JSP	1. JDBC 2. Connector 설정 3. Connection객체 4. Statement객체 5. ResultSet객체

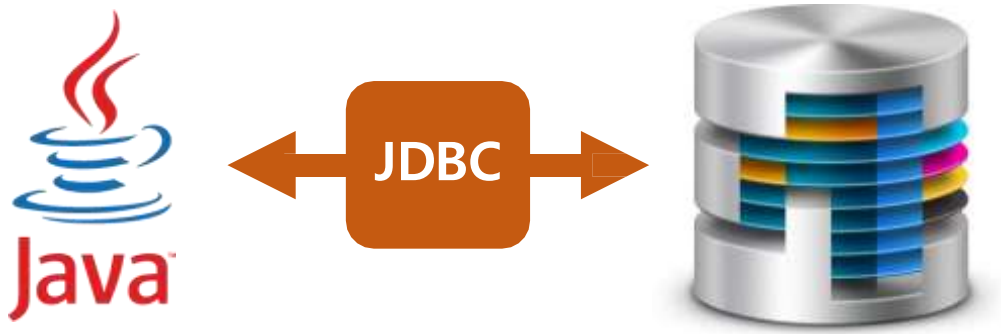
*** JDBC(Java Database Connectivity) 프로그래밍**

- JDBC란? 자바 프로그램에서 SQL문을 실행하여 데이터를 관리하기 위한 JAVA API입니다.

- 특징은 다양한 데이터베이스에 대해서 별도의 프로그램을 만들 필요 없이, 해당 데이터베이스의 JDBC를 이용하면 하나의 프로그램으로 데이터베이스를 관리할 수 있습니다.

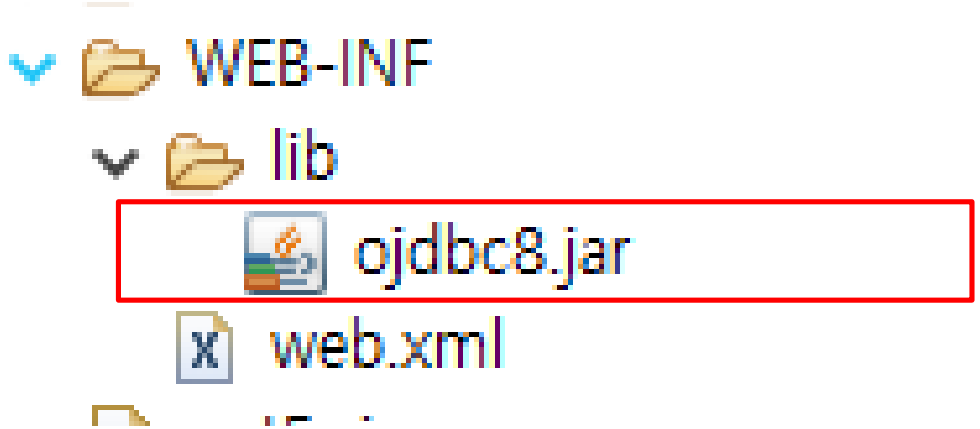
- 우리는 오라클을 사용하므로 오라클용 JDBC를 사용합니다.

Java가DB와 통신할수 있게 해주는API



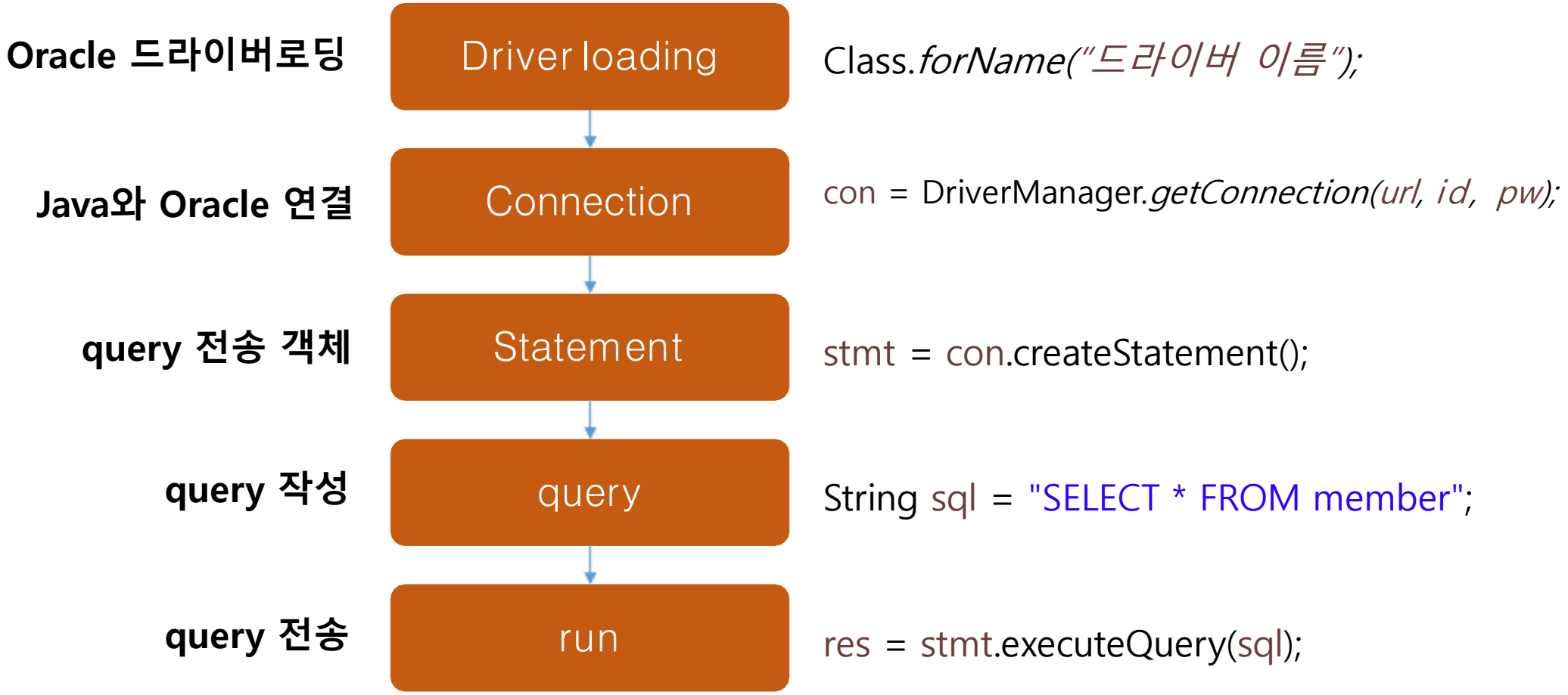
eclips에서 오라클 API를 사용하기 위해 라이브러리를 자바라이브러리 폴더에 복사한다

- ojdbc8.jar를 해당 폴더에 추가
- - 오라클 18c를 사용하기 위해서는 반드시 ojdbc8 커넥터를 필요로 합니다



바로 연결프로그램 Connector사용이 가능하다

JDBC 실행순서


Oracle 드라이버로딩
Driver loading
Class.forName("드라이버 이름");
Java와 Oracle 연결
Connection
con = DriverManager.getConnection(url, id, pw);
query 전송 객체
Statement
stmt = con.createStatement();
query 작성
query
String sql = "SELECT * FROM member";
query 전송
run
res = stmt.executeQuery(sql);

- 주요 DBMS의 JDBC 드라이버 클래스

1. MySQL: "com.mysql.jdbc.Driver“

-MySQL 6.xx 버전이후 변경사항
MySQL: "com.mysql.cj.jdbc.Driver"

2. ORACLE: "oracle.jdbc.driver.OracleDriver"

* 데이터베이스 식별을 위한 JDBC URL

- 웹이 주소를 구분할 때 URL을 사용하는 것처럼 데이터베이스도 URL을 통해 데이터베이스들을 구분합니다.

- 주요 DBMS의 JDBC URL 패턴

1. MySQL: "jdbc:mysql://호스트이름:포트번호/DB이름"

-MySQL 6.xx 버전이후 변경사항
MySQL:"jdbc:mysql://호스트이름:포트번호/DB이름?serverTimezone=UTC"
(SSL설정 오류발생시 &&useSSL=false 추가)

2. ORACLE: "jdbc:oracle:thin:호스트이름:포트번호:DB이름“
PDB의경우: "jdbc:oracle:thin:호스트이름:포트번호/XEPDB1“

*** 데이터베이스 연결을 위한 Connection 객체**

- JDBC를 이용해서 데이터베이스를 사용하려면 데이터베이스와 연결된 커넥션을 구해야 합니다.

- java.sql 패키지에 있는 Connection 클래스가 데이터베이스 커넥션을 지원하며 DriverManager 클래스가 제공하는 getConnection() 메서드를 사용하여 커넥션을 구할 수 있습니다.

- getConnection() 메서드에 파라미터 값으로 JDBC URL, DB 사용자 계정명, DB 사용자 암호를 전달하면 메서드는 DB와 연결된 커넥션 객체를 리턴합니다.

- 만일 제대로 객체를 생성하지 못하면 SQLException이 발생하므로 getConnection() 메서드를 사용할 때는 반드시 try ~ catch 구문으로 예외처리를 해줘야 합니다.

- Connection 객체를 다 사용한 뒤에는 반드시 close() 메서드를 호출하여 Connection 객체가 사용한 시스템 자원을 반환해야 합니다. 그렇지 않으면 시스템 자원이 불필요하게 소모되어 커넥션을 구할 수 없는 상황이 발생할 수도 있습니다.

*** 쿼리문을 실행하기 위한 Statement 객체**

- Connection 객체를 생성한 후에는 Connection 객체로부터 Statement를 생성하고 쿼리문을 실행할 수 있습니다.

- Statement 객체는 Connection객체의 createStatement() 메서드를 이용하여 생성합니다.

- Statement 객체를 사용하면 쿼리문을 실행시킬 수 있습니다.

1. executeQuery(String query):ResultSet - Select 쿼리문을 실행합니다.

2. executeUpdate(String query):int - Insert, Update, Delete 쿼리문을 실행합니다.

*** 쿼리 실행 결과 값을 읽어오는 ResultSet 객체**

- Statement 객체의 executeQuery() 메서드는 Select 쿼리문의 결과를 ResultSet객체에 담아서 리턴합니다.

- 따라서 데이터 조회의 결과값을 ResultSet이 제공하는 메서드를 통해 읽어올 수 있습니다.

- ResultSet 객체가 제공하는 next() 메서드는 Select 쿼리문의 결과값의 존재 여부를 확인하는 메서드입니다.

- ResultSet 주요 메서드
1. getString(String name):String - 지정한 컬럼 값을 String으로 읽어옴. 파라미터 변수 name에는 DB 테이블의 컬럼이름을 적습니다.

2. getInt(String name):int - 지정한 컬럼 값을 int 타입으로 읽어옴.

3. getDouble(String name):double - 지정한 컬럼 값을 double 타입으로 읽어옴