

A low-angle, upward-looking shot of a sailboat's mast and sail. The sail is white and features a large, faint, stylized logo that appears to be 'DCU'. The mast is made of dark metal and is surrounded by various ropes and pulleys. The sky is filled with soft, white clouds, and a bright sun flare is visible in the upper left quadrant, creating a warm, golden light across the scene. The overall composition is dynamic and emphasizes the height and structure of the sailboat.

The Sailing DCU

실습 체험

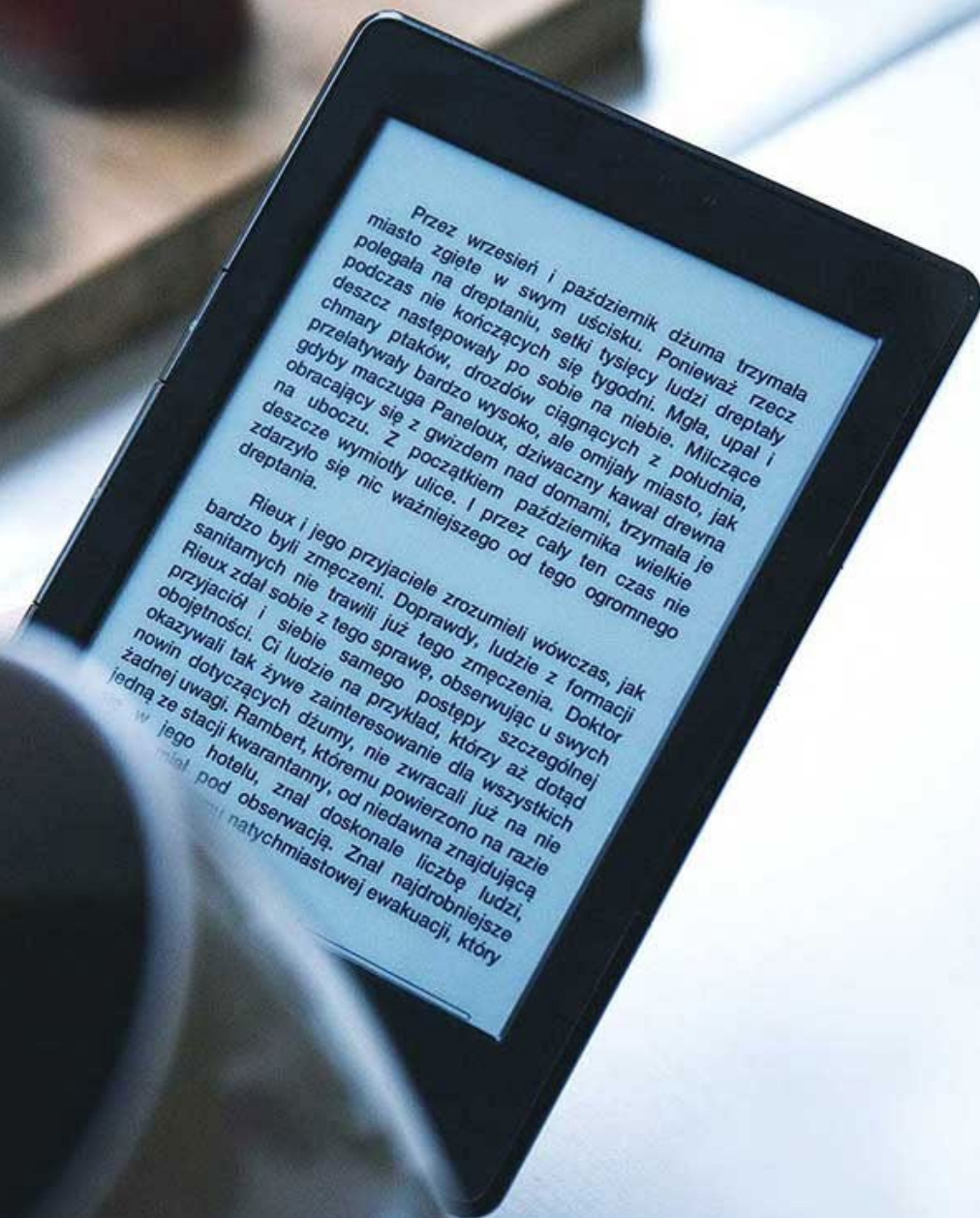
목차

소프트웨어 기초 01

Python 기초 02

웹앱 개발 03

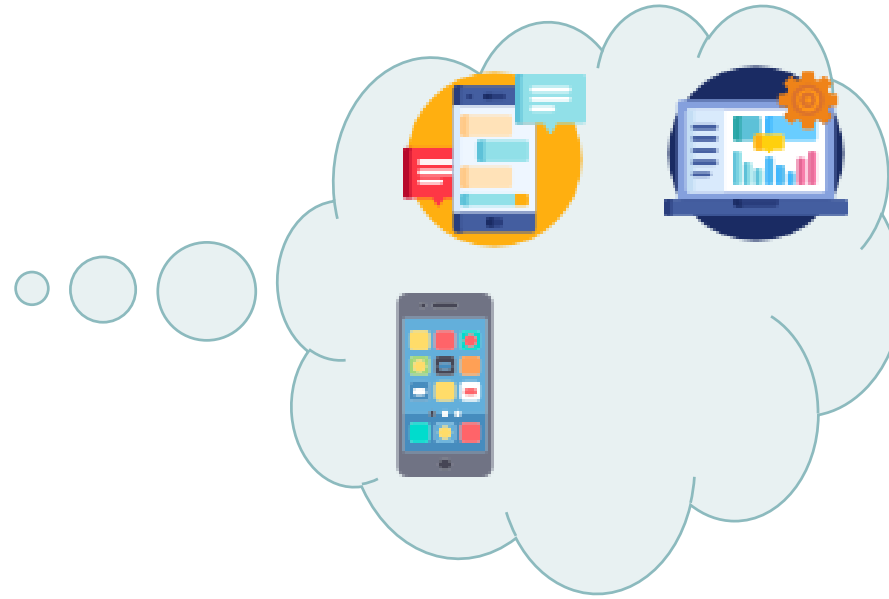
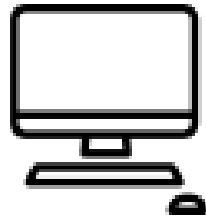
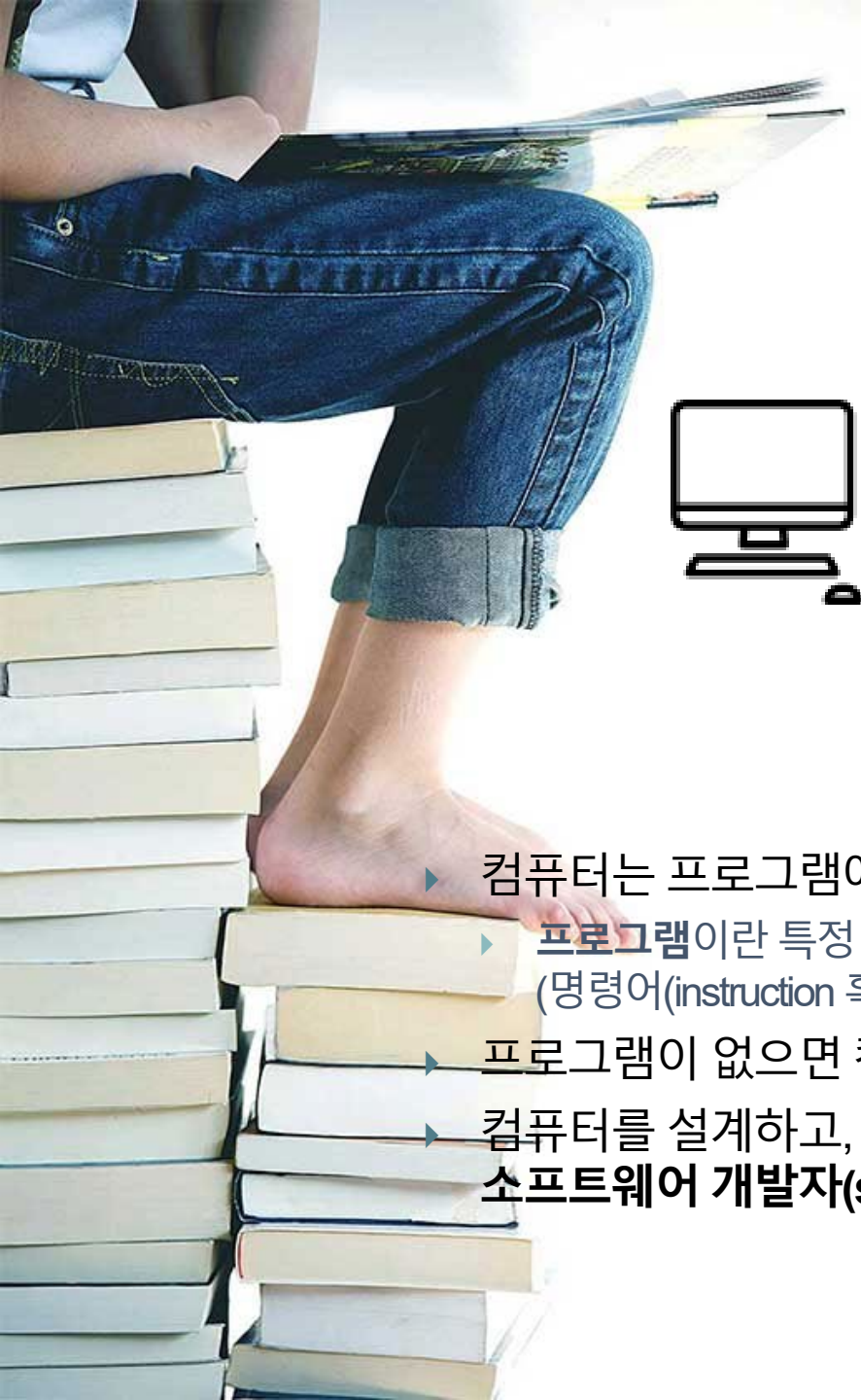
AI응용 웹앱 개발 04



01. 소프트웨어 기초

DCU

DAEGU CATHOLIC UNIVERSITY



- ▶ 컴퓨터는 프로그램에 명시된 대로 작업을 수행
 - ▶ **프로그램**이란 특정 작업을 수행하기 위해 컴퓨터에게 지시하는 명령문들의 집합 (명령어(instruction 혹은 command)라 부름)
 - ▶ 프로그램이 없으면 컴퓨터는 아무런 일도 하지 않는 더미 기계(dummy machine)
 - ▶ 컴퓨터를 설계하고, 만들고, 테스트하는 사람 : **프로그래머(programmer)**, **소프트웨어 개발자(software developer)**

하드웨어란?

하드웨어 : 컴퓨터를 구성하고 있는 모든 장치나 부품을
의미 컴퓨터는 여러 장치가 함께 동작하는 일종의 시스템

**중앙처리장치(CPU :
Central Processing Unit)**

- 프로그램에 정의된 모든 일(산술, 논리, 입출력 연산)을 실제로 수행

**주기억장치(main
memory)**

- 프로그램 수행에 필요한 프로그램과 데이터를 저장하고 있는 영역(휘발성 메모리)

**보조 기억 장치(secondary
storage device)**

- SSD, HDD, CD/DVD 드라이브도 이 장치에 속함(비휘발성 메모리).
- 보조기억장치에 저장된 프로그램은 직접 실행이 불가, 주기억장치로 전송되고 난 후에 실행

입력 장치(input device)

- 외부로부터 데이터를 모아 컴퓨터 내부로 들여보내는 장치
- 예) 키보드, 마우스, 마이크 등

출력 장치(output device)

- 데이터를 외부로 내보내기 위한 장치
- 예) 모니터, 프린터

소프트웨어란?

- 소프트웨어
 - 컴퓨터가 수행하는 모든 것을 제어
- 시스템 소프트웨어(system software)
 - 컴퓨터의 기본 동작을 제어, 관리하는 프로그램
 - 예) 윈도우, 리눅스, 맥 OS, 안드로이드, iOS 등의 운영체제
- 응용 소프트웨어(application software)
 - 시스템 소프트웨어를 제외한 웹 브라우저, 워드프로세서, 노트북, 게임 등과 같은 거의 모든 프로그램

컴파일러와 인터프리터

컴퓨터는 저급(혹은 저수준) 언어(low-level language)인 기계어만을 이해

- 기계어 명령문(혹은 명령어)은 0과 1로 이루어져 있음

현시대에는 고급언어(high-level language)로 프로그램을 작성

- **컴파일러(compiler)**, **인터프리터(interpreter)** → 고급 언어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역

컴파일러

- 고급 언어로 작성된 명령문을 개별적인 기계어 프로그램으로 번역
- 번역된 기계어 프로그램은 원할 때마다 수행 가능, 번역이 끝나면 컴파일러는 더 이상 필요 없음.

인터프리터

- 고급 언어로 작성된 명령문을 번역과 동시에 수행
- 각 명령문을 읽은 후에 그것을 기계어 코드로 번역, 곧바로 수행
- 프로그램 내의 모든 명령문에 이 과정이 반복되어 수행

소스 코드란?

- 소스코드(source code)
 - 프로그래머가 고급 언어로 작성한 명령문
 - 코드 편집기(code editor) 프로그램을 이용하여 작성
 - 기계어 프로그램으로 번역하기 위해 컴파일러를 사용하거나 번역과 동시에 수행하는 인터프리터를 사용
- 통합 개발 환경(IDE: Integrated Development Environment)
 - 소스코드의 작성부터 실행까지 한꺼번에 가능하게 해주는 프로그램
 - 예) Visual Studio Code

02. 파이썬 기초

DCU

DAEGU CATHOLIC UNIVERSITY

Part 1. 시작하기 전에

파이썬이란?

- 애플리케이션, 웹페이지 등 다양한 유형의 소프트웨어를 만들 수 있는 고급 컴퓨터 프로그래밍 언어
- 웹 사이트 :
 - Python is powerful... and fast;
plays well with others;
runs everywhere;
is friendly & easy to learn;
is Open.

파이썬을 왜 배워야 하는가?

중규모 애플리케이션이나
동적 웹페이지를
개발하기에 적합

- 대규모 애플리케이션으로 확대,
과학과 수치 컴퓨팅을 위해 널리
사용

파이썬의 코딩스타일은
이해하기 쉽고 매우
효율적

파이썬의 월등한 파일
시스템 활용 능력

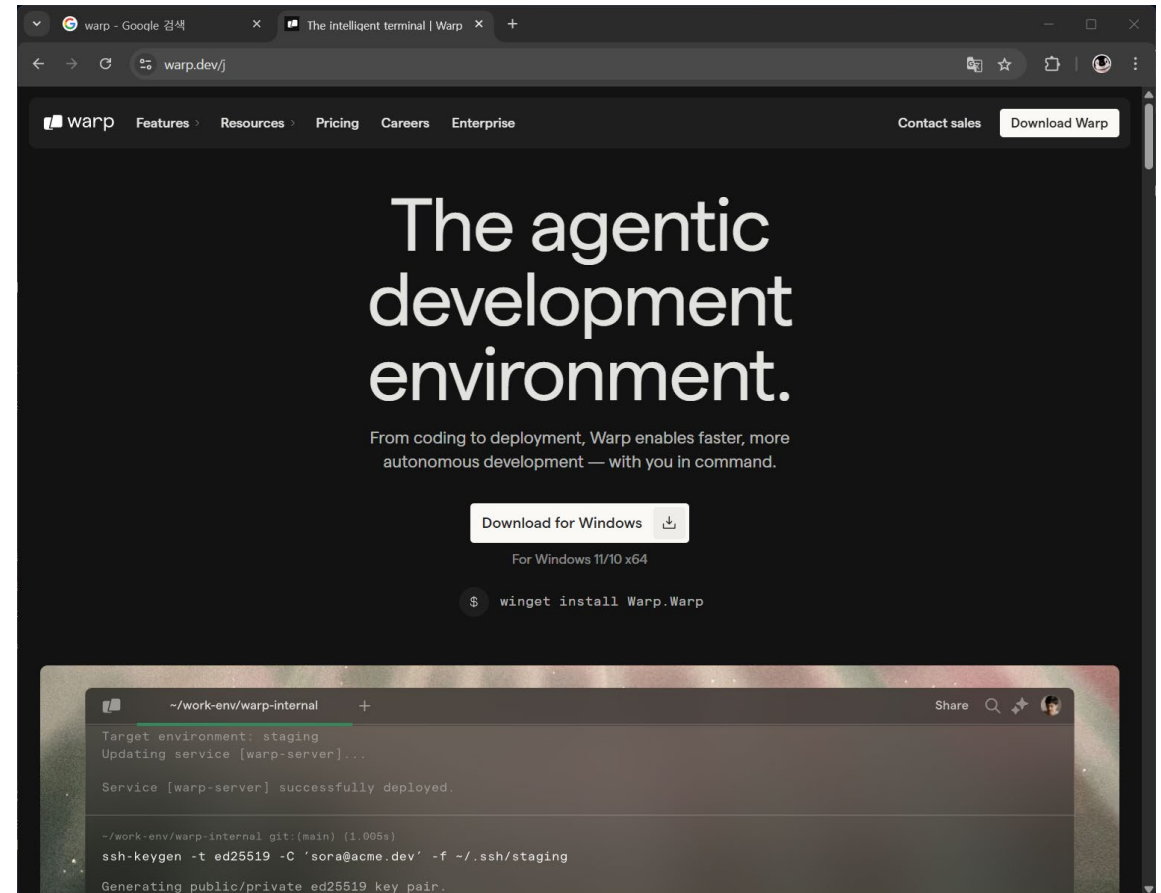
- 컴퓨터의 파일 시스템과
상호작용 가능
- 파일을 생성, 삭제, 읽기 가능,
디렉터리 생성, 파일이름
바꾸기, 파일 속성 변경
- 파일 백업, 파일 재포맷 등

명령문이나 시스템에
설치된 다른 프로그램을
수행할 수 있음.

- 다른 프로그램의 출력 결과의
활용 가능
- 이미 작성해 놓은 프로그램을
재사용하여 개발에 소요되는
시간을 줄일 수 있음.

AI 터미널

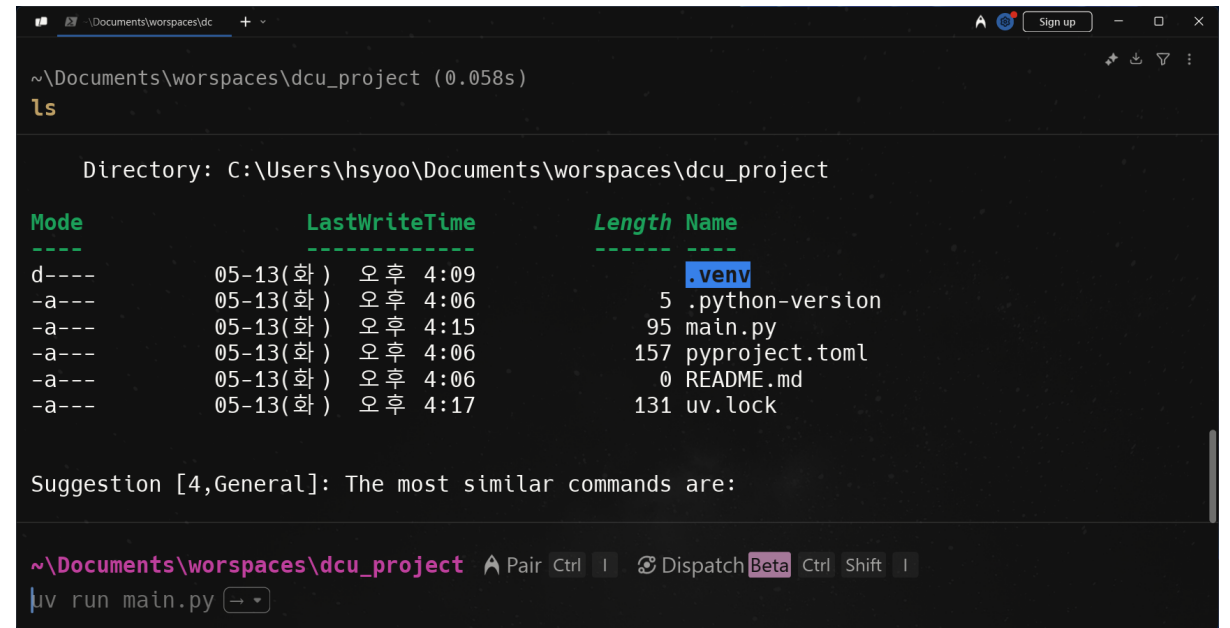
- Warp
 - <https://www.warp.dev/j>
 - Download and install



Powershell

- Command Line Interface

- ls
- cd
- mkdir



The screenshot shows a PowerShell terminal window with the following content:

```
~\Documents\workspaces\dcu_project (0.058s)
ls

Directory: C:\Users\hsyoo\Documents\workspaces\dcu_project

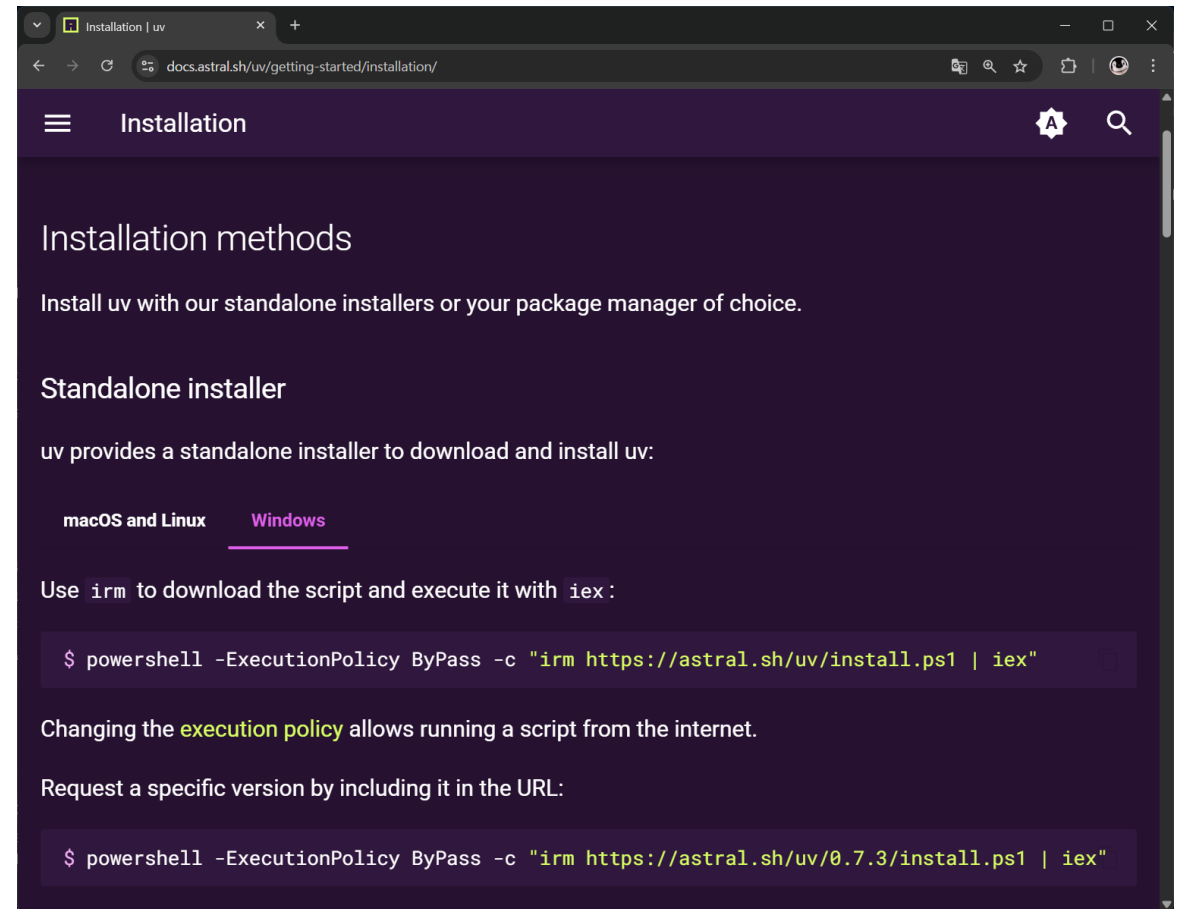
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          05-13(화) 오후 4:09             .venv
-a----          05-13(화) 오후 4:06              5 .python-version
-a----          05-13(화) 오후 4:15             95 main.py
-a----          05-13(화) 오후 4:06            157 pyproject.toml
-a----          05-13(화) 오후 4:06              0 README.md
-a----          05-13(화) 오후 4:17            131 uv.lock

Suggestion [4,General]: The most similar commands are:

~\Documents\workspaces\dcu_project  Pair Ctrl I  Dispatch Beta Ctrl Shift I
|uv run main.py
```

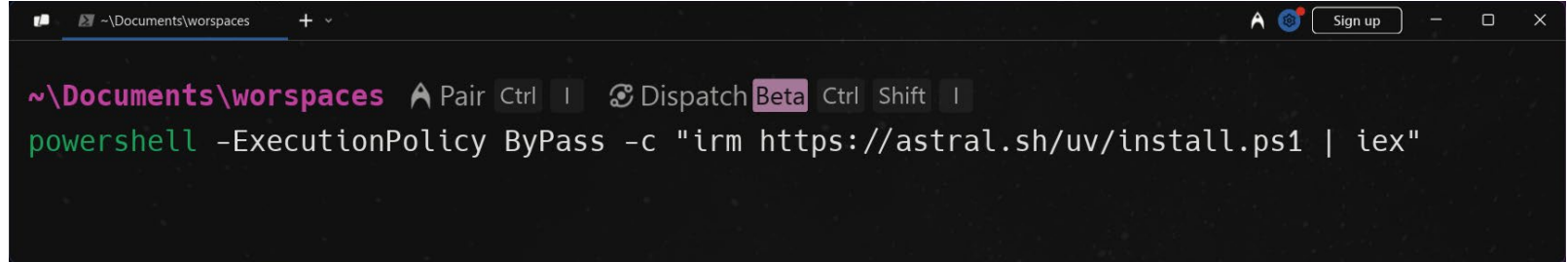
Python 개발 환경

- UV astral
 - <https://docs.astral.sh/uv/getting-started/installation/>



Get started

UV 명령어

A terminal window with a dark background. The title bar shows the path ~\Documents\workspaces and window controls. The prompt is ~\Documents\workspaces. The command being entered is powershell -ExecutionPolicy Bypass -c "irm https://astral.sh/uv/install.ps1 | iex".

```
~\Documents\workspaces Pair Ctrl I Dispatch Beta Ctrl Shift I  
powershell -ExecutionPolicy Bypass -c "irm https://astral.sh/uv/install.ps1 | iex"
```

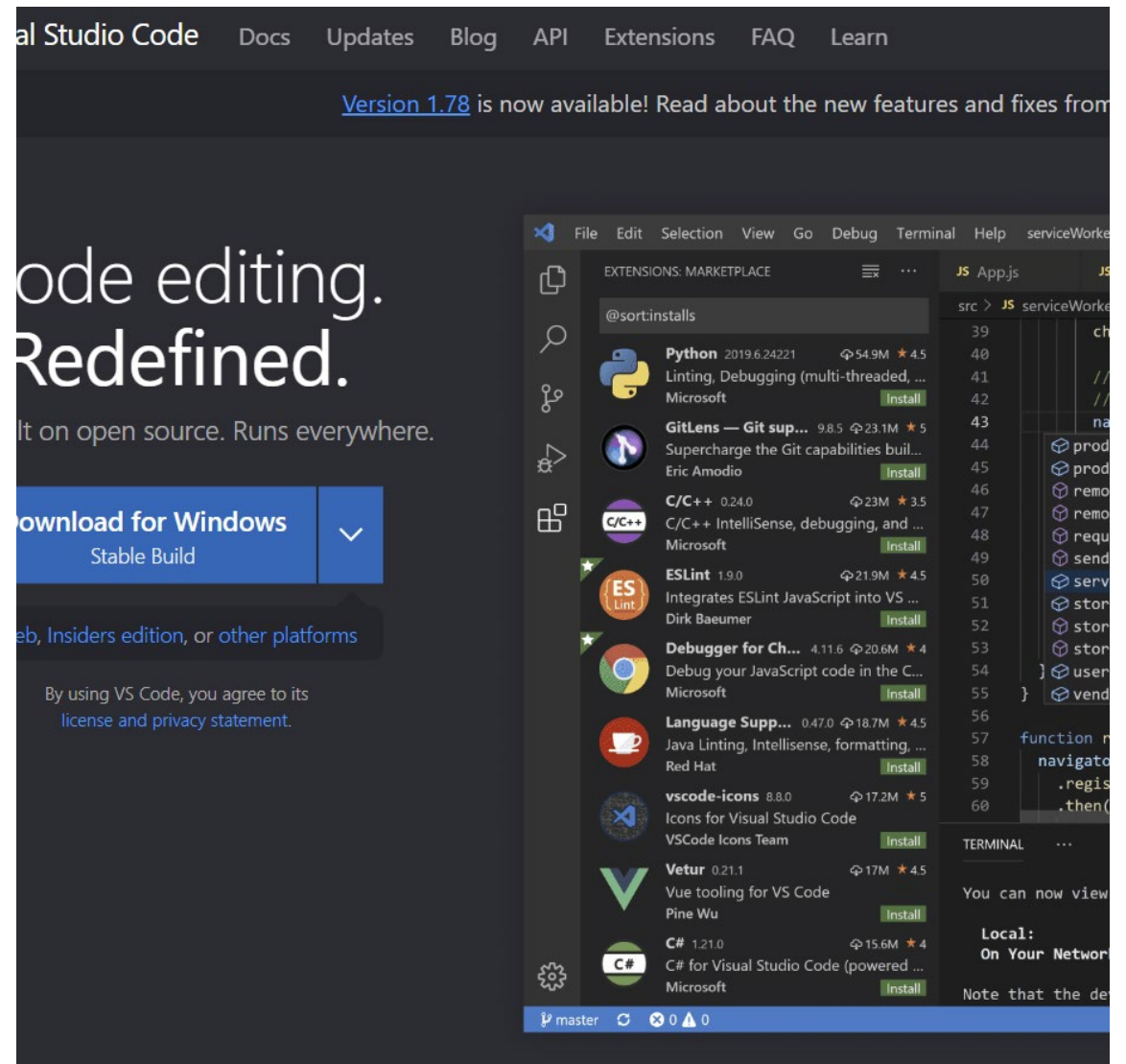
- Project
 - uv init: Create a new python project
 - uv venv: Create a virtual environment
 - uv add: Add a dependency

Visual Studio Code

- 마이크로소프트Microsoft에서 오픈소스로 개발하고 있는 소스 코드 에디터
- 애플리케이션, 웹애플리케이션, 웹서비스 등 손쉽게 생성
- 개별적으로 설치된 플러그인을 통해 다양한 언어 지원
- 무료사용 가능
- 웹사이트 : <https://code.visualstudio.com/>
- 소개 영상 : <https://youtu.be/iNXTXefTsrs>

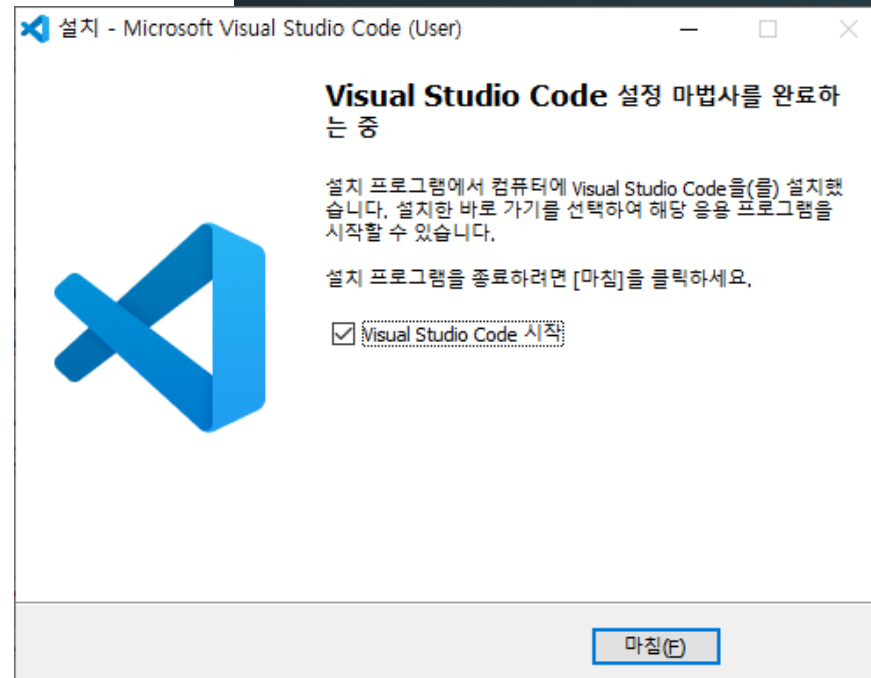
Python 개발 환경

- Visual Studio Code
 - <https://code.visualstudio.com/>



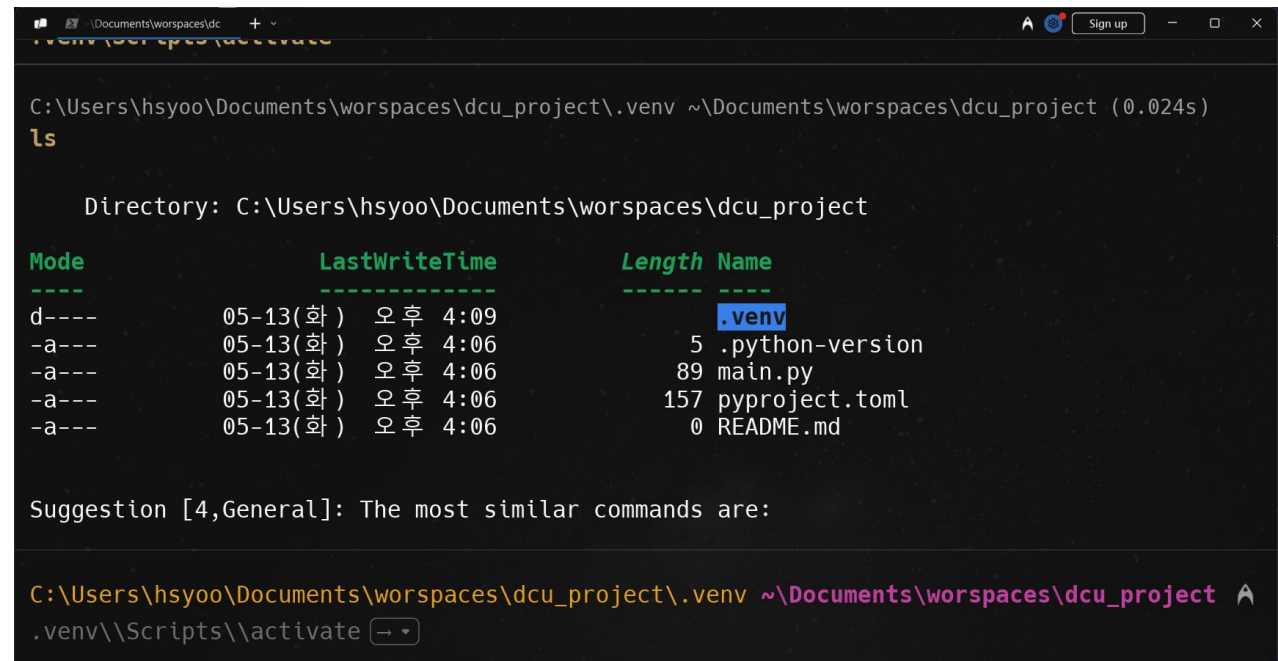
Visual Studio Code

- Python Extension 설치
 - 다운로드 받은 파일을 실행하여 옵션 변경 없이 설치
- 설치 완료



파이썬 프로젝트 시작하기

- 프로젝트 디렉토리 생성
 - `uv init <<프로젝트 이름>>`
- 프로젝트 디렉토리 들어가기
 - `cd <<프로젝트 이름>>`
- 가상환경 만들기
 - `uv venv`
- 가상환경 실행
- 비주얼 스튜디오 코드 시작하기
 - `code .`



A terminal window showing the execution of `ls` in the directory `C:\Users\hsyoo\Documents\workspaces\dcu_project`. The output lists files including `.venv`, `.python-version`, `main.py`, `pyproject.toml`, and `README.md`. Below the listing, a suggestion for similar commands is shown.

```
C:\Users\hsyoo\Documents\workspaces\dcu_project\.venv ~\Documents\workspaces\dcu_project (0.024s)
ls

Directory: C:\Users\hsyoo\Documents\workspaces\dcu_project

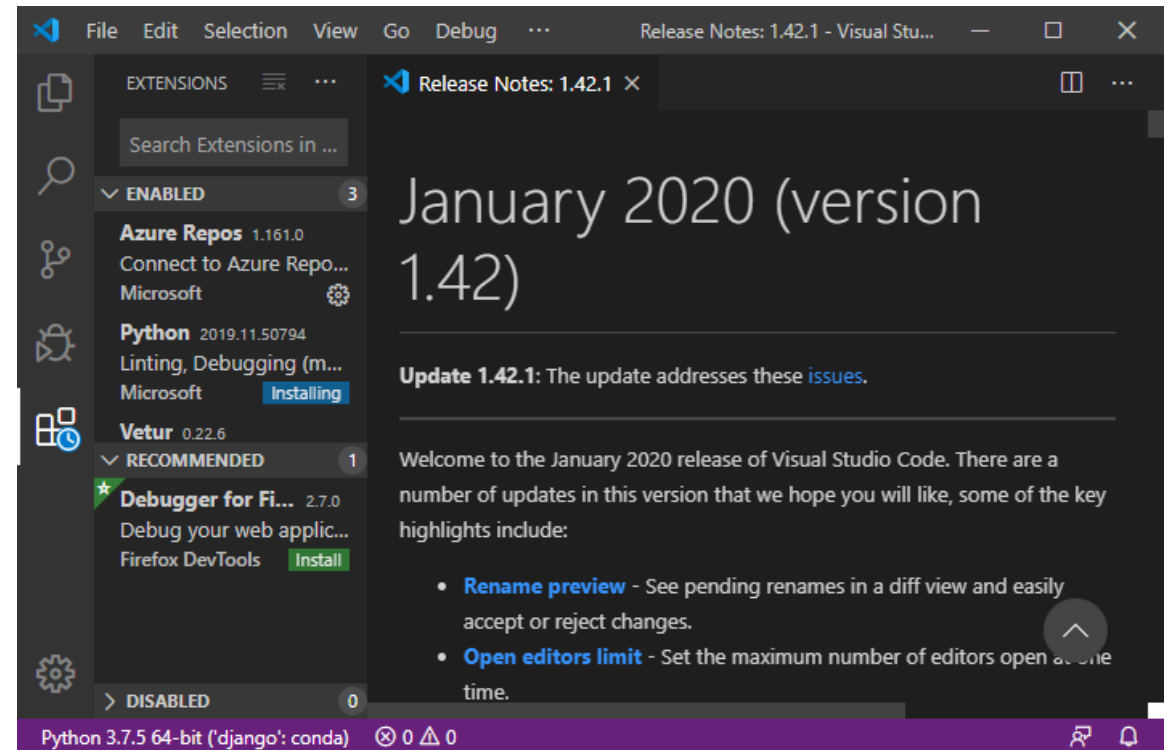
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          05-13(화) 오후 4:09             .venv
-a----          05-13(화) 오후 4:06              5 .python-version
-a----          05-13(화) 오후 4:06             89 main.py
-a----          05-13(화) 오후 4:06            157 pyproject.toml
-a----          05-13(화) 오후 4:06              0 README.md

Suggestion [4,General]: The most similar commands are:

C:\Users\hsyoo\Documents\workspaces\dcu_project\.venv ~\Documents\workspaces\dcu_project
.venv\Scripts\activate
```

Visual Studio Code

- 파이썬 확장 프로그램 설치
 - Extensions 탭 클릭



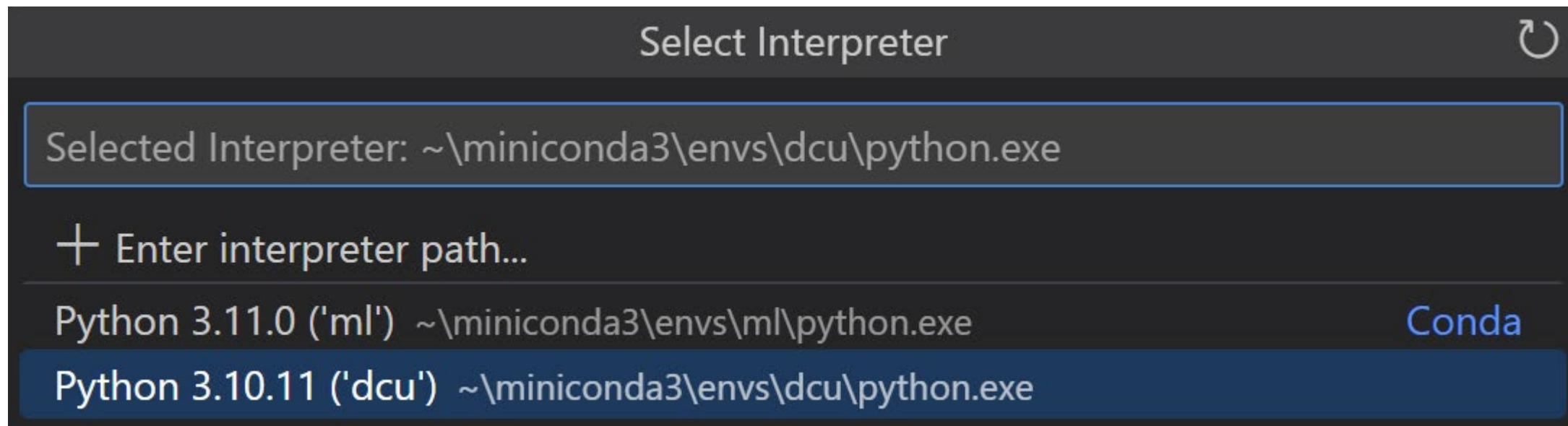
Visual Studio Code

- 파이썬 확장 프로그램 설치
 - 파이썬 확장 설치



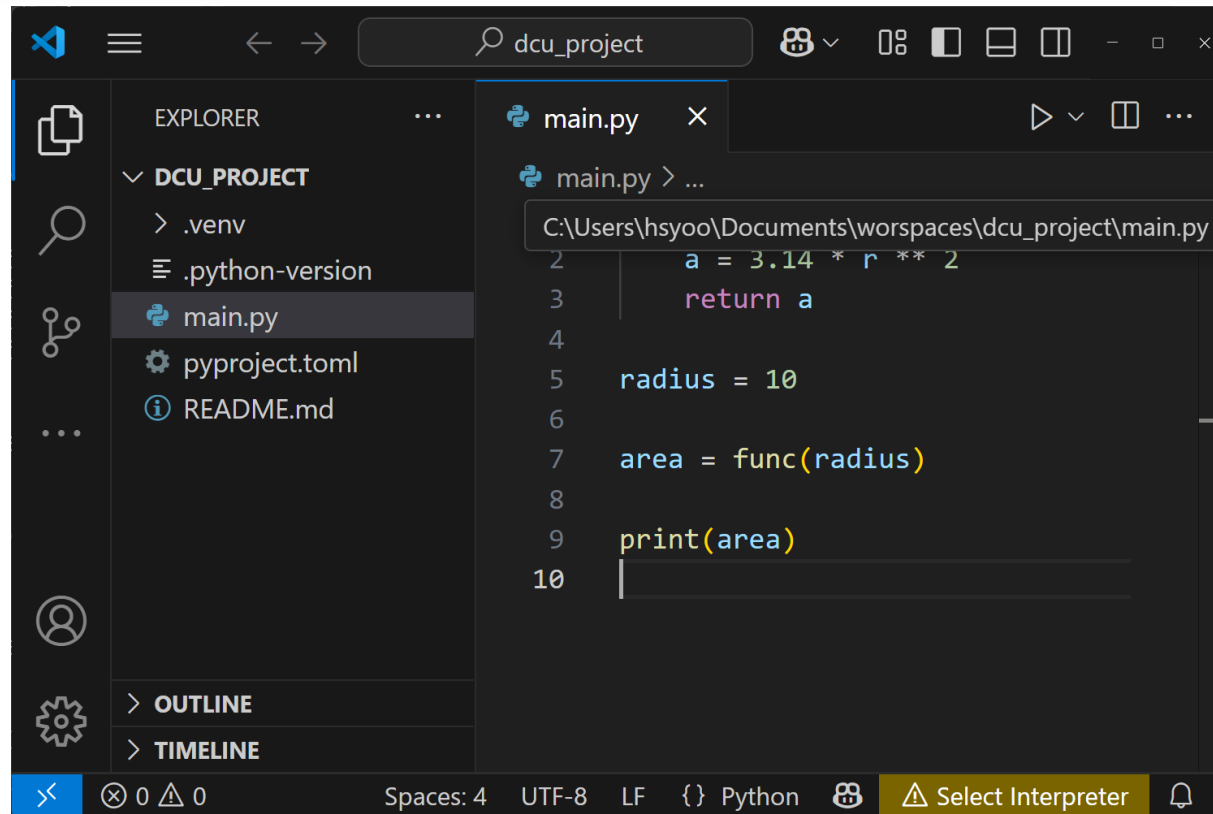
Python 코딩

- 파이썬 인터프리터 지정
 - View >> Command Palette... 클릭 또는 단축키 Ctrl+Shift+P
 - python select interpreter 입력 후 선택



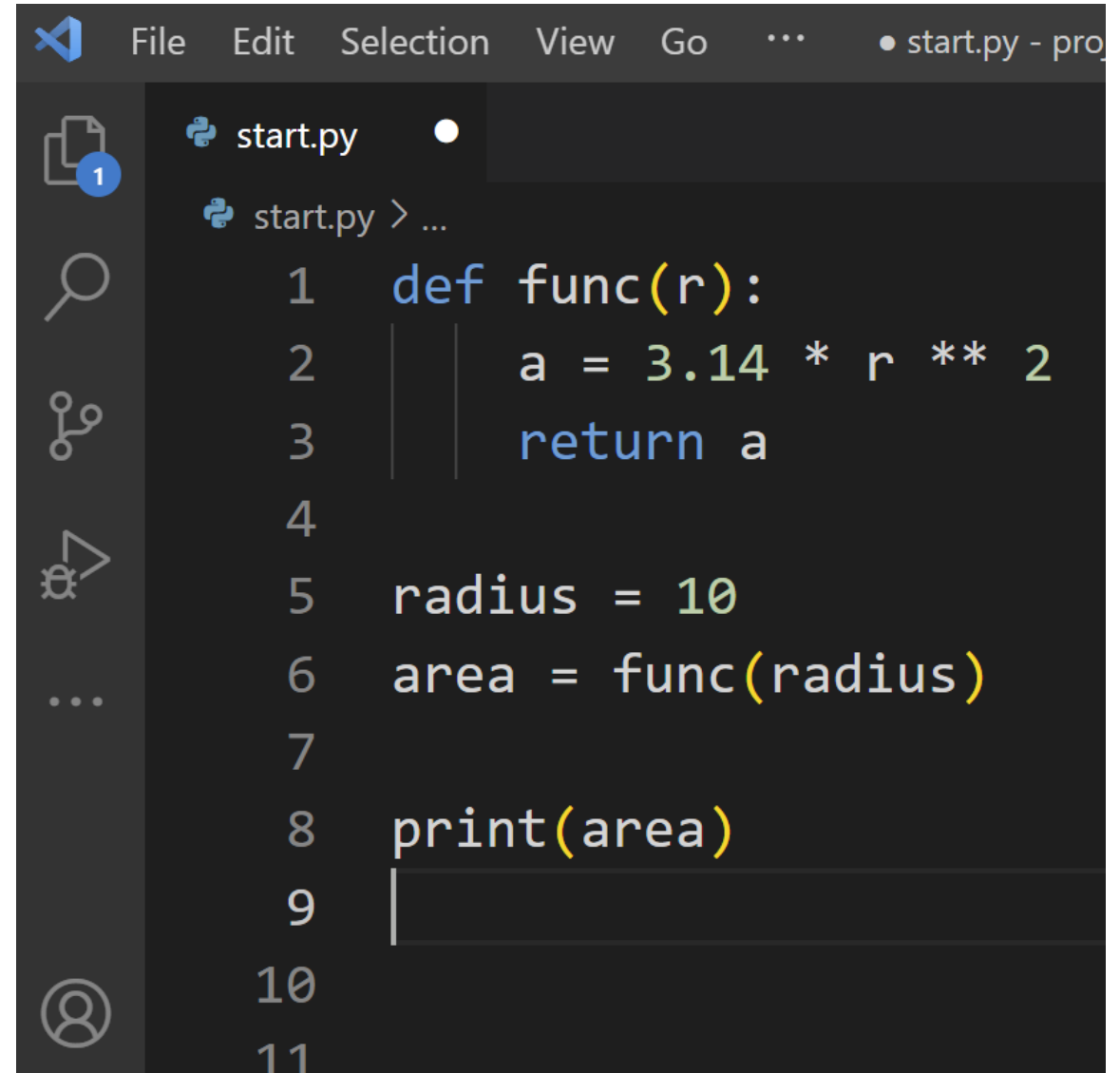
Python 코딩

- 파일 만들기
 - File >> New file 클릭 또는 New file... 아이콘 클릭
 - 이름 지정



Python 코딩

- 변수, 연산, 함수 기초
 - radius = 10
- 반지름 입력 후 원의 면적 계산하는 함수
 - def 함수이름(매개변수):
 - return 값
- 파일 저장(Ctrl+S)



```
File Edit Selection View Go ... • start.py - proj
start.py
start.py > ...
1 def func(r):
2     a = 3.14 * r ** 2
3     return a
4
5 radius = 10
6 area = func(radius)
7
8 print(area)
9
10
11
```

03. 웹 어플리케이션 개발 기초

DCU

DAEGU CATHOLIC UNIVERSITY

라이브러리 설치

Streamlit (<https://streamlit.io/>)

- `uv add streamlit`

Mediapipe (<https://developers.google.com/mediapipe/>)

- `uv add mediapipe`

Pandas
(https://docs.opencv.org/4.x/d6/d00/tutorial_py_root.html)

- `uv add pandas`



A faster way to build and share data apps

Streamlit turns data scripts into shareable web apps in minutes.

All in pure Python. No front-end experience required.

[Sign up for Community Cloud](#)

[Install Streamlit](#)

Streamlit

- 간단하고 빠르게 데이터 처리 앱을 만드는 도구

원의 면적을 구하는 웹 앱 만들기

```
start.py > ...
1  import streamlit as st
2
3  def func(r):
4      a = 3.14 * r ** 2
5      return a
6
7  st.title('원 면적 구하기')
8
9  radius = st.number_input(label='Radius')
10
11 if radius:
12     area = func(radius)
13     st.write(f'원 면적 = {area}')
```

- 원의 면적을 구하는 함수 사용
- 웹에서 원의 반지름을 입력 받고 결과를 화면으로 출력
- 실행방법
 - streamlit run start.py

실행 결과

- 입력 창에 반지름을 입력하면 결과 출력

원 면적 구하기

Radius

10.00

- +

원 면적 = 314.0

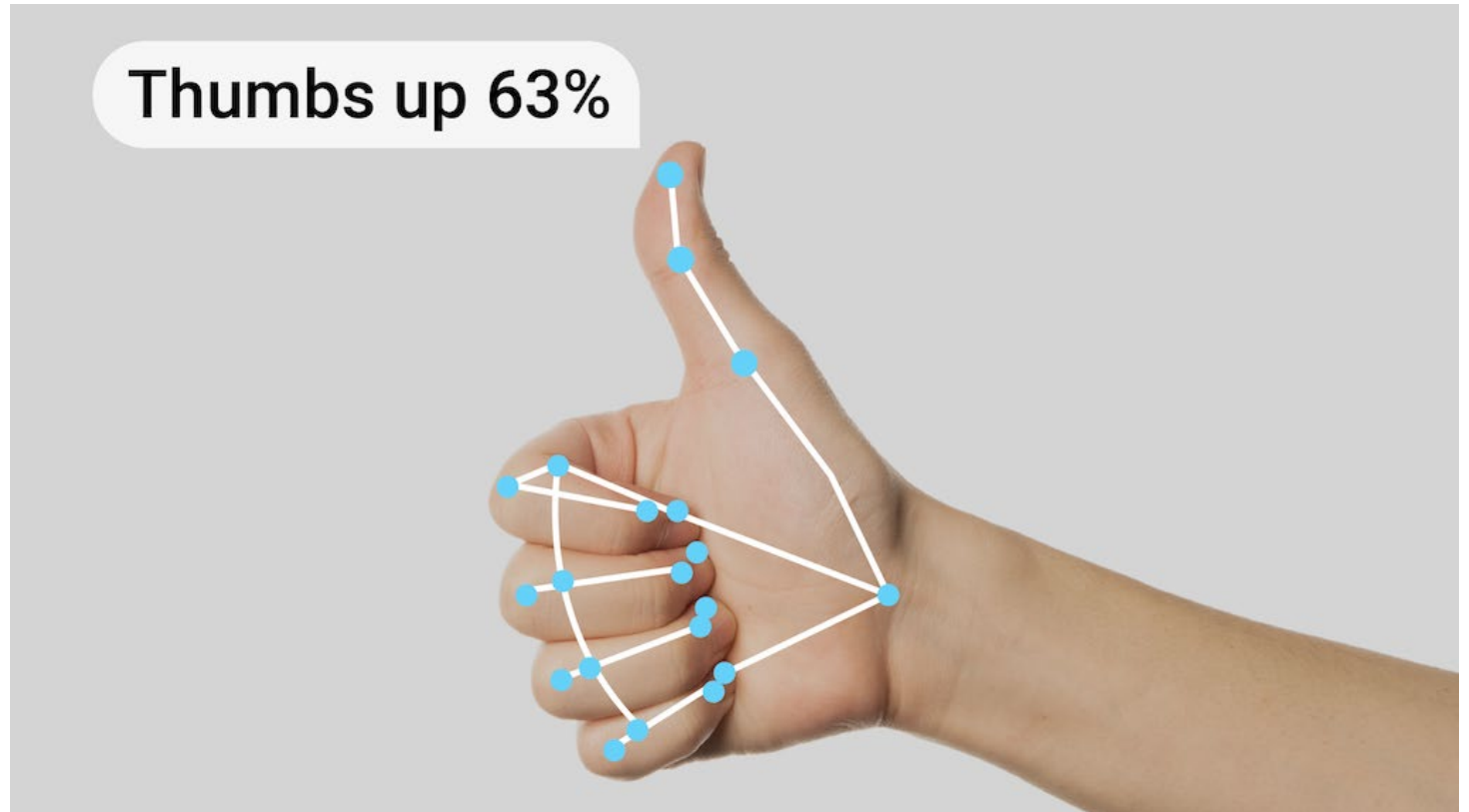
04. AI 응용 웹앱 개발 기초

DCU

DAEGU CATHOLIC UNIVERSITY

Media Pipe

- Gesture recognition task
 - https://developers.google.com/mediapipeline/solutions/vision/gesture_recognizer#gesture_started
- 인식가능
 - 👍, 👉, ✌️, 🤞, 🤟, 🤘, 🤙





질의 응답