MSP 개발 환경 설정

Python 및 라이브러리

Python 3.12.0 (또는 그 이상 버전)

https://www.python.org/downloads/release/python-3120/
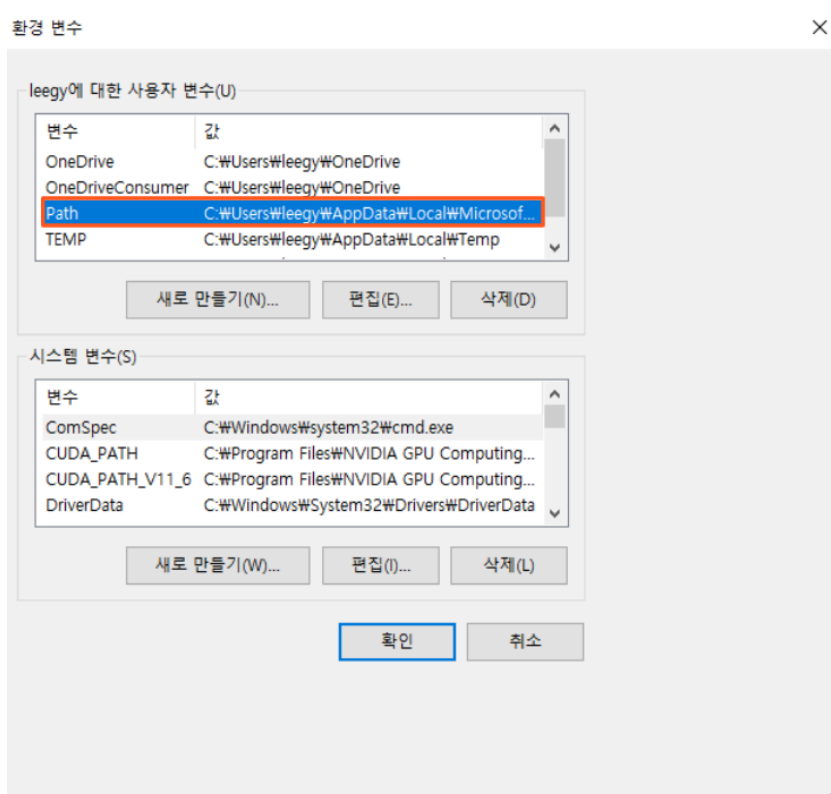
설치 완료 후 Python 이 설치된 경로를 환경 변수 PATH에 추가

PyCharm

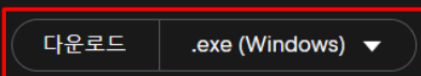https://www.jetbrains.com/ko-kr/pycharm/download/?section=windows

공식 홈페이지에서 가장 최신 버전의 IDE로 설치

(Community 버전)

활기찬 Python 커뮤니티에 대한 감사의 마음을 담아 Python 에코시스템을 지원하는 오픈소스 기여 활동으로 PyCharm Community Edition을 무상으로 제공합니다.

PyCharm Community Edition

순수 Python 개발용 IDE

다운로드   .exe (Windows) ▼

무료, 오픈 소스로 빌드됨

설치된 라이브러리 (requirements.txt)

requirements.txt라는 이름으로 아래 내용 복사 후 터미널에서 설치

```
aiohappyeyeballs==2.4.4
aiohttp==3.11.11
aiosignal==1.3.2
alembic==1.14.0
annotated-types==0.7.0
anthropic==0.42.0
anyio==4.8.0
attrs==24.3.0
bcrypt==4.2.1
certifi==2024.12.14
charset-normalizer==3.4.1
click==8.1.8
colorama==0.4.6
distro==1.9.0
dnspython==2.7.0
email_validator==2.2.0
fastapi==0.115.6
filelock==3.16.1
frozenlist==1.5.0
fsspec==2024.12.0
greenlet==3.1.1
```

```
h11==0.14.0
httpcore==1.0.7
httpx==0.28.1
huggingface-hub==0.27.1
idna==3.10
Jinja2==3.1.5
jiter==0.8.2
joblib==1.4.2
jsonify==0.5
Mako==1.3.8
MarkupSafe==3.0.2
mpmath==1.3.0
multidict==6.1.0
networkx==3.4.2
numpy==2.2.1
openai==0.28.0
packaging==24.2
pgvector==0.3.6
pillow==11.1.0
pinecone==5.4.2
pinecone-plugin-inference==3.1.0
pinecone-plugin-interface==0.0.7
prettytable==3.14.0
propcache==0.2.1
psycopg==3.2.4
psycopg-binary==3.2.4
psycopg2==2.9.10
pydantic==2.10.4
pydantic_core==2.27.2
python-dateutil==2.9.0.post0
PyYAML==6.0.2
regex==2024.11.6
requests==2.32.3
safetensors==0.5.2
scikit-learn==1.6.1
scipy==1.15.1
sentence-transformers==3.3.1
setuptools==75.8.0
six==1.17.0
sniffio==1.3.1
```

```
SQLAlchemy==2.0.38
starlette==0.41.3
sympy==1.13.1
threadpoolctl==3.5.0
tokenizers==0.21.0
torch==2.6.0+cu118
torchaudio==2.6.0+cu118
torchvision==0.21.0+cu118
tqdm==4.67.1
transformers==4.48.0
typing_extensions==4.12.2
tzdata==2025.1
urllib3==2.3.0
uvicorn==0.34.0
wcwidth==0.2.13
yarl==1.18.3
```

Database

PostgreSQL 설치

https://www.postgresql.org/

16 버전 이하의 PostgreSQL 설치

PG Admin4와 함께 설치되도록 설정

(17 버전 이후로 PG Vector 연동 안 될 가능성 있음)

Desktop 버전 Docker 설치

https://www.docker.com/

해당 링크에서 Docker Desktop 설치

Docker Desktop 설치가 완료되면 Docker Hub에서 PG Vector 설치

Search results for "pgvector" <u>Give feedback</u> ⤴

Q pgvector

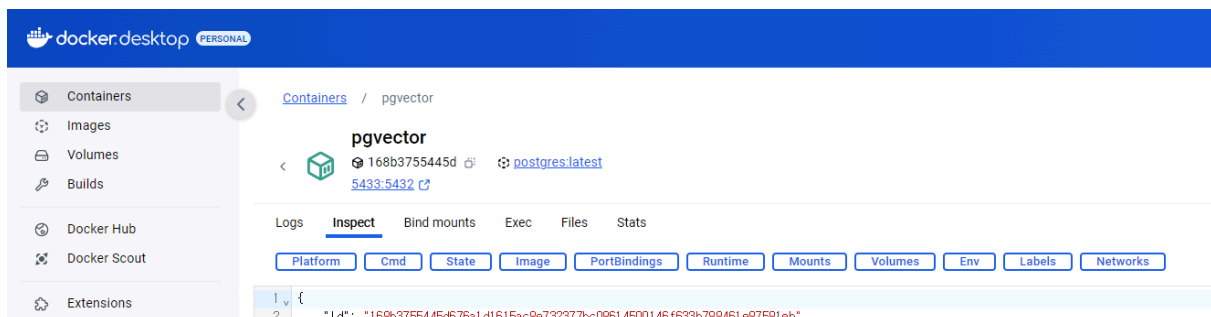1 - 24 of 498 results

🟦	**pgvector/pgvector**
	Open-source vector similarity search for Postgres
⬇ 5M+ ☆ 41	

PG Vector가 설치된 후 Containers에 접속하면 PG Vector 확인됨

PG Vector의 Inspect에서 자세한 정보 확인 가능

해당 Inspect 창에서 Host name / address / Port를 확인할 수 있음

확인된 정보를 PG Admin의 서버 Connection으로 연동하면 기존 PostgreSQL DB와 같이 PG Vector가 설치된 DB를 사용할 수 있게 됨

GPU 설정

CUDA Driver

https://www.nvidia.com/en-us/drivers/

CUDA Toolkit

https://developer.nvidia.com/cuda-downloads?
target_os=Windows&target_arch=x86_64&target_version=11&target_type=exe_local

CUDA DNN

https://developer.nvidia.com/cudnn-downloads

(NVIDIA 로그인 혹은 회원 가입 필요)

환경 변수 PATH

```
C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Python\Launcher\
%USERPROFILE%\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps
C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin
%IntelliJ IDEA Community Edition%
%PyCharm Community Edition%
C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Python\Python312\Scripts
C:\Program Files\NVIDIA GPU Computing Toolkit\CUDA\v12.6\bin
C:\Program Files\NVIDIA GPU Computing Toolkit\CUDA\v12.6\libnvvp
```

PATH에 CUDA Toolkit 경로 추가

```
C:\Users\User>nvidia-smi
Thu Nov 14 14:11:12 2024
+-----------------------------------------------------------------------------+
| NVIDIA-SMI 560.94          Driver Version: 560.94      CUDA Version: 12.6    |
|-------------------------------+----------------------+----------------------+
| GPU  Name            Driver-Model | Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp   Perf     Pwr:Usage/Cap |          Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|                               |                      |               MIG M. |
|===============================+======================+======================|
|   0  NVIDIA GeForce RTX 4060 ...  WDDM | 00000000:01:00.0 Off |                  N/A |
| N/A  39C    P0           10W /  80W |      0MiB /  8188MiB |      0%      Default |
|                               |                      |                  N/A |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+

+-----------------------------------------------------------------------------+
| Processes:                                                                  |
|  GPU   GI   CI        PID   Type   Process name                  GPU Memory |
|        ID   ID                                                   Usage      |
|=============================================================================|
|  No running processes found                                                 |
+-----------------------------------------------------------------------------+
```

이후 nvdia-smi 명렁어로 설치가 완료되었는지 확인