

# AI Programming

Lecture 1

# Lecturer

- **Hoon Lee (이훈, 李薰)**

- Room: 누리관 2213
- Phone: 051-629-6232
- Email: hlee@pknu.ac.kr
- URL: <https://sites.google.com/site/hoonlee1014>

# Textbook

- 우재남, “파이썬 for Beginner,” 한빛아카데미



# Instruction

- 혼합형 강의

- 대면 수업

- Zoom: ID 732 838 8190

- Youtube: [https://youtube.com/playlist?list=PLZreh0bM4qt4TB3\\_-1Vu\\_dfjJxhIFddhG](https://youtube.com/playlist?list=PLZreh0bM4qt4TB3_-1Vu_dfjJxhIFddhG)

- 비대면 수업

- 녹화 강의

- 보강, 출장, 실습, 코로나 상황,...

- Q&A

- 대면 질문, LMS 쪽지, email, 전화

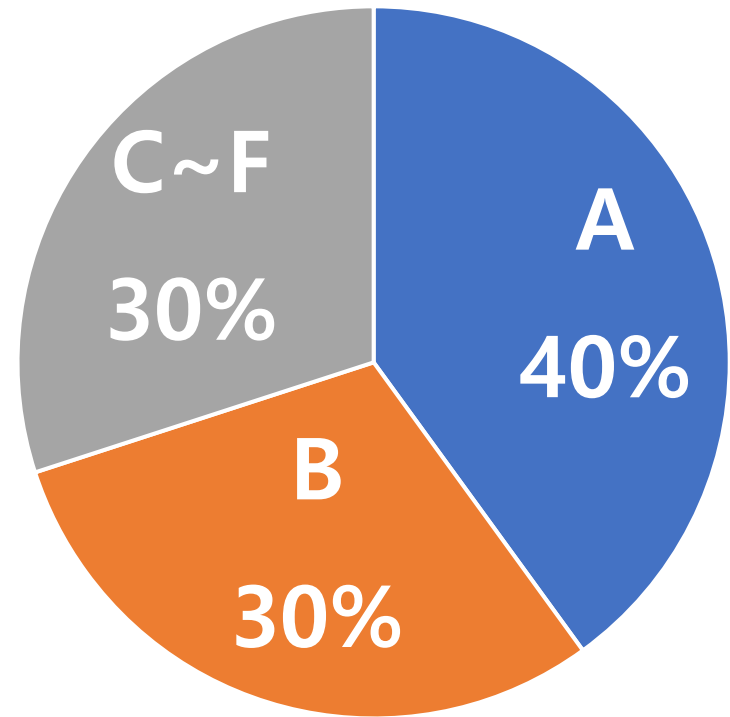
# Instruction

- 수업 진행 방식

- 1교시: 이론 강의 + 실습
- 2교시: 과제
  - 조기 해결 시 즉시 귀가
  - 제출 기한: 4일 (지각제출 불허)
    - 월요일 수업 → 목요일 자정까지, 목요일 수업 → 일요일 자정까지
  - 과제 채점 기준 (3점 만점)
    - 2점: minor bug, 1점: major bug
  - 부정행위 적발 시 F학점 부여

# Evaluation Criteria

- Midterm exam (8<sup>th</sup> week): 30%
- Final exam (15<sup>th</sup> week): 50%
- Assignments: 20%
- Attendance: 0%
- 1/3 초과 결석: F 학점 부여



# Course Overview

- Ch. 3. 변수와 데이터형
- Ch. 4. 연산자
- Ch. 5. 조건문
- Ch. 6. 반복문
- Ch. 7. 리스트, 튜플, 딕셔너리
- Ch. 8. 문자열

**Midterm exam**

- 
- Ch. 9. 함수와 모듈
  - Ch. 11. 파일 입출력
  - Ch. 12. 객체지향 프로그래밍
  - Ch. 10. 윈도 프로그래밍
  - Ch. 13. 데이터베이스
  - **Google colab, numpy, scipy, matplotlib**

**Final exam**

# Course Overview





# Course Overview

- **프로그래밍 잘 하는 방법**
  - 무작정 따라하기 (해석 & 분석)
  - 일단 해보기 (debugging)
  - Troubleshooting
    - 파이썬의 에러 메시지 경청하기
    - Googling (Stack Overflow)

# Ch. 1 파이썬 들여다보기

# Introduction

- History of Python

- 프로그래머 귀도 반 로섬(1956~)이 C 언어로 제작해 1991년에 공식 발표



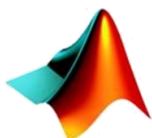
그림 1-3 파이썬 로고(출처 : <https://www.python.org>)



그림 1-4 파이썬의 창시자 귀도 반 로섬(출처 : 위키피디아)

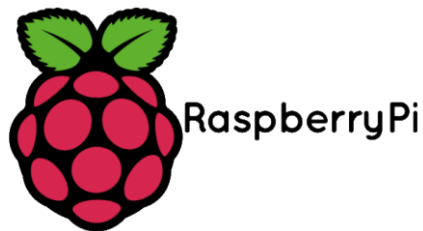
# Introduction

- Advantages

- 무료  MATLAB

- 직관적인 코드

- 사물인터넷과의 연동



- 다양한 외부 라이브러리  TensorFlow  PyTorch



- 강력한 웹 프레임워크

# Introduction

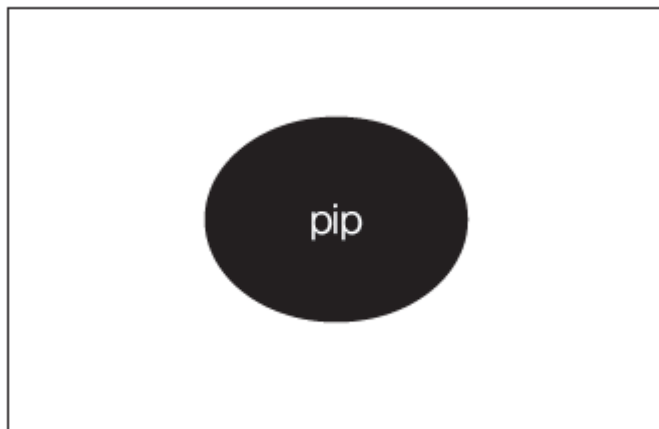
- **Disadvantages**

- 느린 속도: 스크립트 언어의 한계
  - 컴파일러 언어: 소스 코드 → 기계어 → exe 파일 실행 (C, C++, Java)
  - 스크립트 언어: 실행파일 없이 소스 코드를 직접 한줄씩 실행 (Python, JavaScript)
- 보완 방안
  - TensorFlow: 파이썬으로 코드 작성, C/C++로 코드 구동
  - Cython: 파이썬 스크립트를 C로 컴파일

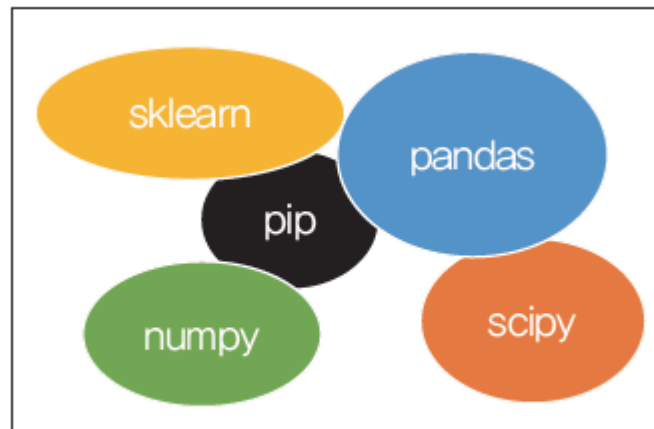
# Introduction

- **Anaconda (아나콘다)**

- 유용한 Python 라이브러리가 대부분 포함된 배포판



파이썬



아나콘다

# Download

- **Anaconda download**

- Link: <https://www.anaconda.com/>

Data science technology for  
a competitive edge.

Anaconda offers the easiest way to perform Python/R data science and machine learning on a single machine. Start working with thousands of open-source packages and libraries today.

Download 

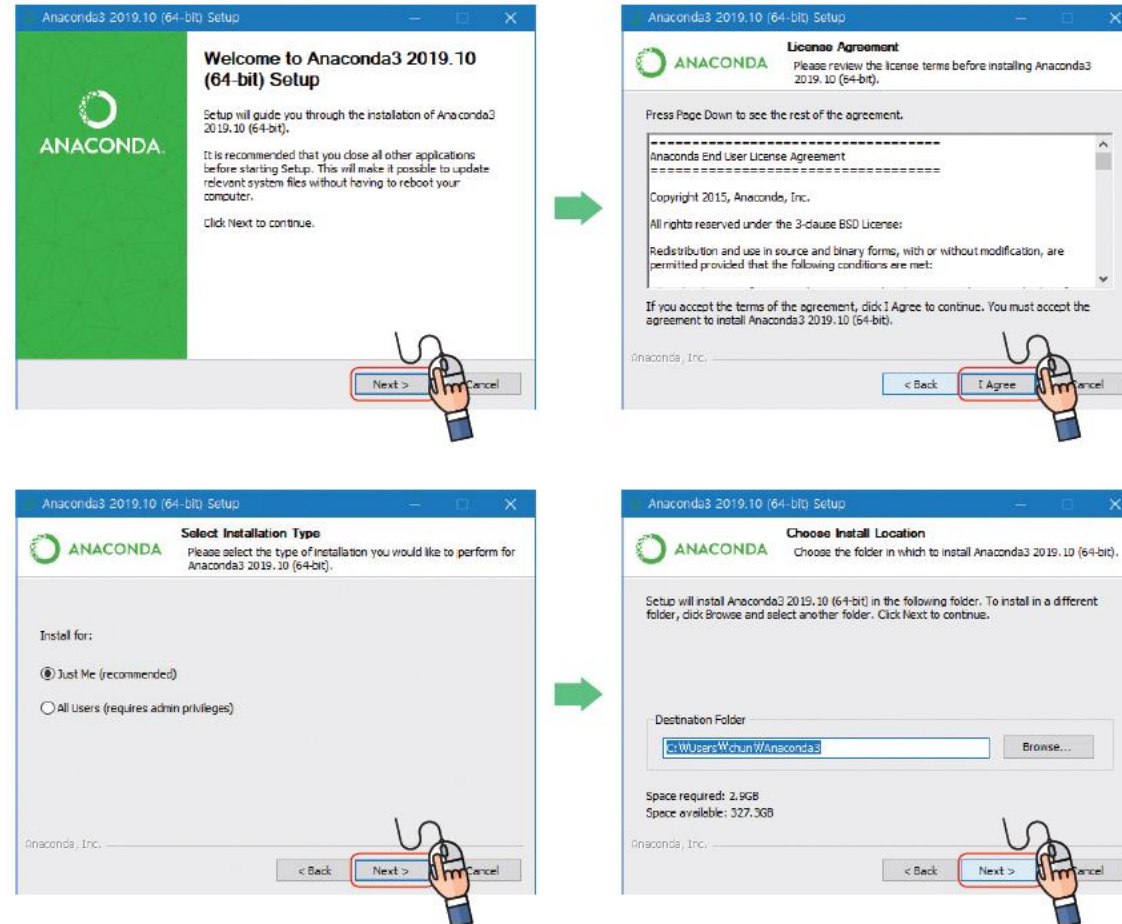
For Windows

Python 3.9 • 64-Bit Graphical Installer • 594 MB

Get Additional Installers



# Installation





# IDE

- **Python IDE**

- IDLE
- Pycharm
- VSCode
- Jupyter notebook
- Jupyter lab
- Google Colab

# IDE

- IDE (Integrated Development Environment)

- 대화형 모드 vs 스크립트 모드

대화형 모드	스크립트 모드
<pre>&gt;&gt;&gt; print("Hello World!") Hello World! &gt;&gt;&gt; print(10+20) 30</pre>	<pre>print("Hello World!") print(10+20)</pre> <p>실행결과</p> <pre>Hello World! 30</pre>

문장이 즉시 실행되고  
실행결과가 바로 나타난다.

▶ 버튼을 눌러야 문장들이 실행  
되고 실행결과는 콘솔에 나타난다.

# IDLE

- **IDLE 실행 방법**

- Window + R → IDLE 검색
- C:\Users\H.LEE\AppData\Local\Anaconda3\Lib\idlelib → idle.bat 실행
- Anaconda prompt 실행 후 아래 명령어 입력

```
(base) C:\Users\H.LEE>cd Anaconda3\Lib\idlelib  
(base) C:\Users\H.LEE\AppData\Local\Anaconda3\Lib\idlelib>idle.bat
```

# IDLE

- IDLE 실행

- 파이썬 셸(Python Shell)이 대화형 모드로 나타남

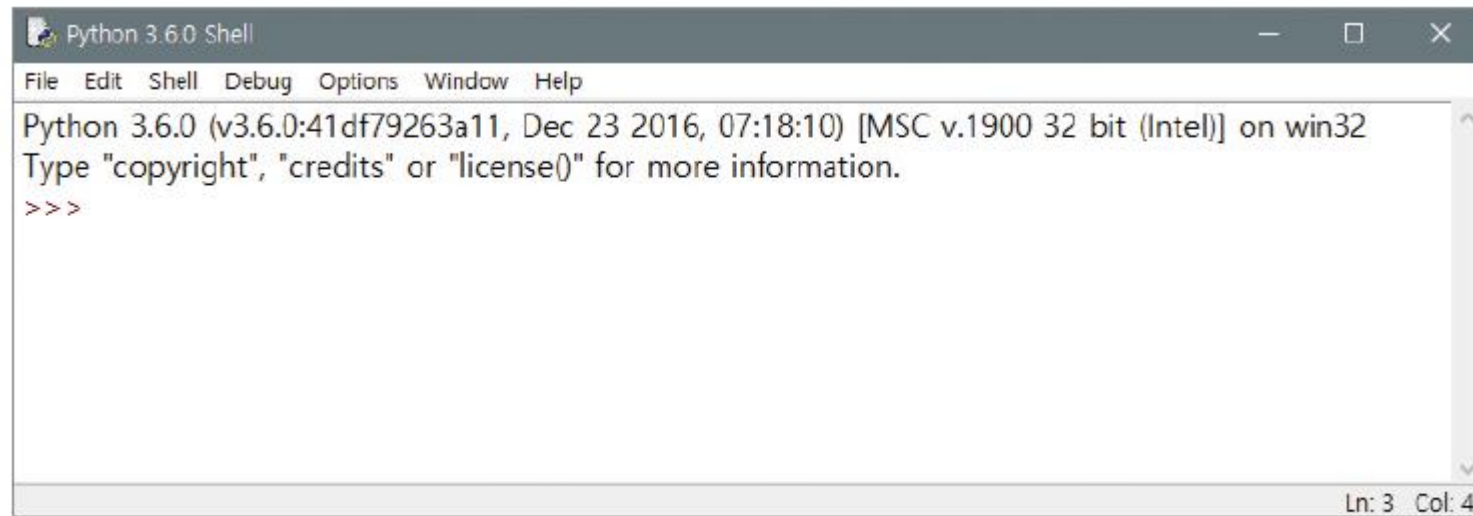
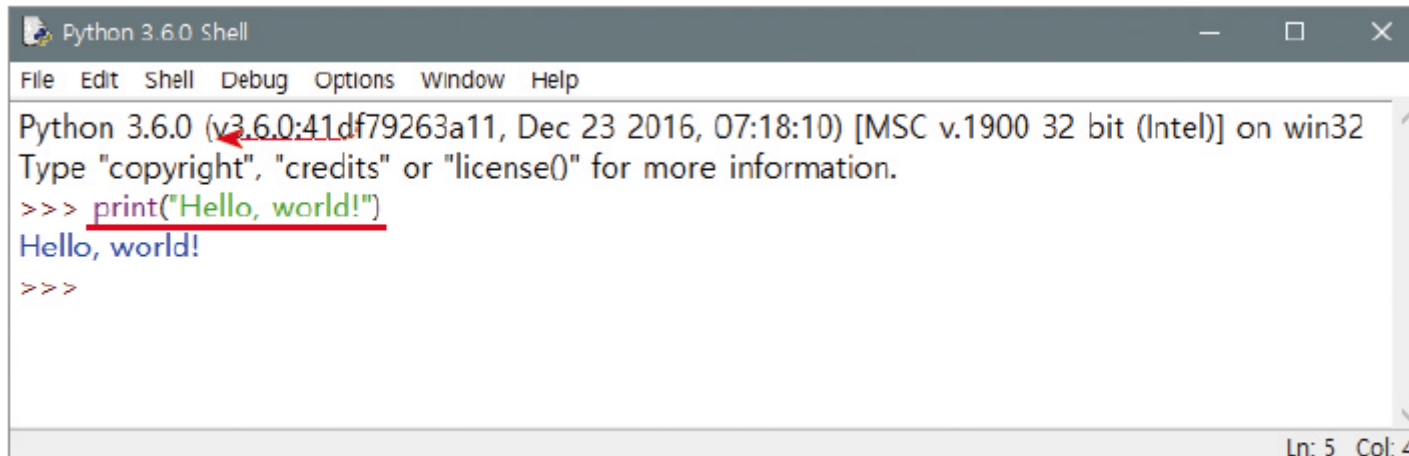


그림 1-10 IDLE 실행 화면

# IDLE

## • Example #1

- >>> 다음에 `print("Hello, world!")`를 입력하고 [Enter]

A screenshot of the Python 3.6.0 Shell window. The title bar says "Python 3.6.0 Shell". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area shows the following: "Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 07:18:10) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32", "Type 'copyright', 'credits' or 'license()' for more information.", ">>> print('Hello, world!')", "Hello, world!", and ">>>". A red arrow points to the version number in the first line. The status bar at the bottom right shows "Ln: 5 Col: 4".

```
Python 3.6.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 07:18:10) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello, world!")
Hello, world!
>>>
```

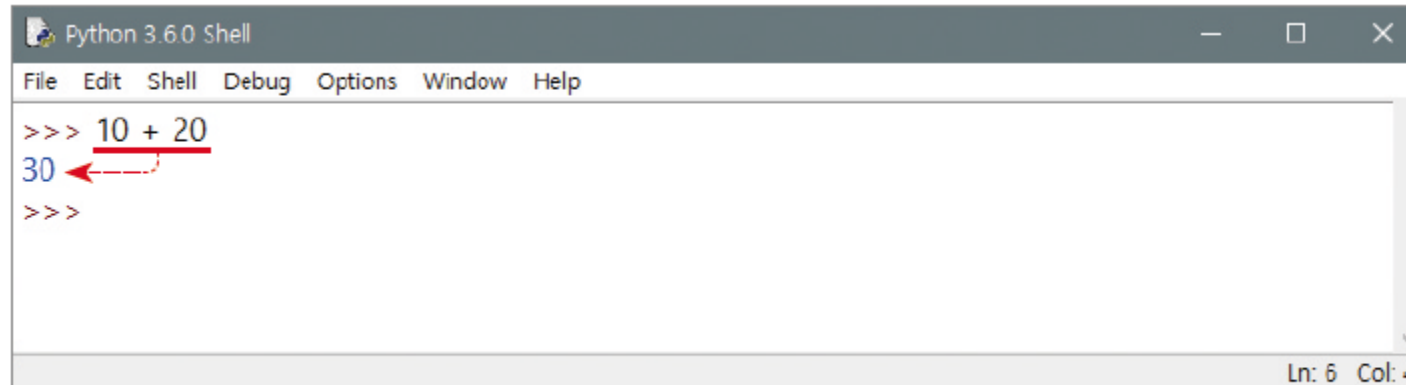
```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hello, world!\n");
    return 0;
}
```

그림 1-11 코드 입력과 실행 예 1

# IDLE

- **Example #2**

- >>> 다음에 다음 계산식을 입력하고 [Enter]



The screenshot shows a window titled "Python 3.6.0 Shell" with a menu bar containing "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area contains the following text:

```
>>> 10 + 20
30
>>>
```

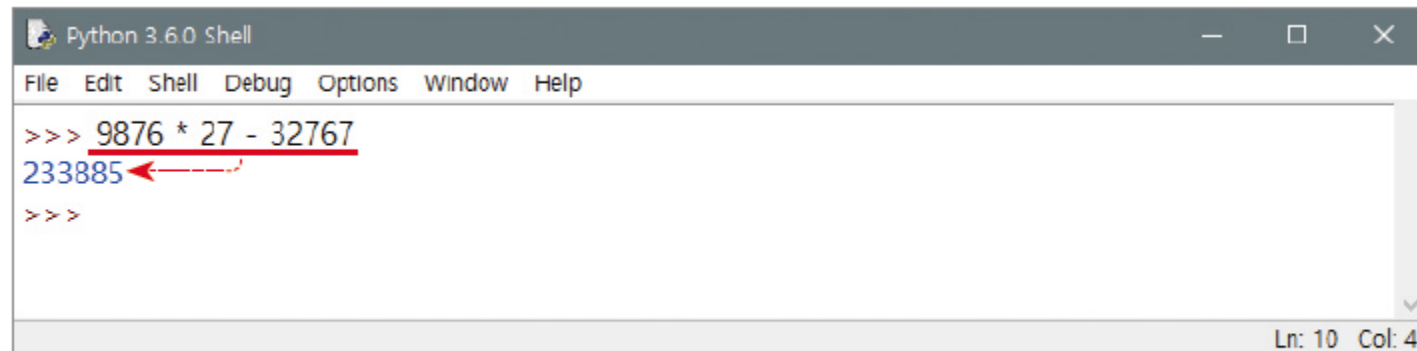
A red horizontal line is drawn under the expression "10 + 20". A red arrow points from the end of this line to the number "30", which is the result of the calculation. The status bar at the bottom right of the window indicates "Ln: 6 Col: 4".

그림 1-12 코드 입력과 실행 예 2

# IDLE

- **Example #3**

- >>> 다음에 다음 계산식을 입력하고 [Enter]



The screenshot shows a window titled "Python 3.6.0 Shell" with a menu bar containing "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area contains the following text: ">>> 9876 \* 27 - 32767", "233885", and ">>>". A red arrow points from the underlined expression to the result "233885". The status bar at the bottom right indicates "Ln: 10 Col: 4".

```
>>> 9876 * 27 - 32767
233885
>>>
```

그림 1-13 코드 입력과 실행 예 3