1. **JDBC**

* JDBC (Java Database Connectivity) là API giúp ứng dụng Java giao tiếp với CSDL quan hệ (MySQL, Oracle,...). Cung cấp các lớp, phương thức để thực thi SQL, xử lý kết quả
* Thành phần chính:

*+ DriverManager*: Quản lý driver, tạo kết nối.

*+ Driver*: Giao tiếp cụ thể với từng loại CSDL (VD: MySQL Connector/J).

*+ Connection*: Đại diện kết nối vật lý tới CSDL.

*+ Statement/PreparedStatement/CallableStatement*: Thực thi câu lệnh SQL.

*+ ResultSet*: Lưu kết quả truy vấn SELECT.

*+ SQLException*: Xử lý lỗi liên quan đến CSDL.

1. **Kết nối java với mysql**

* Thêm thư viện JDBC driver (mysql-connector-java.jar) vào project.
* Đăng ký driver:
* Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver"); (Từ JDBC 4.0 tự động, có thể bỏ qua).
* Tạo kết nối:
* Connection conn = DriverManager.getConnection(  "jdbc:mysql://localhost:3306/database\_name", "user", "password");
* Tạo Statement/PreparedStatement:
* Statement stmt = conn.createStatement(); hoặc PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement("SELECT \* FROM table WHERE id=?");
* Thực thi truy vấn
* Xử lý ResultSet (vs select):
* while (rs.next()) {

String data = rs.getString("column\_name");

}

* Đóng kết nối: Đóng ResultSet, Statement, Connection theo thứ tự ngược lại (dùng try-with-resources để tự động đóng)

1. **Statement và reStatement**

|  |  |
| --- | --- |
| **Statement** | **reStatement** |
| Cho sql tĩnh, ko tham số | Cho phép tham số hoá với ? |
| Dễ bị sql injection | Chống sql injection |
| Mỗi lần thực thi biên dịch lại sql | Biên dịch trước, tăng hiệu quả truy cứu |
| Thích hợp cho sql cố định | Phù hợp khi có tham số động(form nhập liệu) |

1. **ExecuteQuery, ExcuteUpdate**

* executeQuery:

+ Dùng cho select

+ Trả về resultSet có dữ liệu

* executeUpdate:

+ Dùng cho insert, update, delete

+ Trả về số dòng bị ảnh hưởng(int)

1. **Result**

* Là đối tượng chứa dữ liệu trả về từ truy vấn SELECT.
* Duyệt qua từng dòng bằng rs.next().
* Lấy giá trị theo cột: rs.getInt(), rs.getString(),...
* Ví dụ: String name = rs.getString("ten");
* Có thể cuộn (scrollable) hoặc cập nhật dữ liệu tùy loại ResultSet.