

Unit 10: Làm việc với cơ sở dữ liệu MySQL

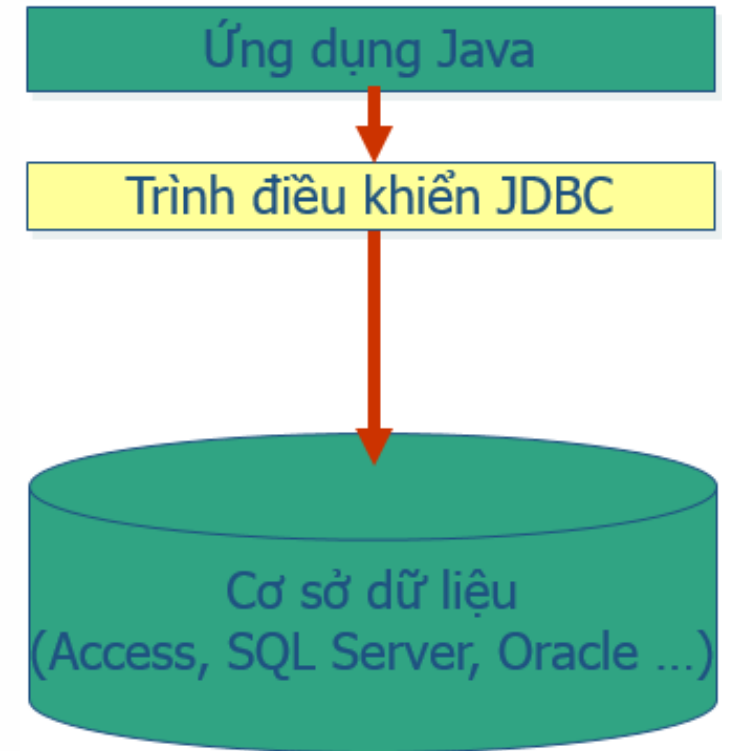
Giảng viên :Cao Le Thanh

Phần 1

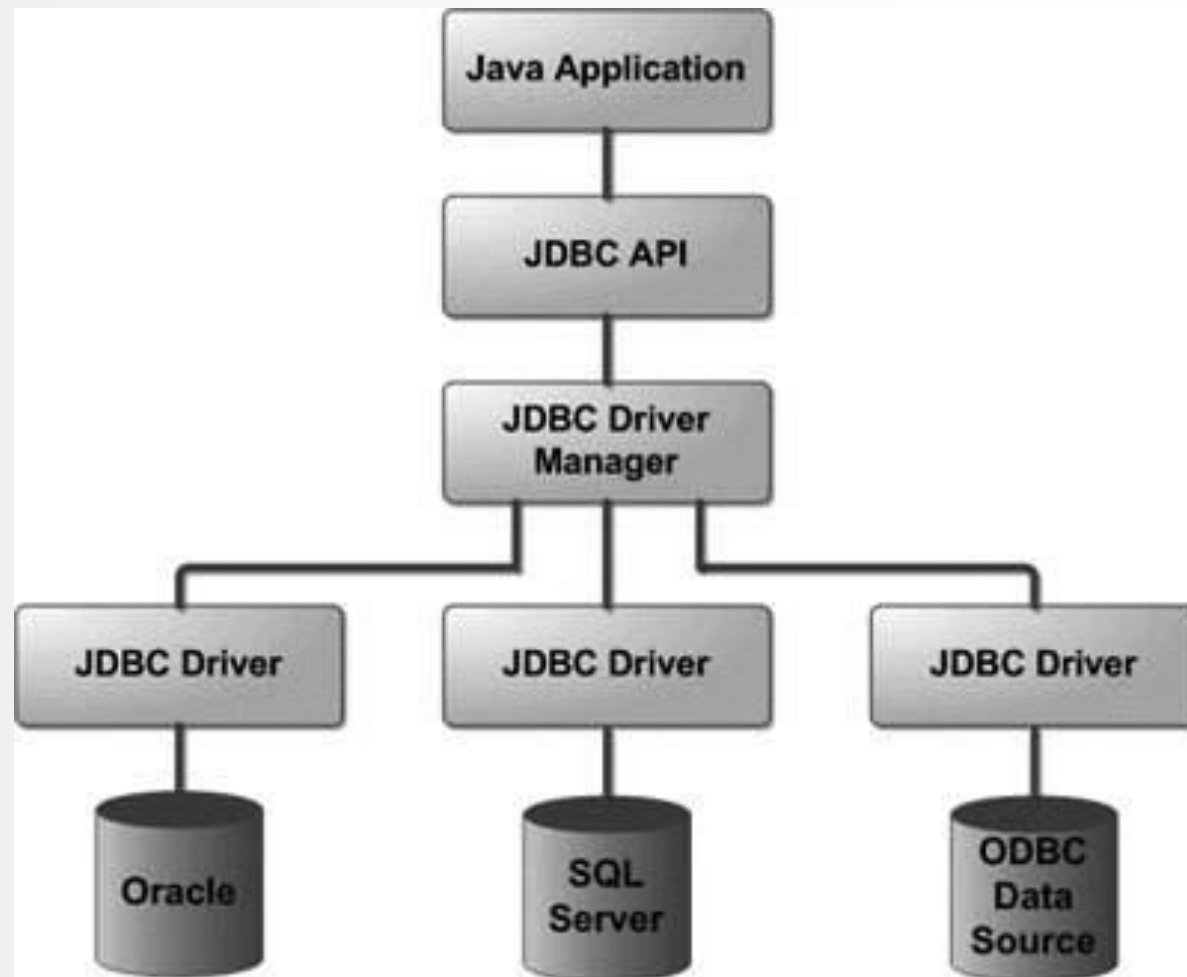
Giới Thiệu JDBC

JDBC là gì

- ❖ JDBC - **J**ava **D**ata**B**ase **C**onnectivity, cho phép các ứng dụng Java kết nối với nhiều cơ sở dữ liệu được cài đặt trên các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL, SQL Server, Oracle, PostgreSQL, ...
- ❖ JDBC hỗ trợ các chức năng như tạo một kết nối đến một cơ sở dữ liệu, tạo câu lệnh SQL (Structured Query Language), thực thi câu lệnh SQL, xem và thay đổi dữ liệu.



Kiến trúc JDBC



Các thành phần JDBC thông dụng

- ❖ *DriverManager*: Lớp này quản lý một danh sách trình điều khiển cơ sở dữ liệu (database drivers). Lựa chọn trình điều khiển phù hợp từ yêu cầu của ứng dụng java sử dụng giao thức giao tiếp.
- ❖ *Connection*: Đại diện cho một kết nối đến cơ sở dữ liệu
- ❖ *Statement*: Đối tượng dùng để thực thi các câu lệnh SQL như câu lệnh thêm dữ liệu (insert), câu lệnh thay đổi dữ liệu (update), câu lệnh xóa dữ liệu (delete), câu lệnh xem dữ liệu (select), ...
- ❖ *ResultSet*: Đối tượng này sẽ chứa dữ liệu sau khi chúng ta thực thi câu lệnh xem dữ liệu. Sử dụng đối tượng này để duyệt qua tất cả dữ liệu được chứa trong ResultSet.
- ❖ *SQLException*: Lớp này xử lý tất cả những ngoại lệ phát sinh trong quá trình ứng dụng java thao tác với cơ sở dữ liệu.

Phần 2

Tải thư viện kết nối MySQL

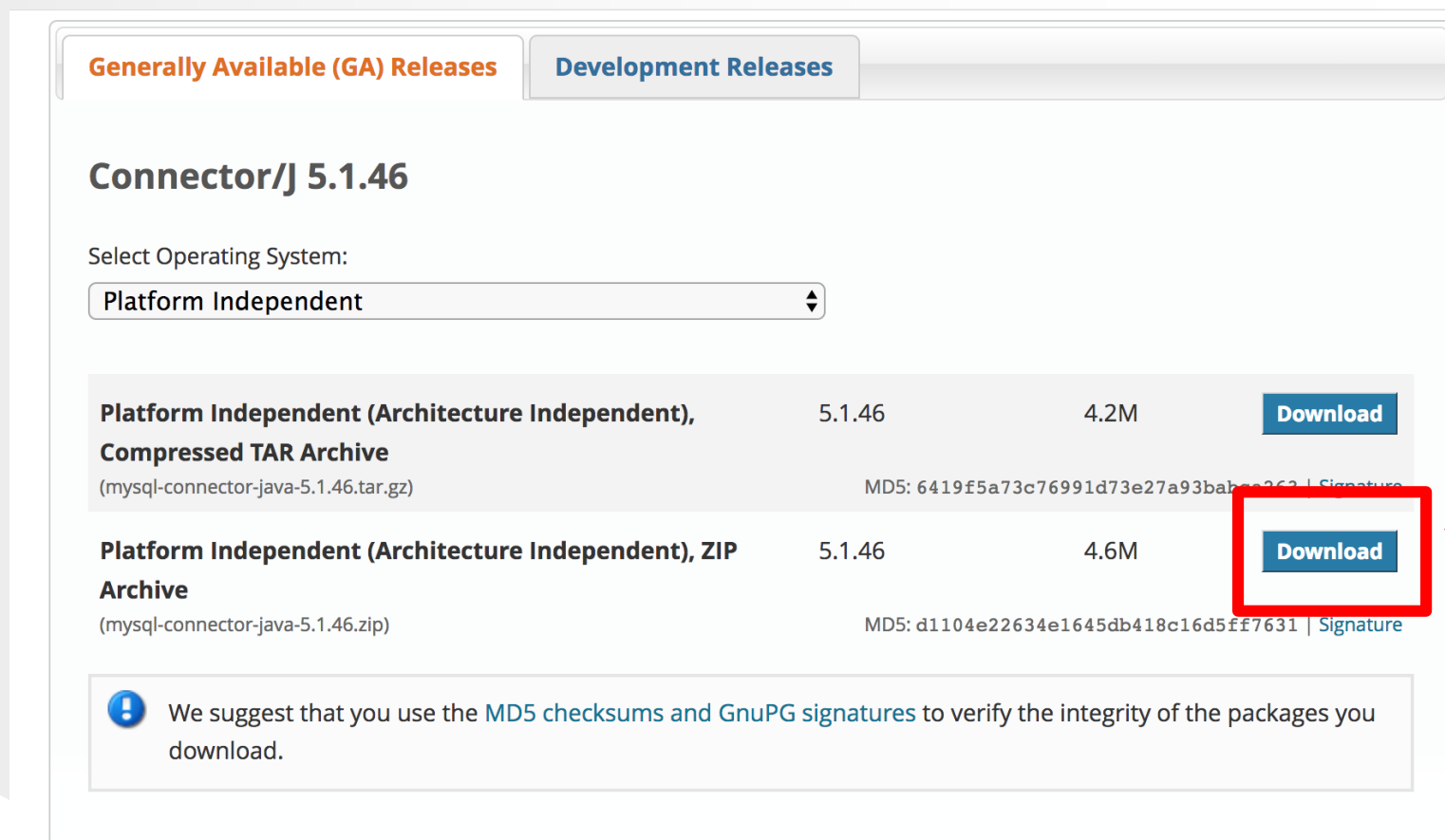
Nội dung bài học

- ❖ Cách tải driver kết nối
- ❖ Cách tạo kết nối và kiểm tra kết nối

Cách tải driver kết nối

❖ Tải driver theo link dưới, click vào Download ZIP file

<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>



Generally Available (GA) Releases **Development Releases**

Connector/J 5.1.46

Select Operating System:
Platform Independent

Platform Independent (Architecture Independent), Compressed TAR Archive (mysql-connector-java-5.1.46.tar.gz)	5.1.46	4.2M	Download
Platform Independent (Architecture Independent), ZIP Archive (mysql-connector-java-5.1.46.zip)	5.1.46	4.6M	Download

MD5: 6419f5a73c76991d73e27a93ba... | Signature

MD5: d1104e22634e1645db418c16d5ff7631 | Signature

! We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

Cách tải driver kết nối

❖ Click vào link **No thanks, just start download.**

<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>

Begin Your Download

mysql-connector-java-5.1.46.zip

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system
- Comment in the MySQL Documentation

Login »

using my Oracle Web account

Sign Up »








for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

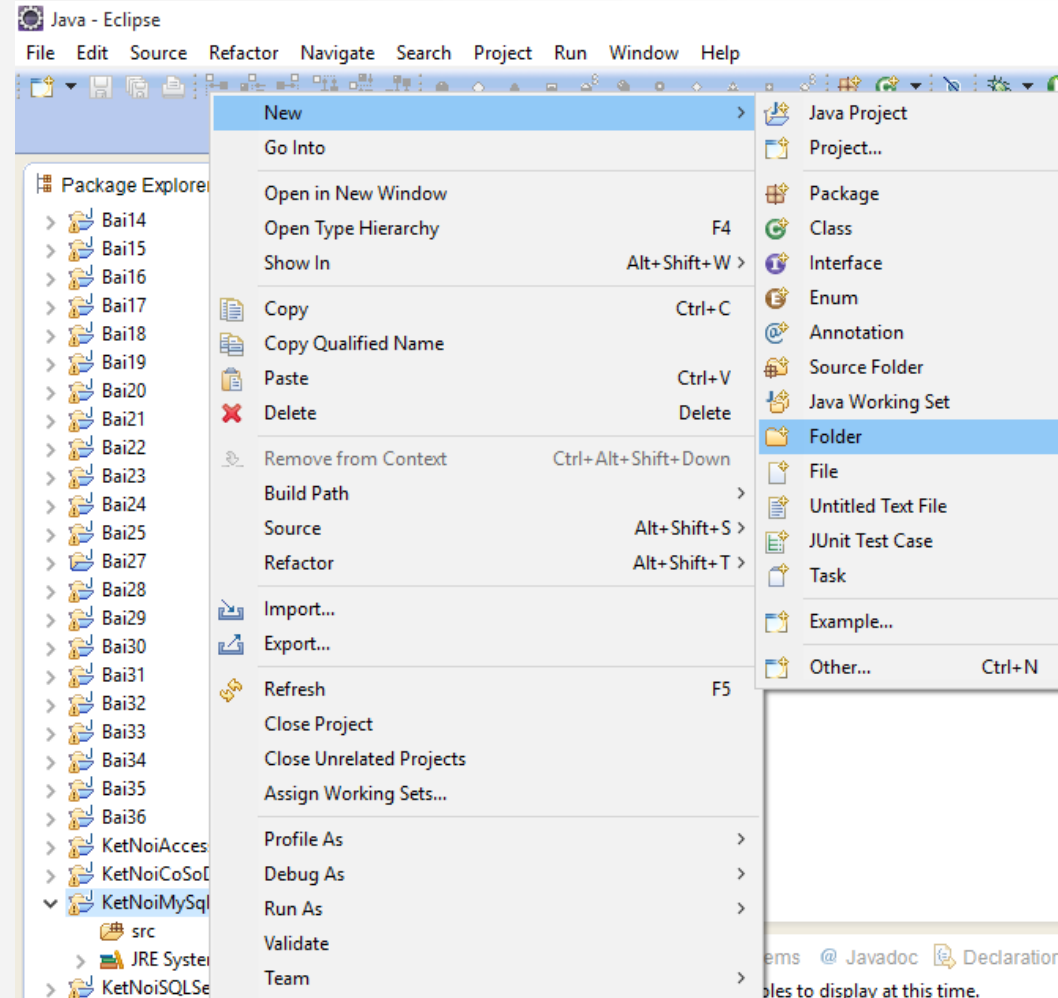
Cách tải driver kết nối

❖ Giải nén ZIP file để có file *mysql-connector-java-....-bin.jar*

Name	^	Date Modified	Size	Kind
▶ src		Today, 10:35 AM	--	Folder
 build.xml		2/26/18, 2:28 PM	92 KB	TextWrangl...xt document
 CHANGES		2/26/18, 2:28 PM	247 KB	TextEdit.app Document
 COPYING		2/26/18, 2:28 PM	18 KB	TextEdit.app Document
 mysql-connector-java-5.1.46-bin.jar		2/26/18, 2:28 PM	1 MB	Java JAR file
 mysql-connector-java-5.1.46.jar		2/26/18, 2:28 PM	1 MB	Java JAR file
 README		2/26/18, 2:28 PM	61 KB	TextEdit.app Document
 README.txt		2/26/18, 2:28 PM	64 KB	Plain Text Document

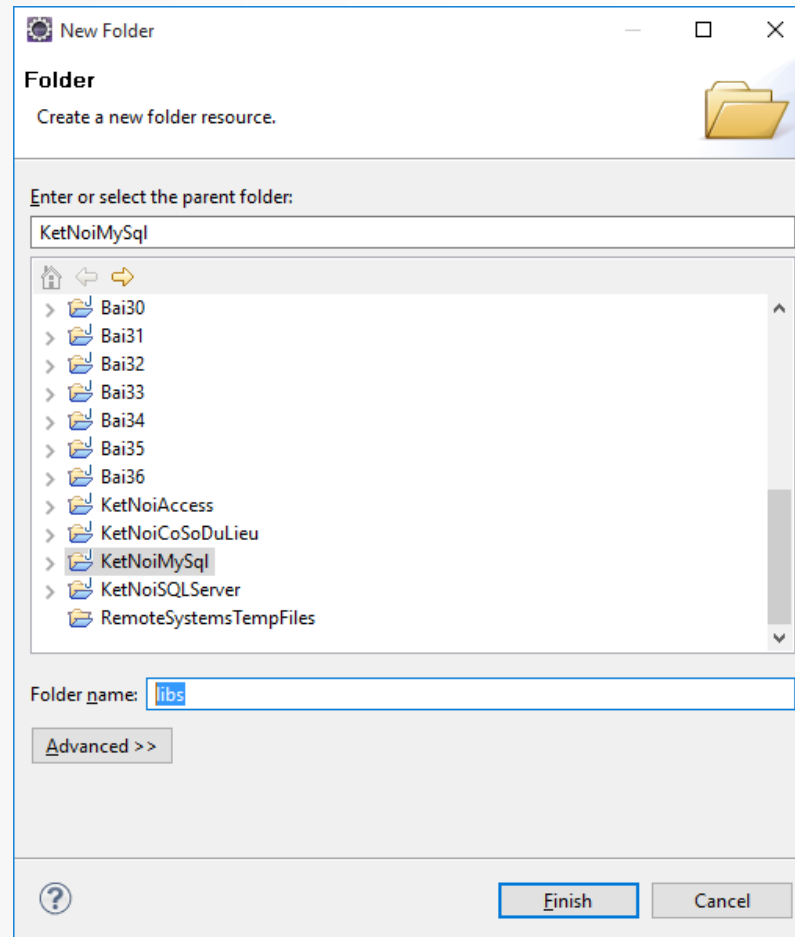
Cách tải driver kết nối

❖ Tạo mới folder trong project, đặt lên là **libs**



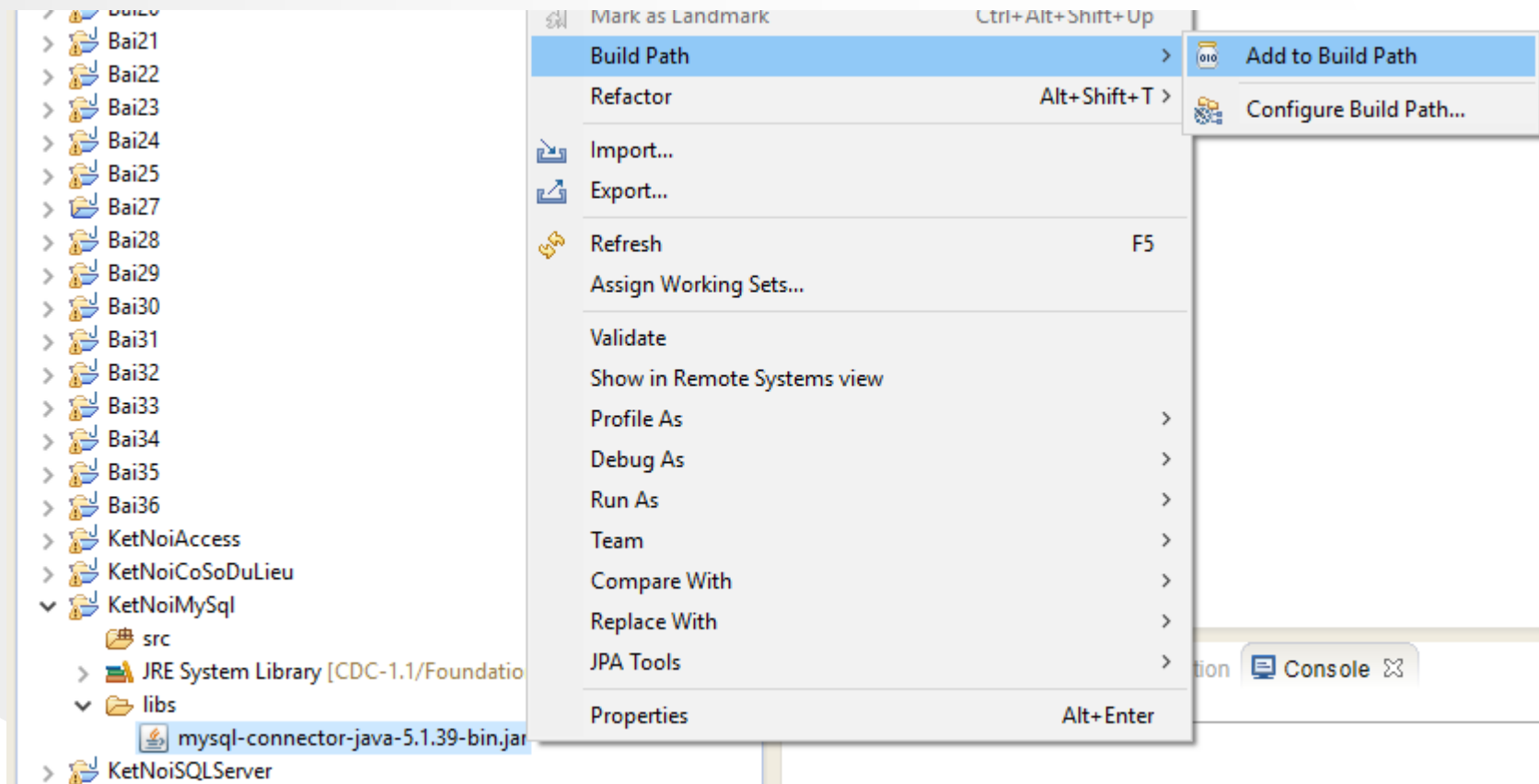
Cách tải driver kết nối

❖ Tạo mới folder trong project, đặt lên là **libs**



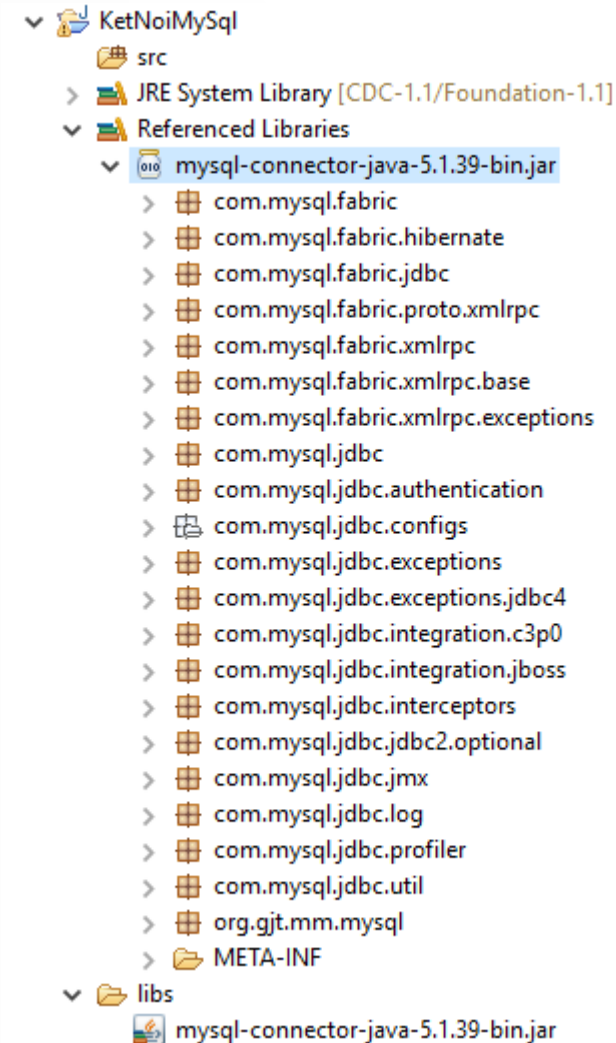
Cách tải driver kết nối

- ❖ Copy file đã giải nén, paste vào folder **libs**
- ❖ Click nút phải chuột, chọn **Build Path -> Add to Build Path**



Cách tải driver kết nối

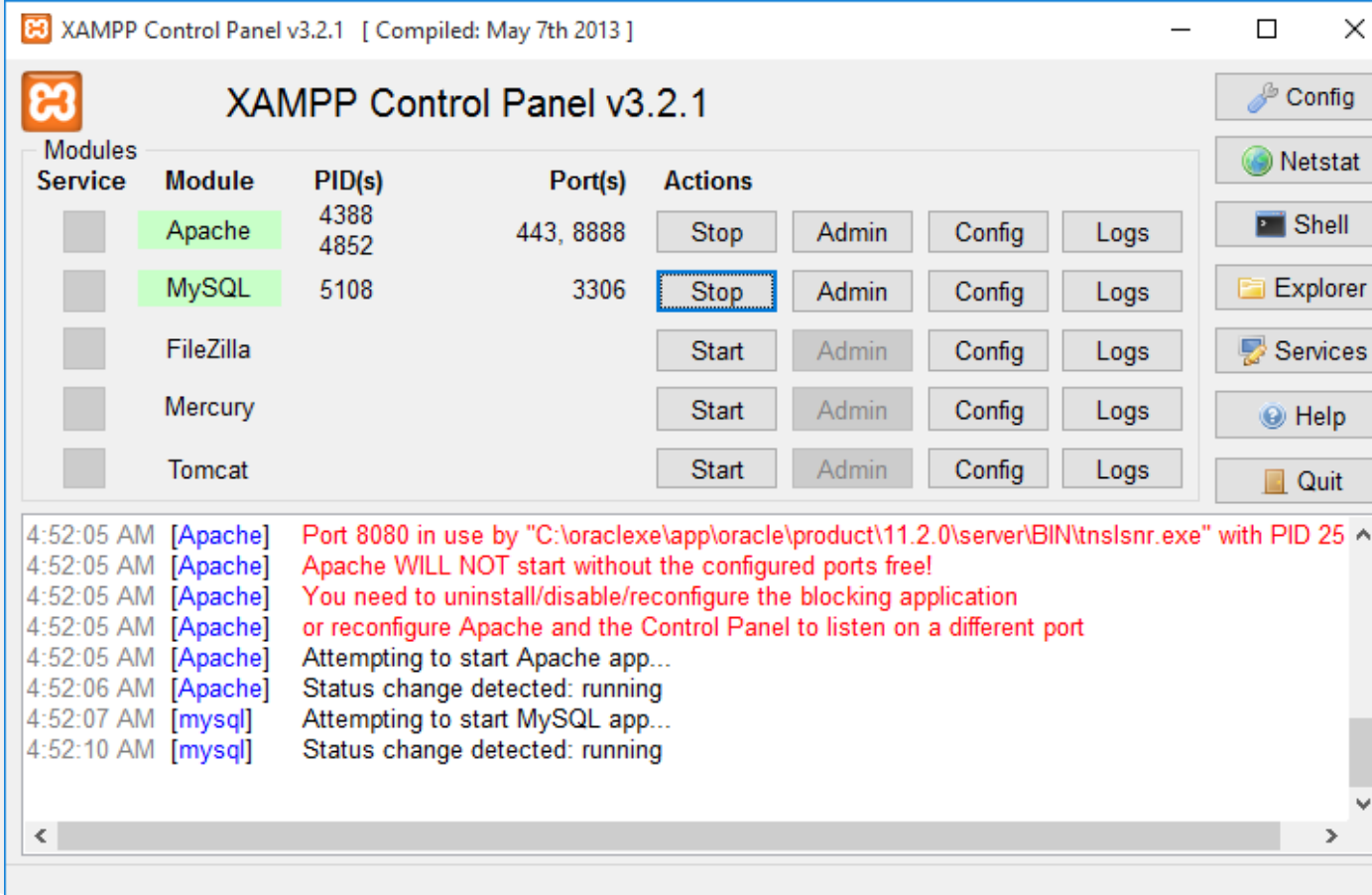
❖ Thư viện mysql-connector-java sẽ xuất hiện trong mục **Referenced Libraries**



❖ Cách tạo kết nối và kiểm tra kết nối

❖ Chạy MySQL server với XAMPP hoặc AMPPS

Start Apache, MySql



XAMPP Control Panel v3.2.1 [Compiled: May 7th 2013]

XAMPP Control Panel v3.2.1

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	4388 4852	443, 8888	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL	5108	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

Log:

- 4:52:05 AM [Apache] Port 8080 in use by "C:\oracle\product\11.2.0\server\BIN\tnslsnr.exe" with PID 25
- 4:52:05 AM [Apache] Apache WILL NOT start without the configured ports free!
- 4:52:05 AM [Apache] You need to uninstall/disable/reconfigure the blocking application
- 4:52:05 AM [Apache] or reconfigure Apache and the Control Panel to listen on a different port
- 4:52:05 AM [Apache] Attempting to start Apache app...
- 4:52:06 AM [Apache] Status change detected: running
- 4:52:07 AM [mysql] Attempting to start MySQL app...
- 4:52:10 AM [mysql] Status change detected: running

Cách tạo kết nối và kiểm tra kết nối

❖ Viết hàm getConnection, khai báo thông số kết nối tới MySQL

```
public Connection getConnection(String strServer,String strDatabase,  
                                String strUser,String strPwd)  
{  
    Connection conn=null;  
    String strConnect="jdbc:mysql://" + strServer + "/" + strDatabase;  
    Properties pro=new Properties();  
    pro.put("user", strUser);  
    pro.put("password", strPwd);  
    try  
    {  
        com.mysql.jdbc.Driver driver=new Driver();  
        conn=driver.connect(strConnect, pro);  
    }  
    catch(SQLException ex)  
    {  
        ex.printStackTrace();  
    }  
    return conn;  
}
```


Cách tạo kết nối và kiểm tra kết nối

❖ Khởi tạo chuỗi kết nối và kiểm tra kết nối

```
Connection conn= getConnect("localhost", "database", "user",  
"password");  
if (conn!=null)  
{  
    System.out.println("Kết nối MYSQL thành công");  
}  
else  
{  
    System.out.println("Kết nối MYSQL thất bại");  
}
```

Phần 3

Kết nối MySQL bằng MySql JDBC

Sử dụng **PreparedStatement** để truy vấn dữ liệu trong MySQL

Nội dung bài học

❖ Sử dụng PreparedStatement

```
try {
    PreparedStatement statement=conn.prepareStatement
        ("select * from sinhvien where tuoi=?",
        ResultSet.TYPE_SCROLL_INSENSITIVE,
        ResultSet.CONCUR_READ_ONLY) ;
    statement.setInt(1, 19);

    ResultSet result=statement.executeQuery();

    while(result.next())
    {
        System.out.println(result.getString("HoTen"));
    }

} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
```

Sử dụng **PreparedStatement** để thêm mới dữ liệu trong MySQL



❖ Sử dụng PreparedStatement

```
try
{
    String sql="insert into sinhvien values(?,?,?)";
    PreparedStatement statement=conn.prepareStatement(sql);
    statement.setString(1, txtMa.getText());
    statement.setString(2, txtTen.getText());
    statement.setInt(3, Integer.parseInt(txtTuoi.getText()));
    int x=statement.executeUpdate();
    if(x>0)
    {
        System.out.println("Lưu OK");
    }
}
catch(Exception ex)
{
    ex.printStackTrace();
}
```

Sử dụng **PreparedStatement** để update dữ liệu trong MySQL

Nội dung bài học

❖ Sử dụng PreparedStatement

```
try
{
    String sql="update sinhvien set Ten=?,Tuoi=? where Ma=?";
    PreparedStatement statement=conn.prepareStatement(sql);
    statement.setString(1, txtTen.getText());
    statement.setInt(2, Integer.parseInt(txtTuoi.getText()));
    statement.setString(3, txtMa.getText());
    int x=statement.executeUpdate();
    if(x>0)
    {
        System.out.println("Cập nhật OK");
    }
}
catch(Exception ex)
{
    ex.printStackTrace();
}
```


Sử dụng **PreparedStatement** để xóa bỏ dữ liệu trong MySQL

Nội dung bài học

❖ Sử dụng PreparedStatement

```
try
{
    PreparedStatement statement=conn.prepareStatement
        ("delete from sinhvien where ma=?");
    statement.setString(1, txtMa.getText());
    int x=statement.executeUpdate();
    if (x>0)
    {
        System.out.println("Xóa ok");
    }
}
catch (Exception ex)
{
    ex.printStackTrace();
}
```

Demo

