

# 파이썬 가상환경 생성

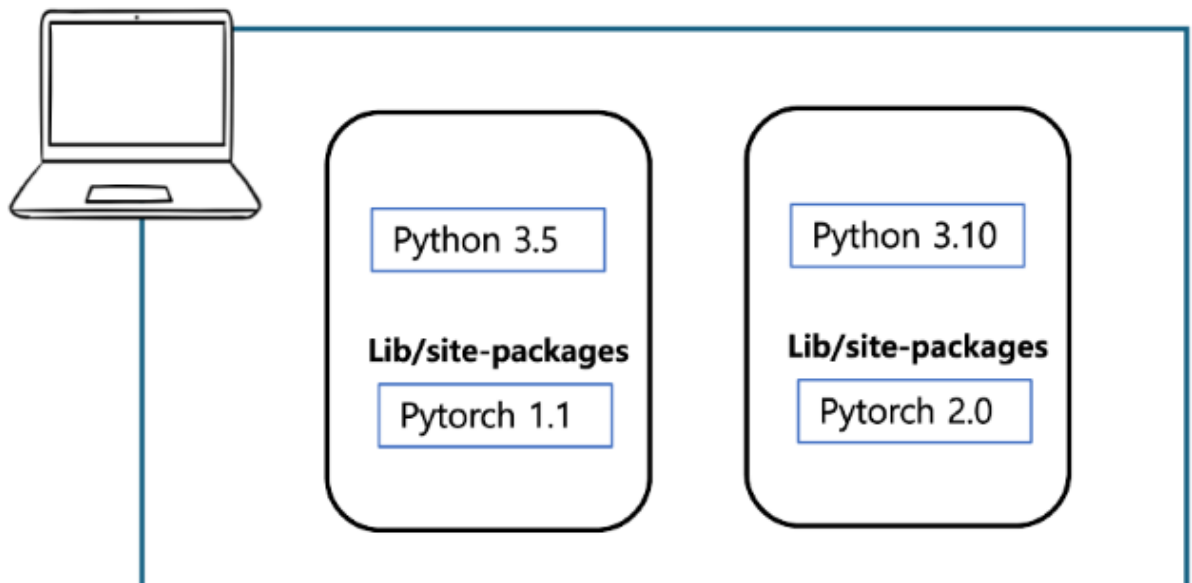
## Python 가상 환경 만들기

### Python 가상환경이란

- 하나의 컴퓨터(Hardware)에 **격리된(isolated)** 여러 파이썬 개발환경을 구성하는 것을 말한다.
  - 파이썬 개발환경: 파이썬 실행환경 + 파이썬 패키지(library)

### 가상 환경을 사용하는 이유

- 한대의 컴퓨터로 여러 프로젝트를 진행하는 경우 프로젝트 마다 개발 환경이 다를 수 있다.
  1. 파이썬 버전이 다른 경우
  2. 사용하는 파이썬 패키지(라이브러리)의 버전이 다른 경우



- 이런 상황에서 원활한 개발을 위해 격리된 가상환경을 만들고 각 환경마다 프로젝트에 필요한 파이썬, 파이썬 패키지를 설치하여 실행한다.
- 가상환경을 구성하는 방법(tool)은 여러가지 가있다.
  1. **uv tool** - uv 패키지 관리자 툴이 제공하는 가상환경 tool 이용
  2. **venv** - 파이썬 실행환경에 내장된 있는 가상환경 관리 tool
  3. **conda tool** - anaconda 배포판의 conda 툴을 이용

## uv tool 이용

- **Project 디렉토리 생성**
  - Project 디렉토리: 작업 디렉토리.
- **가상환경 생성**
  - `uv venv 가상환경이름 --python version`
    - 가상환경이름: 가상환경의 이름이자 가상환경 관련 파일들이 저장되는 디렉토리 이름.
    - 가상환경 이름을 생략하면 `.venv` 이름으로 가상환경을 생성.
    - python version을 지정하지 않으면 최신 버전의 파이썬 환경이 설치된다.
- 예)
  - `uv venv`
    - 최신 버전의 파이썬 환경 설치. `.venv` 가상환경 이름으로 생성됨.
  - `uv venv --python 3.10`
    - python 3.10 환경 설치. `.venv` 가상환경 이름으로 생성됨.
  - `uv venv my-env`
    - 최신 버전의 파이썬 환경 설치. `my-env` 가상환경 이름으로 생성됨.
- **가상환경 활성화/비활성화**
  - **활성화**
    - 여러 가상환경 중 사용할 가상환경을 선택해 들어가기.
    - windows: `env\Scripts\activate.bat`
    - mac/linux: `source env/bin/activate`
  - **비활성화**
    - 가상환경에서 나가기.
    - windows: `env\Scripts\deactivate.bat`
    - mac/linux: `source env/bin/deactivate`
- **가상환경 삭제**
  - 생성된 '가상환경 관리디렉토리'를 삭제한다.

## venv를 이용해서 가상환경 구성

- 파이썬에 내장되어있는 가상환경 tool
- **Project 디렉토리 생성**
  - Project 디렉토리: 작업 디렉토리.
- **가상환경 생성**
  - `python -m venv 가상 환경 이름 -관리 디렉토리`
  - `python -m venv env`
- **가상환경 활성화/비활성화**
  - **활성화**
    - 여러 가상환경 중 사용할 가상환경을 선택해 들어가기.
    - windows: `env\Scripts\activate.bat`
    - mac/linux: `source env/bin/activate`
  - **비활성화**
    - 가상환경에서 나가기.
    - windows: `env\Scripts\deactivate.bat`
    - mac/linux: `source env/bin/deactivate`
- **가상환경 삭제**
  - 생성된 '가상환경 관리디렉토리'를 삭제한다.

# conda를 이용해 가상환경 구성

- 가상환경 생성

- `conda create -n 가상 환경 이름 python=설치할파이썬버전`
- `conda create -n my_ env python=3.11`

- 설치된 가상환경 목록조회

- conda tool은 가상환경을 중앙집중식(한곳에 모아서)으로 관리한다.
  - venv는 보통 프로젝트 디렉토리에 가상환경을 만들어 사용한다.
- `conda info -e`

- 가상환경 활성화/비활성화

- 활성화
  - 여러 가상환경중 사용할 가상환경을 선택해 들어가기.
  - `conda activate 가상 환경 이름`
  - `conda activate my_ env`
- 비활성화
  - 가상환경에서 나가기.
  - `conda deactivate`

- 가상환경 삭제

- `conda remove -n 삭제할가상환경이름 --all`
- `conda remove -n my_ env --all`