

블록체인 (Blockchain)

03. 개발환경 세팅, Blockchain 클래스 작성

소프트웨어 공대 강의

노기섭 교수

(kafa46@cju.ac.kr)

개발환경 세팅

VS code 설치

■ 설치 방법

- 참고 블로그: <https://spartacodingclub.kr/blog/vscode>

■ 원격 서버와 VS code 연결

- 참고 블로그: <https://inpa.tistory.com/entry/VSCoDe-Remote-SSH-AWS에-접속해서-코딩하자>

■ 아마존 AWS EC2 서버와 연결

- 참고 블로그: <https://tttap.tistory.com/141>

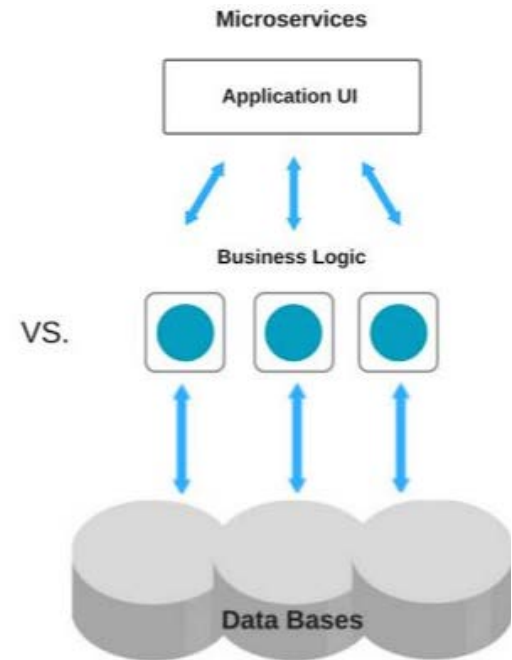
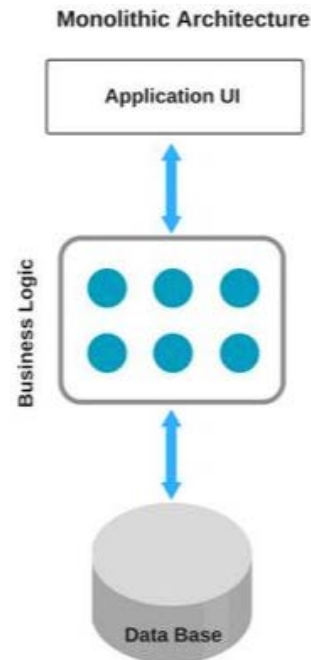
Flask 소개

■ Python 기반 웹 애플리케이션 WSGI (Web Server Gateway Interface)

- Django와 함께 웹 프레임워크의 양대 산맥
- Official Docs: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.3.x/>



- Flask는 MSA (Micro Service Architecture) 구현에 적합
 - 필요한 기능을 여러 개로 나누어 개발
 - REST API를 빠르고 편리하게 구현
 - 대비 개념으로 Monolithic Architecture 존재



SQLite 소개

■ 특징

- SQLite는 MySQL나 PostgreSQL와 같은 데이터베이스 관리 시스템
- 서버가 아니라 응용 프로그램에 넣어 사용하는 비교적 가벼운 데이터베이스
- Small, fast, self-contained, high-reliability, full-featured, SQL database engine
- 전세계에서 가장 많은 사용자를 보유

■ 최대 허용 크기: 140 TB

- 용량을 초과할 경우 추가 또는 여러 개로 분할 가능
- 125개 데이터베이스 추가 가능

<https://www.dbtalks.com/tutorials/learn-sqlite/what-are-the-limitations-of-sqlite>



■ 장점

- 관계형 DB 제공, 빠른 데이터 처리, 편리한 백업, 안드로이드에서 지원

■ 단점

- 대규모 데이터에는 부적합, 동시 접속 환경에서 성능 저하, 일부 고급 기능 제한

SQLAlchemy 소개

■ ORM을 지원하는 Python SQL 툴킷

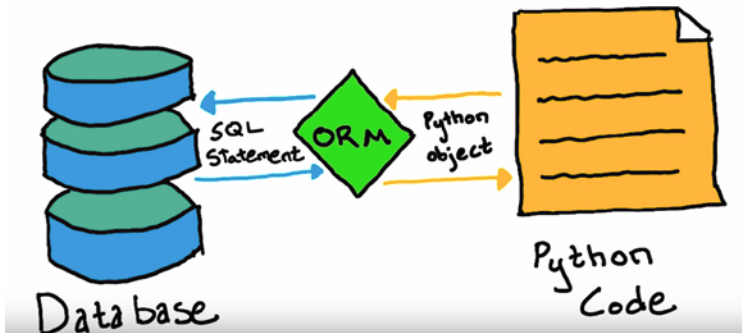
- Official docs: <https://www.sqlalchemy.org/>
- 설치: `pip install sqlalchemy`
- Python 2.5 이상 모든 버전에서 사용 가능
- Flask에서 SQLAlchemy 지원

지원하는 DB

- SQLite
- PostgreSQL
- MySQL
- Oracle
- MS-SQL
- Firebird
- Sybase
- and others

■ ORM (Object Relational Mapping)

```
SQLALCHEMY_DATABASE_URI = 'sqlite:///{}'.format(os.path.join(BASE_DIR, 'blockchain.db'))
```



- SQL Query 아닌 파이썬으로 데이터를 조작
- 가독성 증가
- DBMS 종속성에서 탈출
- DB에 신경 쓰지 않고 개발에 집중
- 재사용 가능

이미지 출처: <https://blog.yellowant.com/orm-rethinking-data-as-objects-8ddaa43b1410>

가상환경 생성

■ 작업 디렉토리 생성 및 이동

■ 가상환경 생성

```
$ pip3 install virtualenv      # virtualenv 패키지 설치
$ virtualenv venv              # 'venv'라는 이름을 갖는 가상환경 설치
$ . venv/bin/activate          # 가상환경 활성화(리눅스 환경인 경우)
venv/Script/activate           # 가상환경 활성화 (윈도우 환경인 경우)
```

■ 가상환경에 필요한 패키지 설치

```
(venv) $ pip install -r requirements.txt
```

파일 다운로드: https://github.com/kafa46/cju_coin/blob/master/requirements.txt

마이닝 서버 세팅 - flask

■ mining 디렉토리 생성 및 이동

■ 디렉토리 구조 및 파일 생성

- static/
- templates/
- utils/
- views/
- views/main_views.py
- __init__.py
- config.py
- models.py
- blockchain.py
- secret.py