

2025년 상반기 K-디지털 트레이닝

JDBC 프로그래밍 - CRUD

[KB] IT's Your Life

✓ JUnit 라이브러리를 이용해서 다음과 같이 출력되도록 프로그래밍하시오.

- ✓ 프로젝트명 : jdbc_ex(임의로 변경 가능)
- ✓ 패키지명 : org.scoula.jdbc_ex.test
- ✓ 클래스명 : JUnitCycleTest

```
@BeforeAll
@BeforeEach
test1
@AfterEach
@BeforeEach
test2
@AfterEach
@BeforeEach
test3
@AfterEach
@AfterAll
```

- ✓ Lombok라이브러리를 이용하여 다음을 구현하시오.
 - ✓ 패키지명 : org.scoula.jdbc_ex.domain
 - ✓ 클래스명 : UserVO
 - ✓ 필드 정의
 - String id, String password, String name, String role
 - ✓ 기본 생성자와 모든 필드를 매개변수로 받는 생성자를 제공해야 한다.
 - ✓ 각 필드에 대한 getter와 setter 메서드를 제공해야 한다.
 - ✓ 객체 상태를 쉽게 출력할 수 있도록 toString() 메서드도 제공되어야 한다.
 - ✓ Lombok 라이브러리를 사용하여 필요한 메서드를 자동 생성하되, 수동 작성은 하지 않는다.

- ✓ 다음 조건을 따르는 UserDaoImpl.java를 구현하시오.
 - ✓ 패키지명 : org.scoula.jdbc_ex.dao
 - ✓ UserDao 인터페이스에 각 CRUD기능이 추상메서드로 정의되어 있음.
 - ✓ UserDaoImpl.java는 UserDao.java를 구현하여 프로그래밍함.
 - ✓ UserDaoImpl.java의 각 메서드는 JDBCUtil.java파일의 getConnection()메서드를 호출하여 db연결을 수행하고 JDBC 3단계부터 구현함.
 - ✓ UserDao.java

```
package org.scoula.jdbc_ex.dao;

import org.scoula.jdbc_ex.domain.UserVO;

import java.sql.SQLException;
import java.util.List;
import java.util.Optional;

public interface UserDao {
    // 회원 등록
    int create(UserVO user) throws SQLException;
    // 회원 목록 조회
    List<UserVO> getList() throws SQLException;
    // 회원 정보 조회
    UserVO get(String id) throws SQLException;
    // 회원 수정
    int update(UserVO user) throws SQLException;
    // 회원 삭제
    int delete(String id) throws SQLException;
}
```

✓ JDBCUtil.java

```
package org.scoula.jdbc_ex.common;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.util.Properties;

public class JDBCUtil {
    static Connection conn = null;

    public static Connection getConnection() {

        if(conn != null)
            return conn;

        try {
            Properties properties = new Properties();
            properties.load(JDBCUtil.class.getResourceAsStream("/application.properties"));
            String driver = properties.getProperty("driver");
            String url = properties.getProperty("url");
            String id = properties.getProperty("id");
            String password = properties.getProperty("password");

            Class.forName(driver);
            conn = DriverManager.getConnection(url, id, password);
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }

        return conn;
    }
}
```

```
package org.scoula.jdbc_ex.common;

public static void close() {
    try {
        if (conn != null) {
            conn.close();
            conn = null;
        }
    } catch (SQLException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

✓ UserDaoImpl.java

```
package org.scoula.jdbc_ex.dao;
```

```
import org.scoula.jdbc_ex.common.JDBCUtil;  
import org.scoula.jdbc_ex.domain.UserVO;
```

```
import java.sql.Connection;  
import java.sql.PreparedStatement;  
import java.sql.ResultSet;  
import java.sql.SQLException;  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.List;  
import java.util.Optional;
```

```
public class UserDaoImpl implements UserDao {  
    Connection conn = JDBCUtil.getConnection();
```

```
    // USERS 테이블 관련 SQL 명령어
```

```
    private String USER_LIST = "select * from users";  
    private String USER_GET = "select * from users where id = ?";  
    private String USER_INSERT = "insert into users values(?, ?, ?, ?)";  
    private String USER_UPDATE = "update users set name = ?, role = ? where id = ?";  
    private String USER_DELETE = "delete from users where id = ?";
```

```
    // 회원 등록
```

```
    @Override  
    public int create(UserVO user) throws SQLException {  
        //구현하는 부분  
    }
```

```
    // 회원 목록 조회
```

```
    @Override  
    public List<UserVO> getList() throws SQLException {  
        //구현하는 부분  
    }
```

```
    // 회원 정보 조회
```

```
    @Override  
    public UserVO get(String id) throws SQLException {  
        //구현하는 부분  
    }
```

```
    // 회원 수정
```

```
    @Override  
    public int update(UserVO user) throws SQLException {  
        //구현하는 부분  
    }
```

```
    // USERS 테이블 관련 CRUD 메소드
```

```
    // 회원 삭제
```

```
    @Override  
    public int delete(String id) throws SQLException {  
        //구현하는 부분  
    }
```

```
    } //class
```

- ✓ 다음과 같이 실행되도록 UserMain.java를 구현하시오.
 - ✓ 패키지명 : org.scoula.jdbc_ex
 - ✓ 파일명 : UserMain.java
 - ✓ DB처리는 UserDaoImpl.java의 각 메서드를 호출하여 사용함.
 - ✓ Sql문에 들어갈 데이터는 Scanner를 이용하여 키보드로 입력하여 사용함.

☑ 데이터 삽입 예제

원하는 작업을 선택하시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 1

id, pw, name, role을 순서대로 입력하시오.

id(12글자 이내) >> apple

pw(12글자 이내) >> 1234

name(30글자 이내) >> apple

role(6글자 이내) >> admin

insert 성공!

☑ 전체 목록 조회 예제

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 2

아이디 : a, 패스워드 : a, 이름 : a, 역할 : a

아이디 : admin, 패스워드 : admin123, 이름 : 관리자, 역할 : ADMIN

아이디 : apple, 패스워드 : 1234, 이름 : apple, 역할 : admin

아이디 : b, 패스워드 : b, 이름 : b, 역할 : b

아이디 : guest, 패스워드 : guest123, 이름 : 방문자, 역할 : USER

아이디 : member, 패스워드 : member123, 이름 : 일반회원, 역할 : USER

아이디 : win, 패스워드 : win, 이름 : win, 역할 : USER

✓ Id 검색 예제

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 3

검색하고자하는 id를 입력하십시오.

id(12글자 이내) >> apple

아이디 : apple, 패스워드 : 1234, 이름 : apple, 역할 : admin

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 3

검색하고자하는 id를 입력하십시오.

id(12글자 이내) >> ice

검색 실패, 없는 id입니다.!

✓ 데이터 갱신 예제

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 4

name, role, id를 순서대로 입력하십시오.

name(30글자 이내) >> summer

role(6글자 이내) >> king

id(12글자 이내) >> apple

update 성공!

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 4

name, role, id를 순서대로 입력하십시오.

name(30글자 이내) >> apple

role(6글자 이내) >> queen

id(12글자 이내) >> ice

update 실패!

☑ 데이터 삭제 예제

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 5

삭제하고자하는 id를 입력하십시오.

id(12글자 이내) >> apple

delete 성공!

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 5

삭제하고자하는 id를 입력하십시오.

id(12글자 이내) >> ice

delete 실패!

원하는 작업을 선택하십시오.

=====

1. insert
2. selectList
3. selectOne
4. update
5. delete
6. exit

=====

번호 입력>> 6

프로그램을 종료합니다.

✓ UserMain.java

```
package org.scoula.jdbc_ex;

import org.scoula.jdbc_ex.dao.UserDao;
import org.scoula.jdbc_ex.dao.UserDaoImpl;
import org.scoula.jdbc_ex.domain.UserVO;
import java.sql.SQLException;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;

public class UserMain {
    static UserDao userDao = new UserDaoImpl();
    static final Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) throws SQLException {
        while (true) {
            System.out.println("원하는 작업을 선택하십시오.");
            System.out.println("=====");
            System.out.println("1. insert");
            System.out.println("2. selectList");
            System.out.println("3. selectOne");
            System.out.println("4. update");
            System.out.println("5. delete");
            System.out.println("6. exit");
            System.out.println("=====");
            System.out.print("번호 입력>> ");
```

```
        int choice = sc.nextInt();

        if (choice == 1) {
            insert();
        } else if (choice == 2) {
            selectList();
        } else if (choice == 3) {
            selectOne();
        } else if (choice == 4) {
            update();
        } else if (choice == 5) {
            delete();
        } else if (choice == 6) {
            System.out.println("프로그램을 종료합니다.");
            System.exit(0); //프로그램 종료
        } else {
            System.out.println("선택이 올바르지 않음.");
        }
    }

    private static void printVO(UserVO userVO) {
        System.out.println("아이디 : " + userVO.getId() + ", 패스워드 : " + userVO.getPassword() + ", 이름 : " + userVO.getName() + ", 역할 : " + userVO.getRole());
    }
}
```

✓ UserMain.java

```
public static void insert() throws SQLException {  
    //구현  
}  
  
public static void selectList() throws SQLException {  
    //구현  
}  
  
public static void selectOne() throws SQLException {  
    //구현  
}  
  
public static void update() throws SQLException {  
    //구현  
}  
  
public static void delete() throws SQLException {  
    //구현  
}
```