

# 1. pymysql 모듈 이해 및 실습

## 1.1 pymysql 라이브러리 소개 및 설치

- mysql을 python에서 사용할 수 있는 라이브러리 (pymysql 라이브러리 이외에도 MySQLdb(Mysql-pytion), MySQL connector 등 다양한 라이브러리 존재)
- 이 중에서 설치가 가장 쉬운 라이브러리
- 설치
  - pip install PyMySQL
- 일반적인 mysql 핸들링 코드 작성 순서

1. PyMySQL 모듈 import
2. pymysql.connect() 메소드를 사용하여 MySQL에 연결
  - 호스트명, 포트, 로그인, 암호, 접속할 DB 등을 파라미터로 지정
3. MySQL 접속이 성공하면, Connection 객체로부터 cursor() 메서드를 호출하여 Cursor 객체를 가져옴
4. Cursor 객체의 execute() 메서드를 사용하여 SQL 문장을 DB 서버에 전송
5. SQL 쿼리의 경우 Cursor 객체의 fetchall(), fetchone(), fetchmany() 등의 메서드를 사용하여 서버로부터 가져온 데이터를 코드에서 활용
6. 삽입, 갱신, 삭제 등의 DML(Data Manipulation Language) 문장을 실행하는 경우, INSERT/UPDATE/DELETE 후 Connection 객체의 commit() 메서드를 사용하여 데이터를 확정
7. Connection 객체의 close() 메서드를 사용하여 DB 연결을 닫음

- PyMySQL 모듈 import

```
In [3]: !pip install pymysql
```

```
Defaulting to user installation because normal site-packages is not writeable  
Requirement already satisfied: pymysql in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (1.1.1)
```

```
In [4]: import pymysql
```

- pymysql.connect() 메소드를 사용하여 MySQL에 연결
  - 호스트명, 포트, 로그인, 암호, 접속할 DB 등을 파라미터로 지정
  - 주요 파라미터
    - host : 접속할 mysql server 주소
    - port : 접속할 mysql server 의 포트 번호
    - user : mysql ID
    - passwd : mysql ID의 암호
    - db : 접속할 데이터베이스
    - charset='utf8' : mysql에서 select하여 데이터를 가져올 때 한글이 깨질 수 있으므로 연결 설정에 넣어줌
- mysql db client에서 ecommerce db 만들고 시작해야 함

```
In [7]: # dbms 연결 코드
db = pymysql.connect(host='localhost',port=3306,user='root',passwd='toor',charset='utf8')
```

```
In [8]: db
```

```
Out[8]: <pymysql.connections.Connection at 0x1dde46c6d80>
```

- MySQL 접속이 성공하면, Connection 객체로부터 cursor() 메서드를 호출하여 Cursor 객체를 가져옴
- Cursor 객체의 execute() 메서드를 사용하여 SQL 문장을 DB 서버에 전송
- DB 생성
  - Cursor Object 가져오기: cursor = db.cursor()
  - SQL 실행하기: cursor.execute(SQL)
  - 실행 mysql 서버에 확정 반영하기: db.commit()

```
In [11]: cursor=db.cursor()
```

```
In [12]: sql = "create database IF NOT EXISTS ecommerce"
        cursor.execute(sql)
```

Out[12]: 1

```
In [13]: sql = "show databases"
        cursor.execute(sql)
        result = cursor.fetchall()
        result
```

```
Out[13]: (('ecommerce',),
          ('employees',),
          ('information_schema',),
          ('mysql',),
          ('performance_schema',),
          ('sakila',),
          ('sesac',),
          ('sqldb',),
          ('student_mgmt',),
          ('sys',),
          ('world',))
```

```
In [15]: # db 변경
        sql = "use ecommerce"
        cursor.execute(sql)
```

Out[15]: 0

```
In [16]: # 현재 db 확인
        sql = "select database()"
        cursor.execute(sql)
        result = cursor.fetchone()
        result
```

Out[16]: ('ecommerce',)

테이블 생성 SQL 실행하기: cursor.execute(SQL) 실행 mysql 서버에 확정 반영하기: db.commit()

```
In [18]: cursor
```

```
Out[18]: <pymysql.cursors.Cursor at 0x1dde6d62360>
```

- cursor 는 control structure of database 임 (연결된 객체)

```
In [20]: sql = """
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS product (
            PRODUCT_CODE VARCHAR(20) NOT NULL,
            TITLE VARCHAR(200) NOT NULL,
            ORI_PRICE INT,
            DISCOUNT_PRICE INT,
            DISCOUNT_PERCENT INT,
            DELIVERY VARCHAR(2),
            PRIMARY KEY(PRODUCT_CODE)
        );
        """
```

SQL 실행 (Cursor 객체의 execute() 메서드를 사용하여 INSERT, UPDATE 혹은 DELETE 문장을 DB 서버에 보냄)

```
In [22]: cursor.execute(sql)
```

```
Out[22]: 0
```

```
In [23]: sql = 'show tables'
        cursor.execute(sql)
        result = cursor.fetchall()
        result
```

```
Out[23]: (('product',),)
```

- 삽입, 갱신, 삭제 등이 모두 끝났으면 Connection 객체의 commit() 메서드를 사용하여 데이터를 Commit

```
In [25]: db.close() #연결종료
```

## 1.2 패턴으로 익히는 pymysql

```
In [27]: # 1. 라이브러리 가져오기
import pymysql

# 2. 접속하기
db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')
```

```
In [28]: # 3. 커서 가져오기
cursor = db.cursor()
```

```
In [29]: ## 4. SQL 구문 만들기 (CRUD SQL 구문 등)
sql = '''
    CREATE TABLE IF NOT EXISTS product2 (
        PRODUCT_CODE VARCHAR(20) NOT NULL,
        TITLE VARCHAR(200) NOT NULL,
        ORI_PRICE INT,
        DISCOUNT_PRICE INT,
        DISCOUNT_PERCENT INT,
        DELIVERY VARCHAR(2),
        PRIMARY KEY(PRODUCT_CODE)
    );
'''
```

```
In [30]: # 5. SQL 구문 실행하기
cursor.execute(sql)
```

Out[30]: 0

```
In [31]: # 6. DB에 Complete 하기
db.commit()
```

```
In [32]: # 7. DB 연결 닫기
db.close()
```

- 데이터 삽입(INSERT)

- Cursor Object 가져오기: cursor = db.cursor()
- SQL 실행하기: cursor.execute(SQL)
- 실행 mysql 서버에 확정 반영하기: db.commit()

```
In [34]: # 1. 라이브러리 가져오기
import pymysql

# 2. 접속하기
db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')
```

```
In [35]: # 3. 커서 가져오기
cursor = db.cursor()
```

```
In [36]: for index in range(10):
product_code = 216573150 + index + 1
sql = """INSERT INTO product2 VALUES(
'""" + str(product_code)+ """', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'); """
print (sql)
cursor.execute(sql)
```

```

INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573151', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573152', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573153', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573154', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573155', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573156', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573157', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573158', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573159', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');
INSERT INTO product2 VALUES(
    '216573160', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F');

```

```
In [37]: db.commit() # 입력된 데이터를 db서버에 확정 시키기
```

```
In [38]: db.close()
```

- 데이터 조회(SELECT)
  - Cursor Object 가져오기: cursor = db.cursor()
  - SQL 실행하기: cursor.execute(SQL)
  - mysql 서버로부터 데이터 가져오기: fetch 메서드 사용
    - fetchall(): Fetch all the rows
    - fetchmany(size=None): Fetch several rows
    - fetchone(): Fetch the next row

```
In [40]: import pymysql
```

```
db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')
cursor = db.cursor()
```

```
In [41]: sql = "select * from product2;"
cursor.execute(sql)
```

```
Out[41]: 10
```

```
In [42]: result = cursor.fetchone() # 현재 커서를 다음 레코드로 이동시키고 해당 레코드를 반환
result
```

```
Out[42]: ('216573151', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F')
```

```
In [43]: result=cursor.fetchall()
result
```

```
Out[43]: (('216573152', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573153', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573154', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573155', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573156', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573157', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573158', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573159', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'),
          ('216573160', '스위트바니 여름신상5900원~롱원피스티셔츠/긴팔/반팔', 23000, 6900, 70, 'F'))
```

```
In [44]: db.close()
```

- 데이터 수정(UPDATE)
  - Cursor Object 가져오기: cursor = db.cursor()
  - SQL 실행하기: cursor.execute(SQL)
  - 실행 mysql 서버에 확정 반영하기: db.commit()

```
In [46]: #216573151
#하늘하늘 원피스 썸머 스페셜 가디건
```



```
# 33,000원
# 9,900원
# 70

# UPDATE product SET
#     TITLE='하늘하늘 원피스 씬머 스페셜 가디건',
#     ORI_PRICE=33000,
#     DISCOUNT_PRICE=9900,
#     DISCOUNT_PERCENT=70
#     WHERE PRODUCT_CODE='216573151'
```

```
In [47]: # 1. 라이브러리 가져오기
import pymysql

# 2. 접속하기
db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')

# 3. 커서 가져오기
cursor = db.cursor()
```

```
In [48]: # 4. SQL 구문 만들기
sql = """
UPDATE product2 SET
    TITLE='하늘하늘 원피스 씬머 스페셜 가디건',
    ORI_PRICE=33000,
    DISCOUNT_PRICE=9900,
    DISCOUNT_PERCENT=70
    WHERE PRODUCT_CODE='216573151';
"""

# 5. sql 구문 실행하기
cursor.execute(sql)

# 6. commit 하기
db.commit()
```

```
In [49]: # 7.update확인
sql = "select * from product2 where product_code='216573151';"

cursor.execute(sql)
```

```
result = cursor.fetchone()

result
```

Out[49]: ('216573151', '하늘하늘 원피스 썸머 스페셜 가디건', 33000, 9900, 70, 'F')

```
In [50]: db.close()
```

- 데이터 삭제(DELETE)
  - Cursor Object 가져오기: cursor = db.cursor()
  - SQL 실행하기: cursor.execute(SQL)
  - 실행 mysql 서버에 확정 반영하기: db.commit()

```
In [52]: import pymysql

db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')

cursor = db.cursor()
```

```
In [53]: sql = "DELETE FROM product2 WHERE PRODUCT_CODE='216573151'"
cursor.execute(sql)
db.commit()
db.close()
```

```
In [54]: db = pymysql.connect(host='localhost', port=3306, user='root', passwd='toor', db='ecommerce', charset='utf8')

cursor = db.cursor()

SQL = """select * FROM product2 WHERE PRODUCT_CODE='216573151'"""

cursor.execute(SQL)

result = cursor.fetchone()
print(result)

db.commit()
```

```
db.close()
```

None