

OpenCV-Python

00. 오리엔테이션



2021-W
MECHA Seminar

Contents :

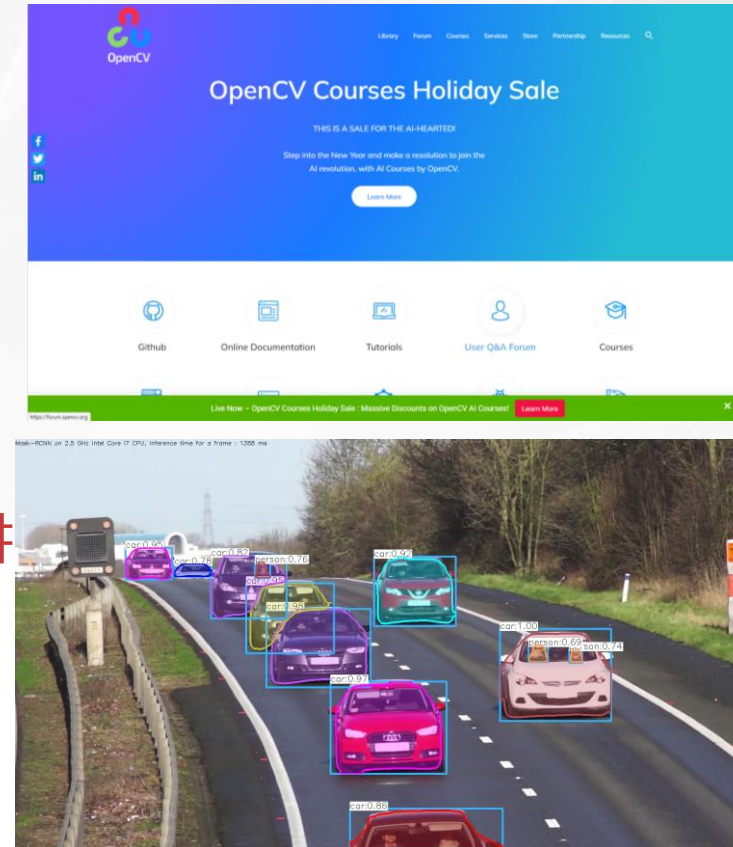
- OpenCV에 대하여
- 세미나 공지사항
- 개발 환경 구축



OpenCV에 대하여 :

Open Source Computer Vision

- 실시간 컴퓨터 비전을 목적으로 하는 프로그래밍 라이브러리
- 개발언어: C/C++
- 개발 환경 지원: C/C++, Python, Java, Matlab
- 응용 분야: 물체인식, 안면인식, 모바일 로봇틱스, 제스처 인식 등의 HCI(Human-Computer Interaction, 상황지각컴퓨팅) 분야
- Applications: 딥러닝과의 연동. TensorFlow, PyTorch 등의 딥러닝 프레임워크 지원
- <https://opencv.org/>
- <https://github.com/opencv/opencv>
- <https://docs.opencv.org/4.x/>



세미나 공지사항 :

세미나 참여 이벤트

- 2021-W 시즌 한정, (~2022.02.28)
- MECHA 홈페이지 게시글 참조
- <https://mecha.sogang.ac.kr/mecha/3368.html>
- 2021 메카 온라인 활동 게시판에 주어진 각 example 문제들 python 코드 및 결과물 업로드
- 회장님이 주는 소정의 상품 있습니다



개발 환경 구축 :

하기 전에

- 본 세미나를 진행하면서 여러 python IDE중 하나인 PyCharm을 사용할 예정인데, 다른 개발 환경(VSCode 등)을 이용하여 진행해도 무방하나, PyCharm 사용을 권고함.



개발 환경 구축 :

MiniConda3 설치

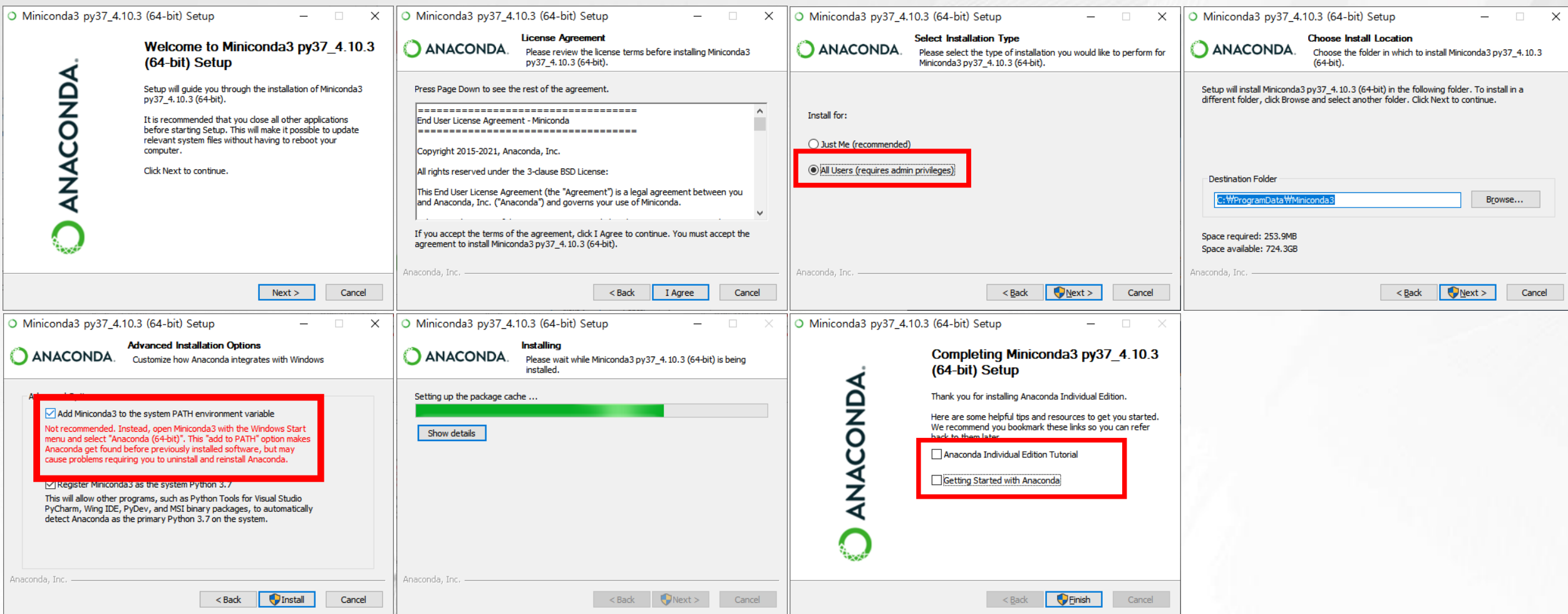
- Conda 웹사이트 접속(아래 링크)
- <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
- Python 3.7 버전의 MiniConda3 설치. (본인 PC사양에 맞게)
- .exe파일은 관리자 권한 실행

Windows installers

Windows

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.9	Miniconda3 Windows 64-bit	58.1 MiB	b33797064593ab2229a0135dc69001bea05cb56a20c2f243b1231213642e260a
Python 3.8	Miniconda3 Windows 64-bit	57.3 MiB	8940cdd621557bc55743d6bb4518c6d343a4587127e76de808fb07e51df03fea
Python 3.7	Miniconda3 Windows 64-bit	55.8 MiB	9c031506bfc0428a0ac46c9152f9bdd48d5bdaa83046691bf8e0a4480663c05
Python 3.9	Miniconda3 Windows 32-bit	55.3 MiB	24f438e57ff2ef1ce1e93050d4e9d13f5050955f759f448d84a4018d3cd12d6b
Python 3.8	Miniconda3 Windows 32-bit	54.5 MiB	f81c165384c18d1986e2ba2f86cef384bc62266c46b34cd3d274e751ff5d91ed
Python 3.7	Miniconda3 Windows 32-bit	55.3 MiB	a1bb8338be12ee09dbd4cab9d9cc2fbdc99f65d99281dd2c07d24ad0f23dd1f7c

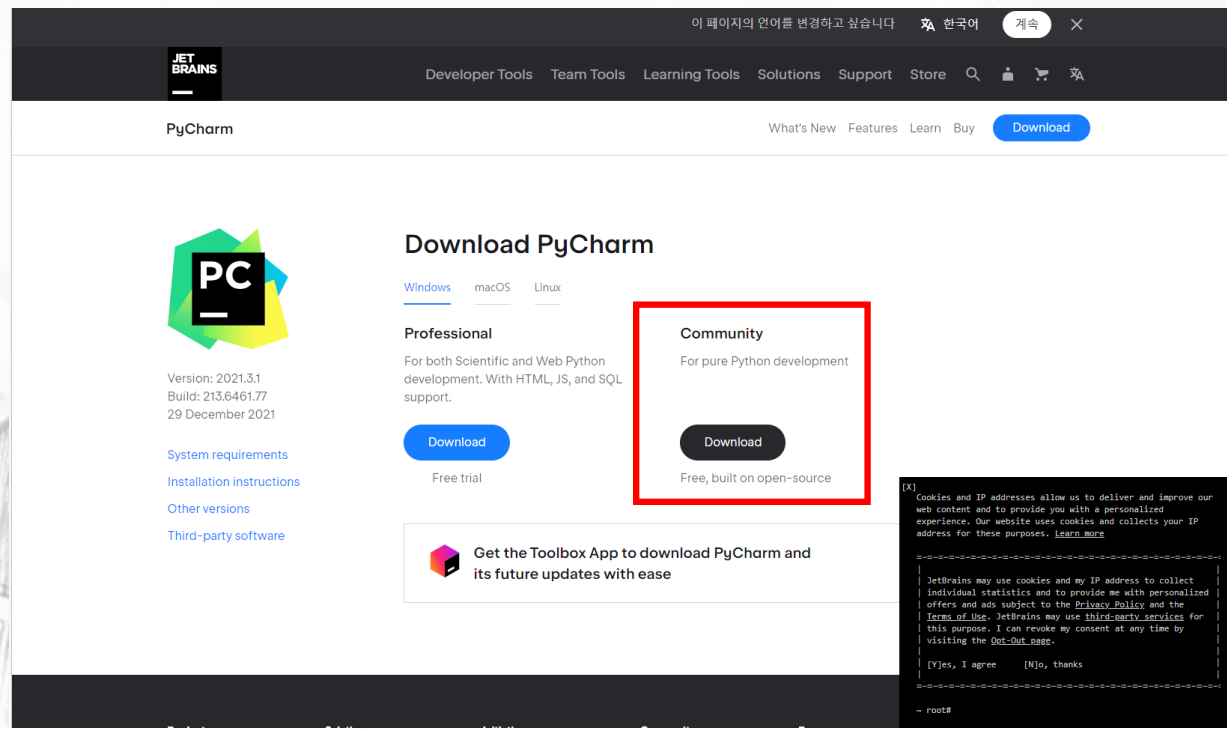
개발 환경 구축 : MiniConda3 설치과정



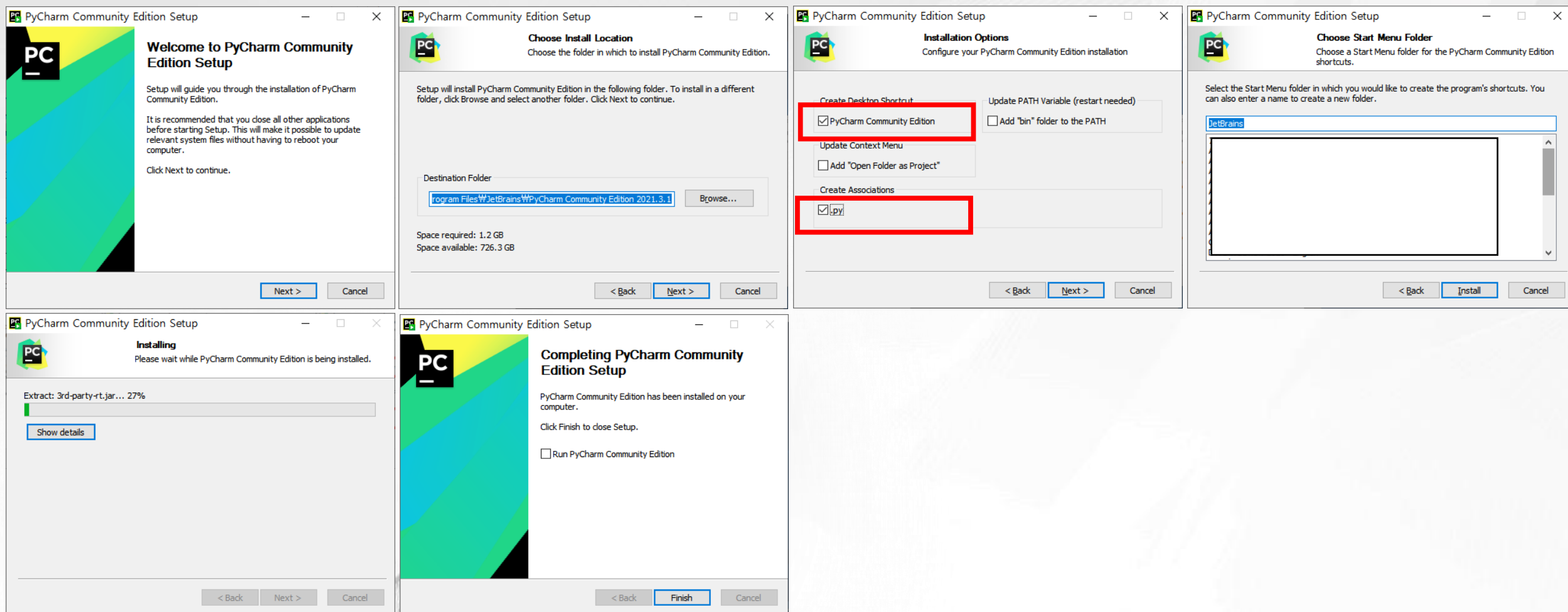
개발 환경 구축 :

PyCharm Community 설치

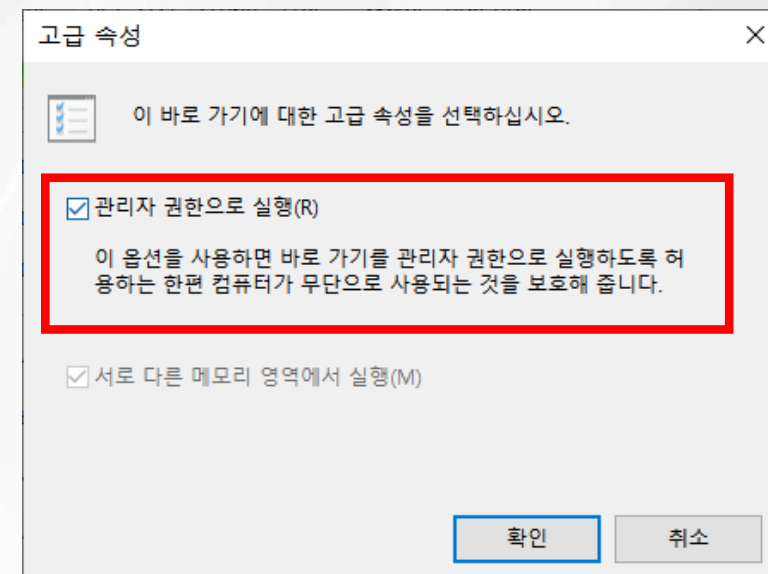
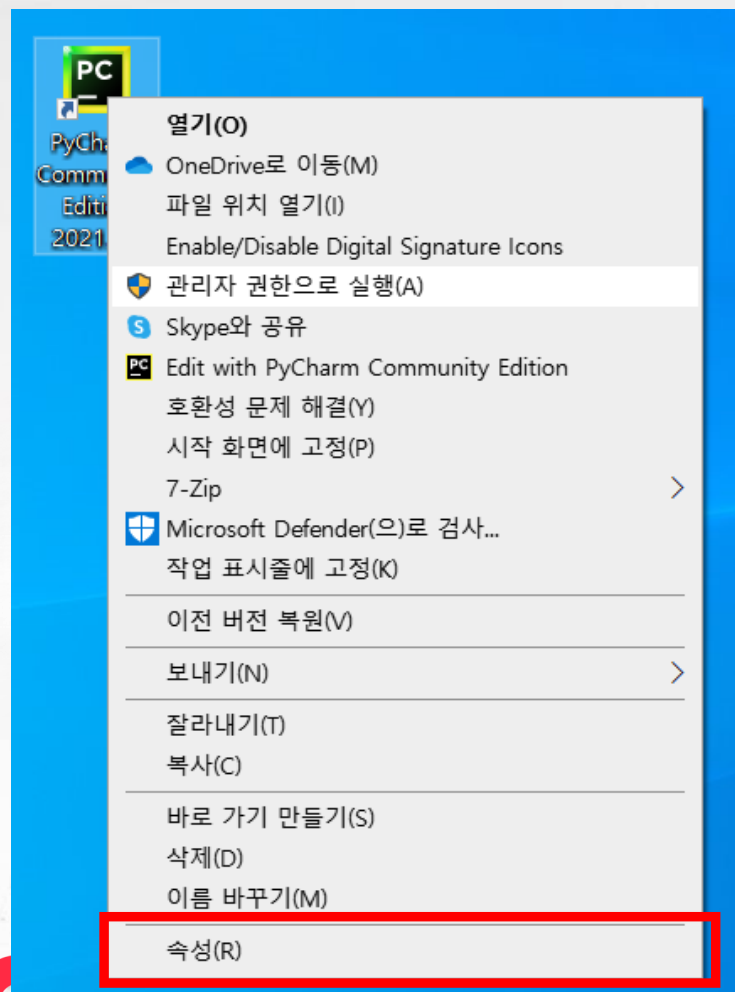
- Pycharm 홈페이지 접속(아래 링크)
- <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>
- Community version 다운로드, 관리자 권한 실행



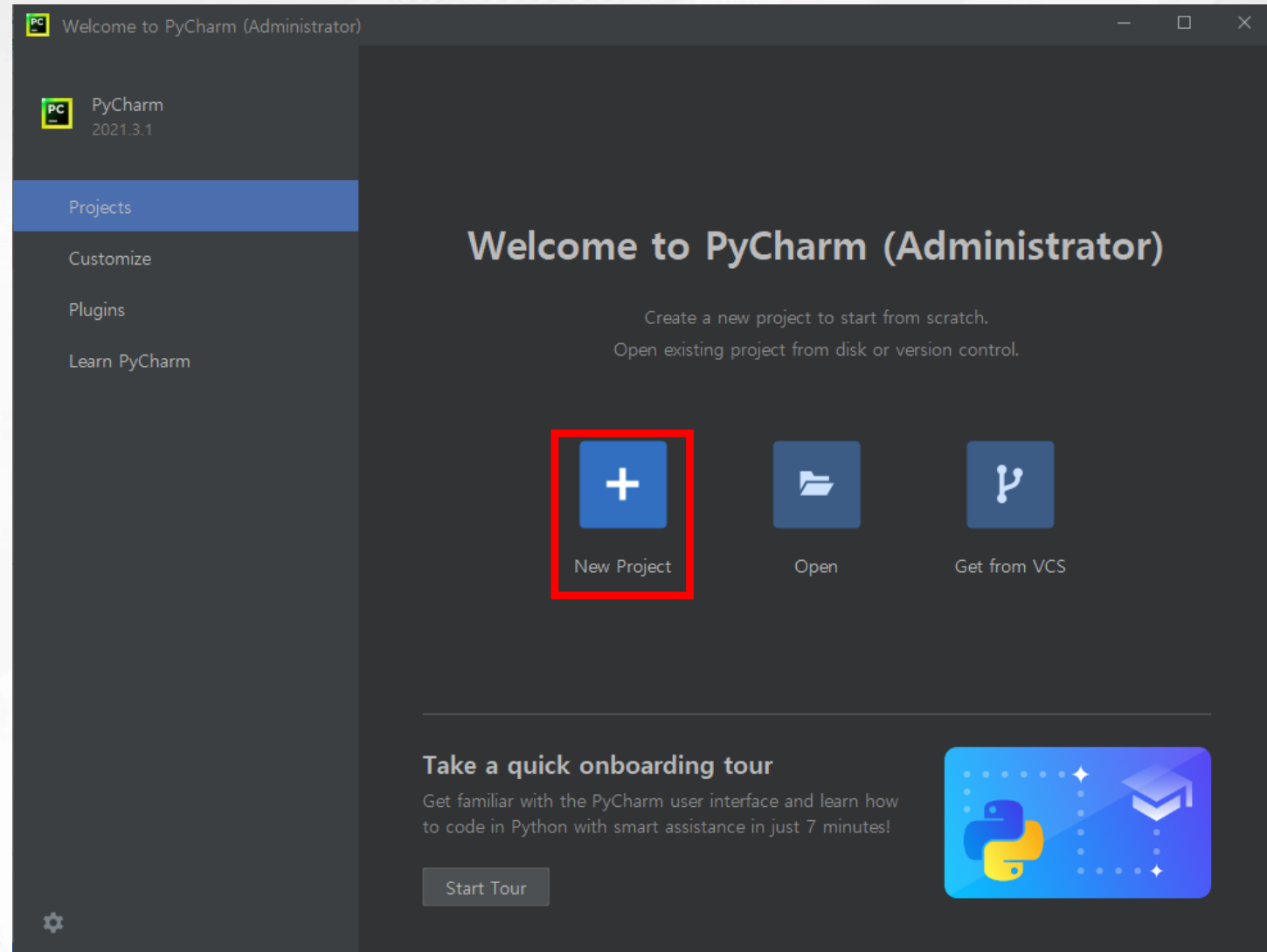
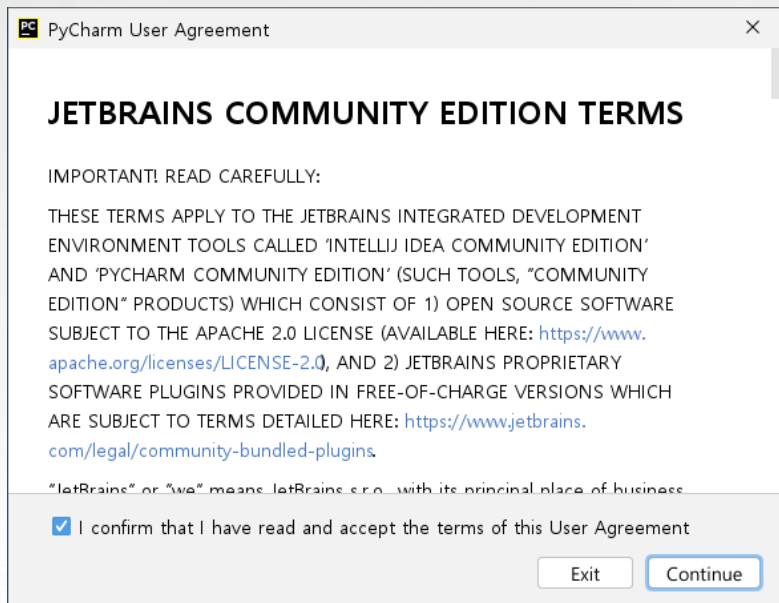
개발 환경 구축 : PyCharm Community 설치과정



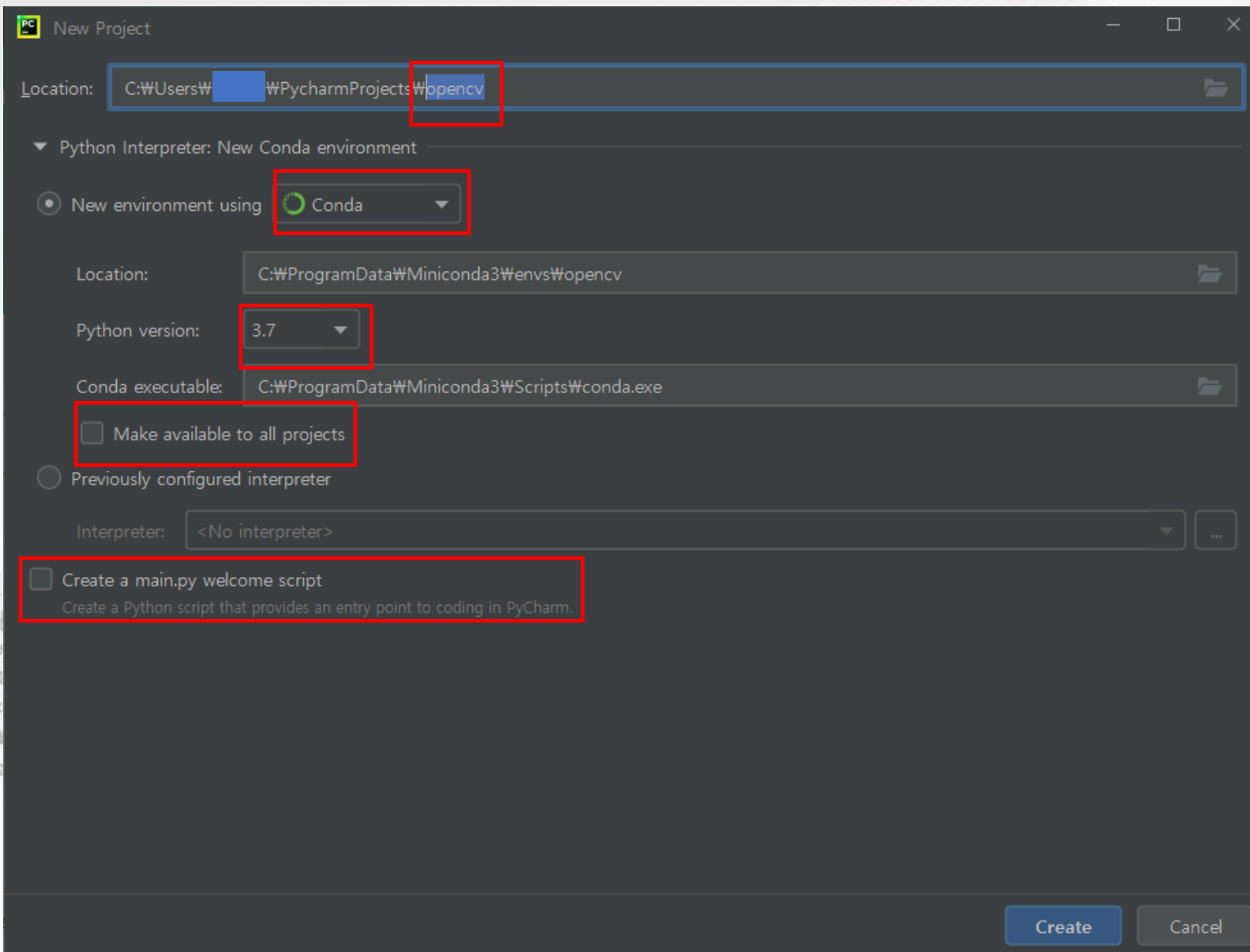
개발 환경 구축 : 관리자 권한 설정



개발 환경 구축 : PyCharm 실행



개발 환경 구축 : 새 프로젝트 생성



The image shows the 'New Project' dialog box in PyCharm. The 'Location' field is set to 'C:\Users\...PycharmProjects\opencv'. The 'Python Interpreter' section is set to 'New Conda environment'. The 'New environment using' dropdown is set to 'Conda'. The 'Location' for the new environment is 'C:\ProgramData\Miniconda3\envs\opencv'. The 'Python version' is set to '3.7'. The 'Conda executable' is 'C:\ProgramData\Miniconda3\Scripts\conda.exe'. The checkbox 'Make available to all projects' is unchecked. The 'Previously configured interpreter' section is not selected. The 'Interpreter' field is set to '<No interpreter>'. The checkbox 'Create a main.py welcome script' is unchecked. The 'Create' button is at the bottom right.

Location: C:\Users\...PycharmProjects\opencv

Python Interpreter: New Conda environment

☒ New environment using **Conda**

Location: C:\ProgramData\Miniconda3\envs\opencv

Python version: 3.7

Conda executable: C:\ProgramData\Miniconda3\Scripts\conda.exe

☐ Make available to all projects

☐ Previously configured interpreter

Interpreter: <No interpreter>

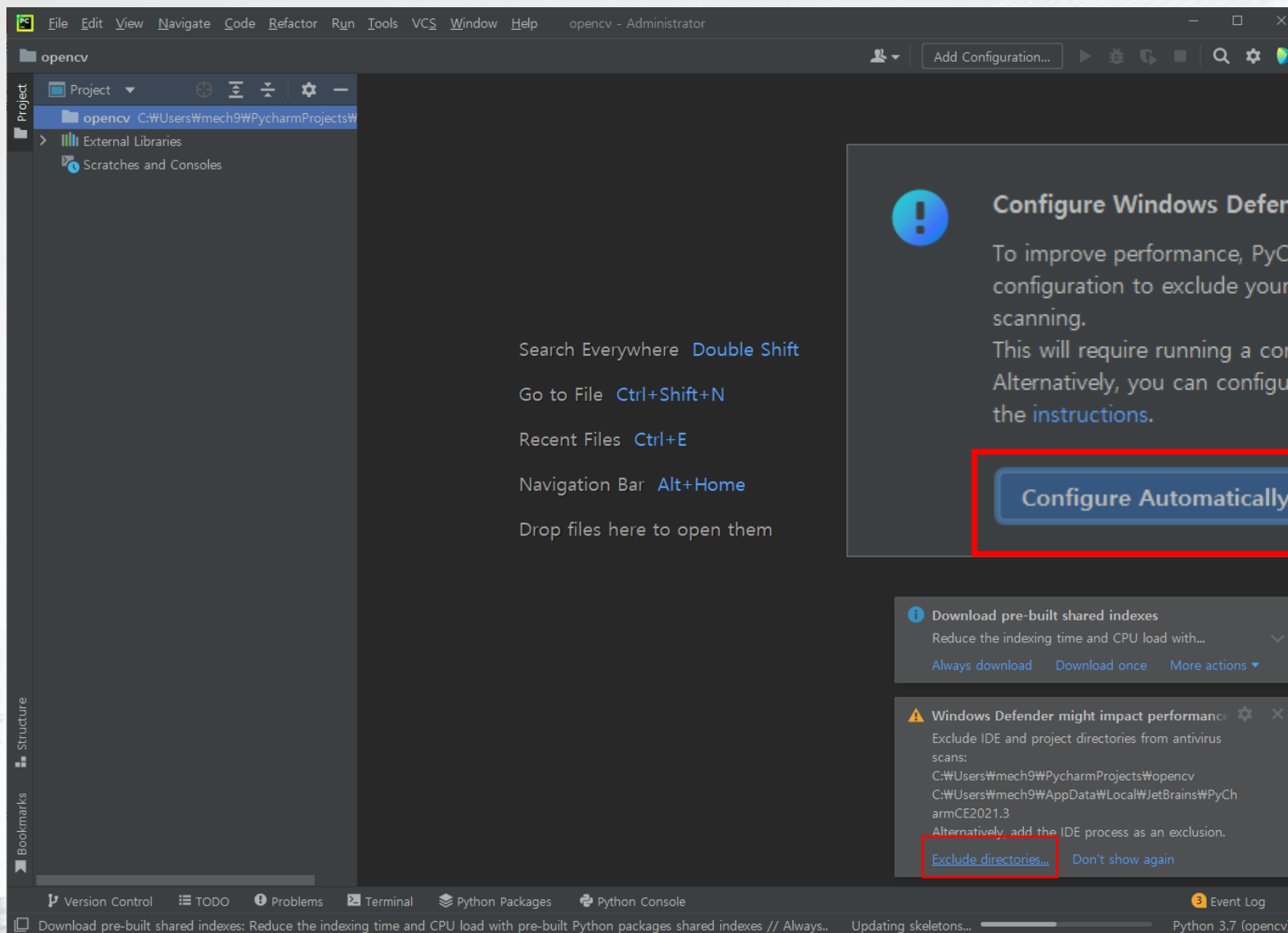
☐ Create a main.py welcome script
Create a Python script that provides an entry point to coding in PyCharm.

Create Cancel

체크

체크해제

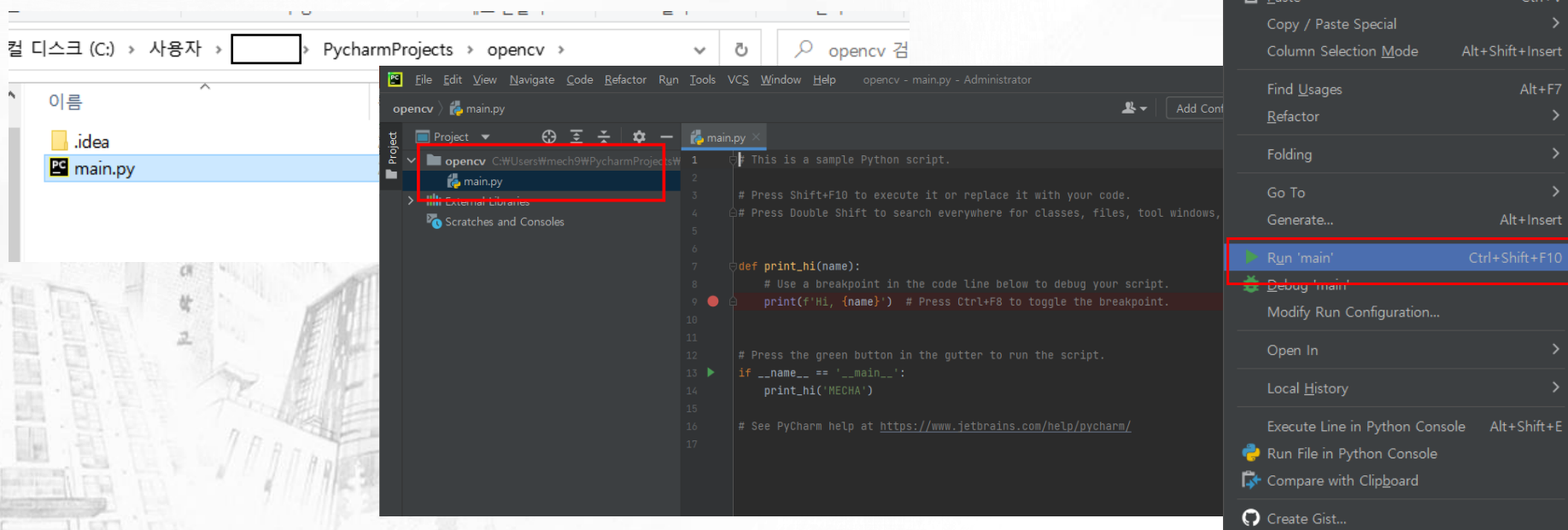
개발 환경 구축 : 새 프로젝트 생성



개발 환경 구축 : Run Test

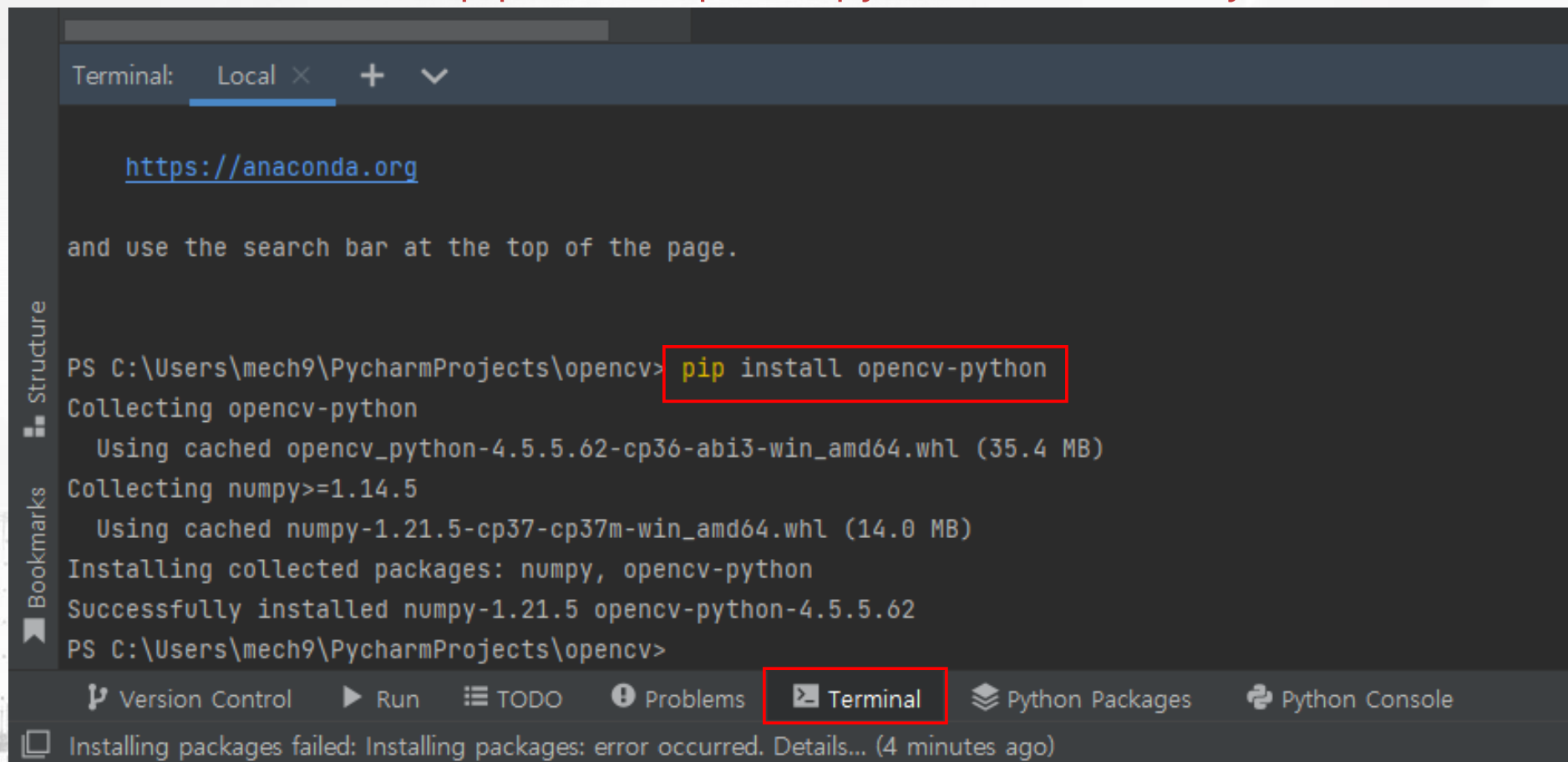
main.py 실행테스트

- 해당 디렉토리에 다운로드한 파일을 옮기면 PyCharm에서 확인할 수 있다.
- C:\Users\PC이름\PycharmProjects\opencv (PC이름은 사용자마다 다름! 아무튼 프로젝트를 생성한 위치로 browse하자)
- main.py 더블클릭 후 코드 우클릭, Run



OpenCV-python, NumPy 라이브러리 install

- Terminal 탭에 가서 'pip install opencv-python' 입력, NumPy도 자동으로 받아진다.



```
Terminal: Local x + v

https://anaconda.org

and use the search bar at the top of the page.

PS C:\Users\mech9\PycharmProjects\opencv> pip install opencv-python
Collecting opencv-python
  Using cached opencv_python-4.5.5.62-cp36-abi3-win_amd64.whl (35.4 MB)
Collecting numpy>=1.14.5
  Using cached numpy-1.21.5-cp37-cp37m-win_amd64.whl (14.0 MB)
Installing collected packages: numpy, opencv-python
Successfully installed numpy-1.21.5 opencv-python-4.5.5.62
PS C:\Users\mech9\PycharmProjects\opencv>
```

Version Control Run TODO Problems **Terminal** Python Packages Python Console

Installing packages failed: Installing packages: error occurred. Details... (4 minutes ago)