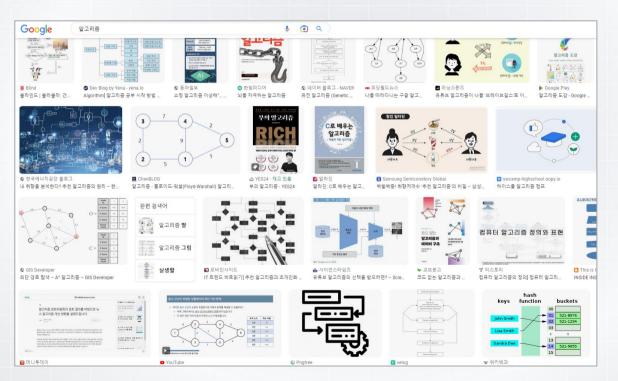
03 파이썬 실전 프로그래밍(11~13장)

파이썬의 가장 큰 장점인 외부 라이브러리를 활용해 실전 감각 을 높입니다.

- 다양한 외부 라이브러리: Pillow, Pygame
- Tkinter와 GUI 프로그래밍
- 프로젝트 : 포토 에디터

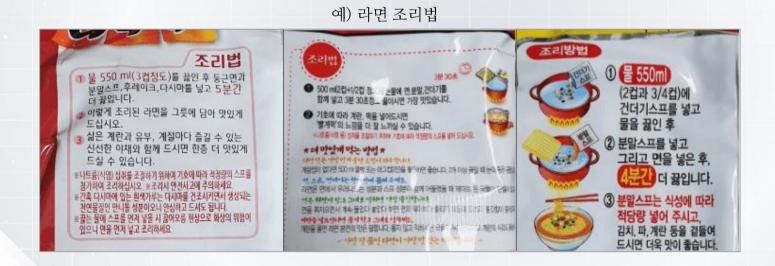
알고리즘(algorithm)이란?

- 어떠한 문제를 해결하기 위해 정해진 일련의 절차나 방법. 알고리즘은 다른 말로 산법, 셈법, 계산절차 라고도 한다.
- 알고리즘은 프로그래밍 언어를 이용하여 구현할 수 있으며, 컴퓨터 분야에서 가장 핵심.
- 체계적이고 효율적으로 문제를 해결할 수 있기에 컴퓨터 관련 분야 외의 많은 분야에서 중요.



생활 속의 알고리즘

- 우리의 생활 속에서도 다양한 알고리즘이 존재한다.
- 기초적인 수학 연산, 학교에 가는 방법, 제품 사용 설명서 등이 모두 일종의 알고리즘이라고 할 수 있다.
- 문제를 절차적으로 풀기위해 순서도, 자연언어, 프로그래밍 언어 등으로 기술하여 작성할 수 있다.



코딩과 문제해결방법

- 문제를 해결하기 위해 논리적이고 효율적으로 기술하고 해결하는 것과 코딩의 밀접한 연관성
- 절차적인 명령에 대해 이해하고 문제해결능력을 향상하는 것



왜 파이썬인가?

- 가장 큰 이유는 배우기가 쉽다는 것.
- 파이썬 언어는 다른 언어들에 비해 상대적으로 간결하고 명료하기에 문법이 단순하다.
- 컴퓨터 언어를 사용함에 있어 배워야하는 지식이 상대적으로 적다.
- 컴퓨터 관련 전공자가 아닌 비전공자도 쉽게 배우고 이용할 수 있다.
- 때문에 다양한 분야의 사람들이 쉽게 접근하고 접목하는 큰 이유가 되고 있음.
- 꾸준한 성장세를 기록하고 있고, 현재 <u>가장 인기 프로그래밍 언어</u> 중 하나
- 프로그래밍 언어 점유율(인기) 1위



왜 파이썬인가?

- 무료 오픈 소스로, 접근이 쉽다.
- 다양한 외부 라이브러리 제공한다.
- 데이터분석에 용이한 수집·가공·시각화를 손쉽게 구현 가능
 - 1) 인공지능 기능 제공 tensorflow
 - 2) 영상처리 기능 제공 openCV
 - 3) 통계 및 선형대수 기능 제공 numpy



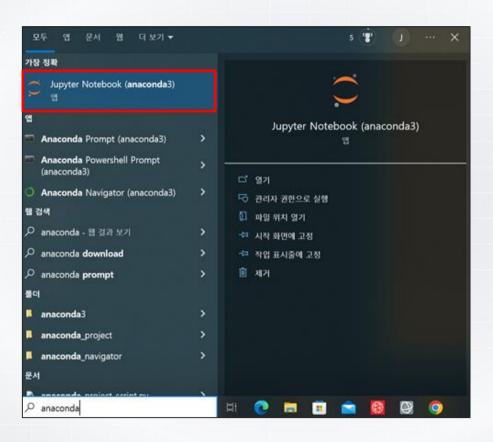
주피터 노트북 사용하기 (Jupyter Notebook)

주피터 노트북이란?

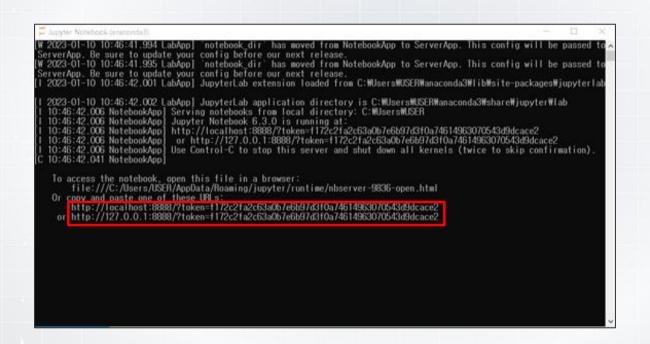
- 웹 브라우저를 사용하여 실행하는 일종의 소스코드 작성 도구
- 소스코드 작성과 실행을 한 화면에서 수행할 수 있는 기능을 제공
- 코드 실행 결과를 그대로 저장하고 공유할 수 있기에 복잡한 데이터 분석 과정을 차례대로 전달 가능



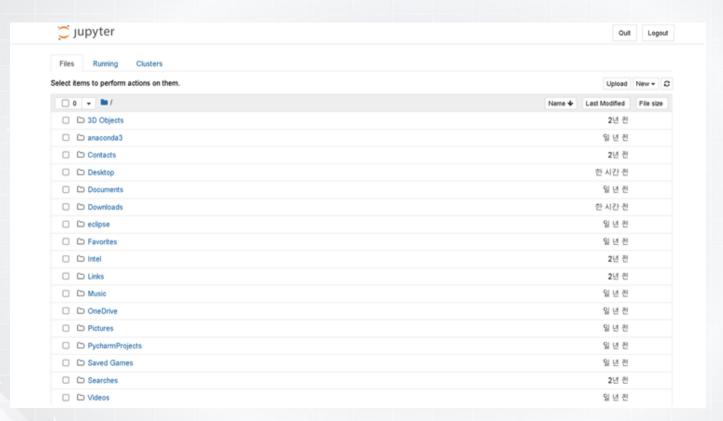
- 검색을 통해 Anaconda 및 Jupyter Notebook이 설치 되어 있음을 확인한다

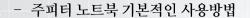


- 주피터 노트북을 검색하여 실행하면 검은색 창이 나타나며, 곧 바로 인터넷 브라우저를 통해 주피터 노트북 페이지가 실행된다.
- 아래의 명령창은 주피터 노트북 실행 환경 표시창 같은 것으로, 종료하게 되면 주피터 노트북도 같이 종료되기 때문에 작업 기간 동안 유지해야 된다.
- 주피터 노트북 작업 사용이 끝났을 때 같이 종료해주면 된다.
- 만약 브라우저가 실행되지 않는다면 명령창에 적힌 url을 복사하여 브라우저에서 접속하면 된다.



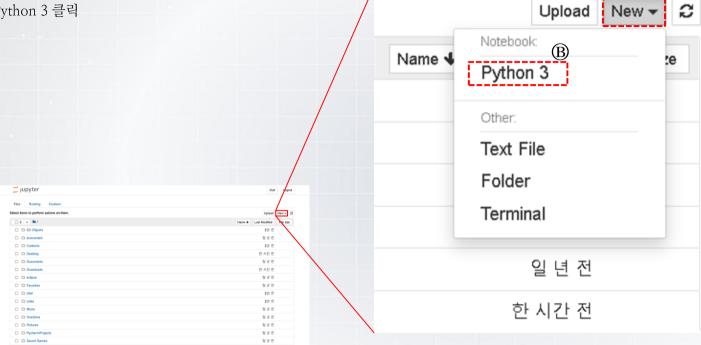
- 주피터 노트북 메인 페이지





- ⓐ New 클릭
- ® Python 3 클릭

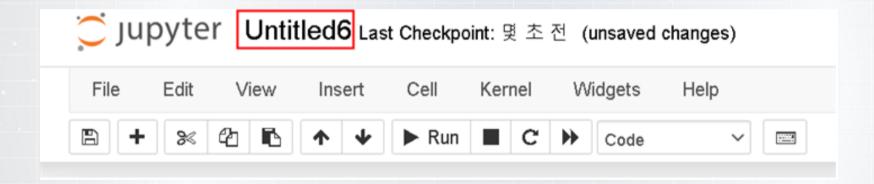
□ □ Videos



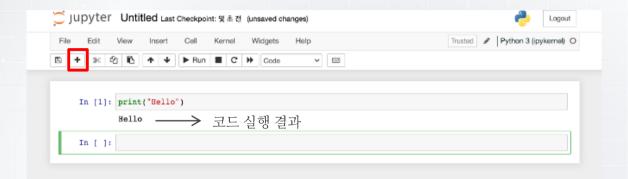
일년전

(a)

- 파일의 이름은 메인 페이지에서도 변경 가능하지만, 빨간 네모 박스 부분을 클릭하여 변경할 수도 있다.



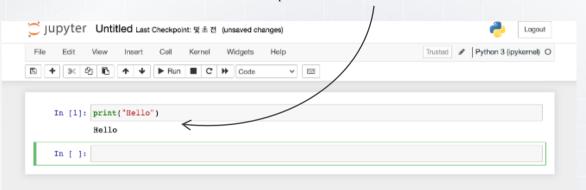
- + 버튼을 누르면 코드를 작성할 수 있는 셀이 생성된다



※ 셀 추가 단축키: B

- 셀에 코드를 입력한 후 상단의 ▶Run을 누르면 코드가 실행된다.

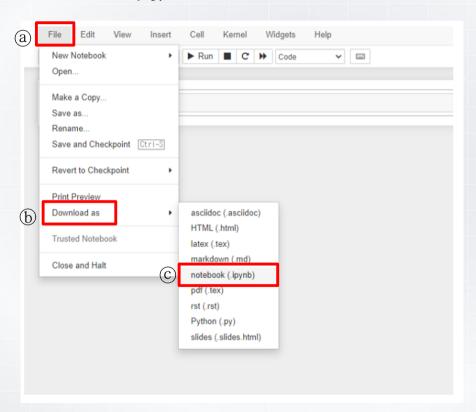
print('hello') 혹은 간단한 사칙연산을 작성 후 실행해보기



※ 셀 실행 단축키: Ctrl + Enter

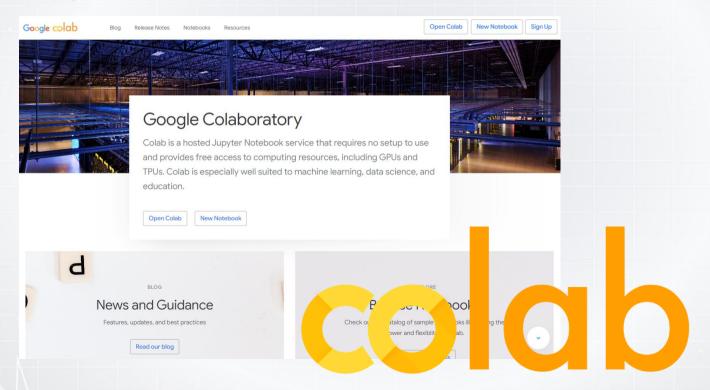
파일 저장 방법

- [File] [Download as] [notebook (.ipynd)] 를 선택하면 Jupyter Notebook, Colab 등에서 사용 가능한 파일로 저장할 수 있다.
- .ipynd 파일은 Interactive Python Notebook의 약자로 Jupyter Notebook에서 사용되는 노트 파일을 의미한다.



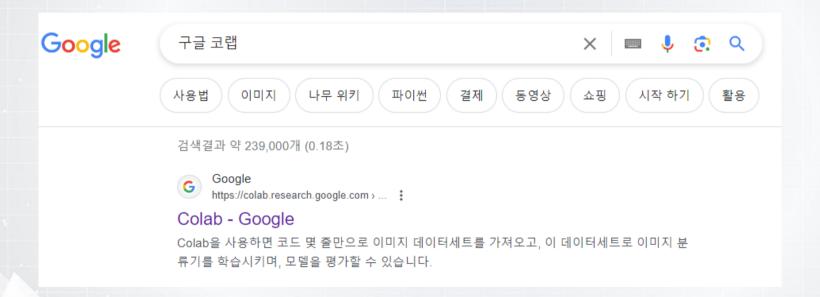
구글 코랩(Colab)

- 구글 코랩은 구글에서 제공하는 클라우드 기반의 개발환경으로, Colaboratory를 줄여서 'Colab'이라고 한다.
- 구글 브라우저 내에서 Python 스크립트를 작성하고 실행할 수 있어 <u>별도의 프로그램 설치가 필요하지 않다</u>.
- 구글 계정으로 사용 가능하며, 구글 드라이브에서 코랩 노트북을 생성하여 저장되고 바로 코딩 작성 및 실행이 가능하다

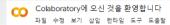


구글 코랩 접속 방법

- 구글 로그인 후 검색창에 "구글 코랩"을 검색한다.
- 혹은 https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb 을 검색한다.



구글 코랩 메인 화면



목차

시작하기

머신러닝

추가 리소스

+ 섹션

추천 예시

▶ + 코드 + 텍스트 Drive로 복사

Colab 시작 페이지

(신규) Gemini API를 사용해 보세요

- · Generate a Gemini API kev
- Talk to Gemini with the Speech-to-Text API
- · Compare Gemini with ChatGPT
- More notebooks

Colab에 이미 익숙하다면 이 동영상을 통해 양방향 테이블, 코드 실행 기록 보기, 명령어 팔레트에 관해 알아보세요.



Colab이란?

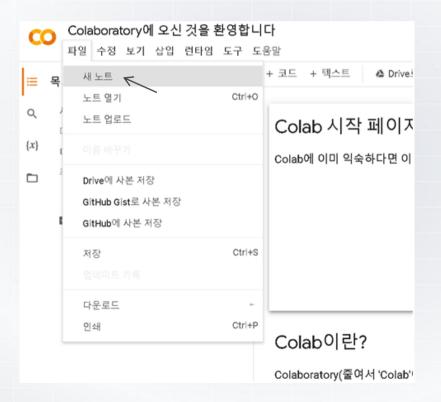
Colaboratory(줄여서 'Colab'이라고 함)을 통해 브라우저 내에서 Python 스크립트를 작성하고 실행할 수 있습니다.

- 구성이 필요하지 않음
- 무료로 GPU 사용
- 간편한 공유

학생이든, 데이터 과학자든, AI 연구원이든 Colab으로 업무를 더욱 간편하게 처리할 수 있습니다. Colab 소개 영상에서 자세한 내용을 확인하거나 아래에서 시작해 보세요.

구글 코랩 사용 방법

- [파일] [새노트] 를 클릭하면 코드 입력이 가능한 노트를 생성할 수 있다.
- 노트열기와 노트 업로드를 통해 파일을 불러와 실행시킬 수도 있다.



구글 코랩 사용 방법

- [+ 코드], [+ 텍스트]를 선택하여 셀을 추가할 수 있다.
- 버튼(▶)을 클릭하여 실행할 수 있다

print('hello') 혹은 간단한 사칙연산을 작성 후 실행해보기

