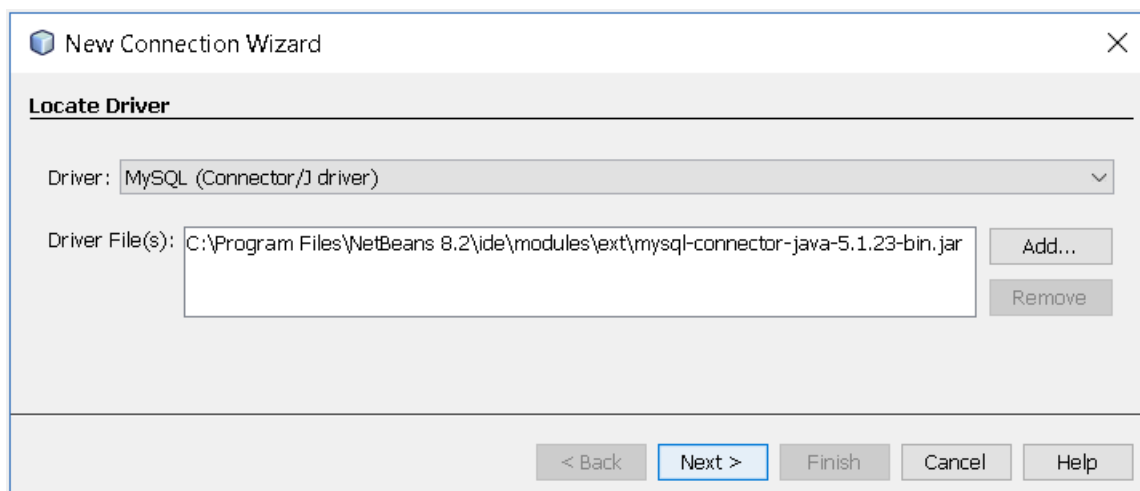


**I. MỤC TIÊU:**

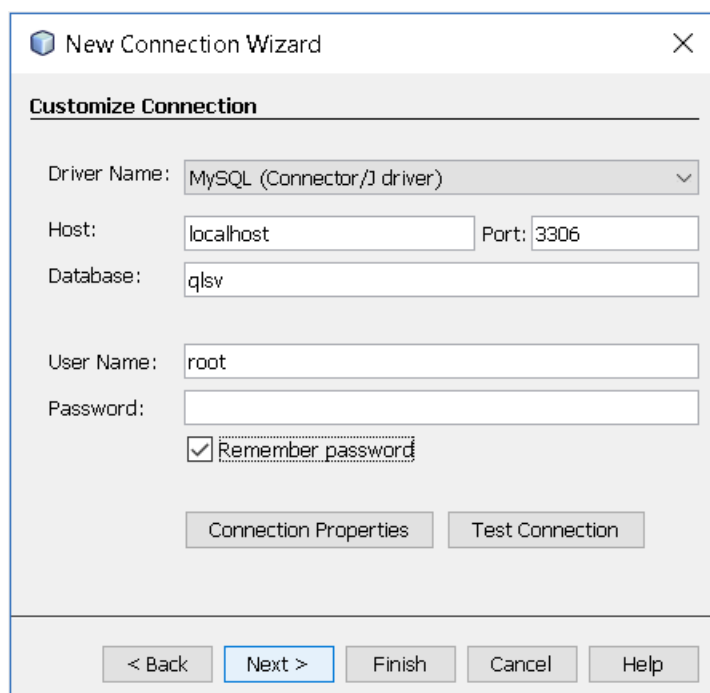
- Truy xuất database sử dụng Hibernate
- Sử dụng Hibernate API

**II. TÓM TẮT LÝ THUYẾT:****1. Tạo cấu hình database trong NetBeans:**

- Chọn Tab Services → Kích phải Database → New Connection

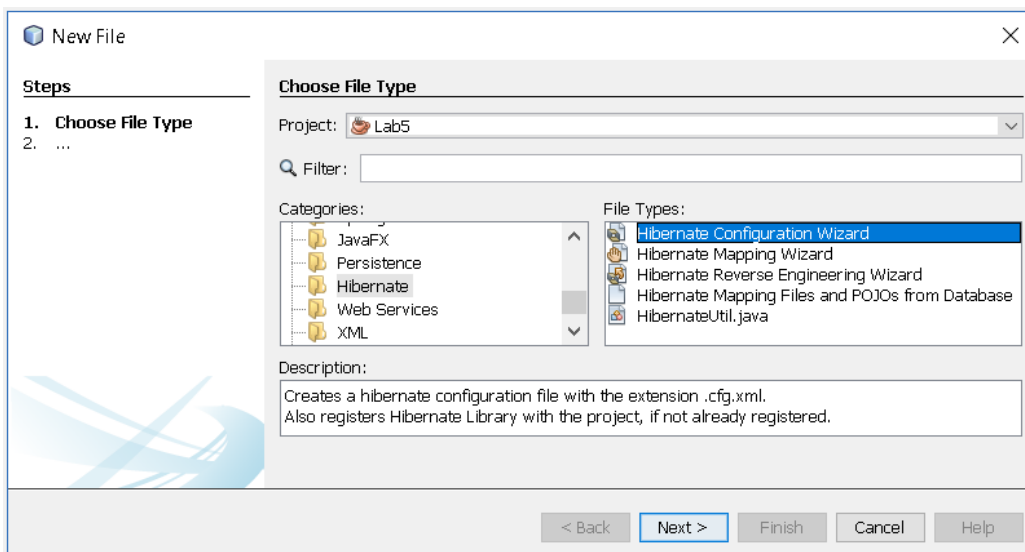


- Kích nút Next, nhập tên Database, User Name, Password, kích nút Finish

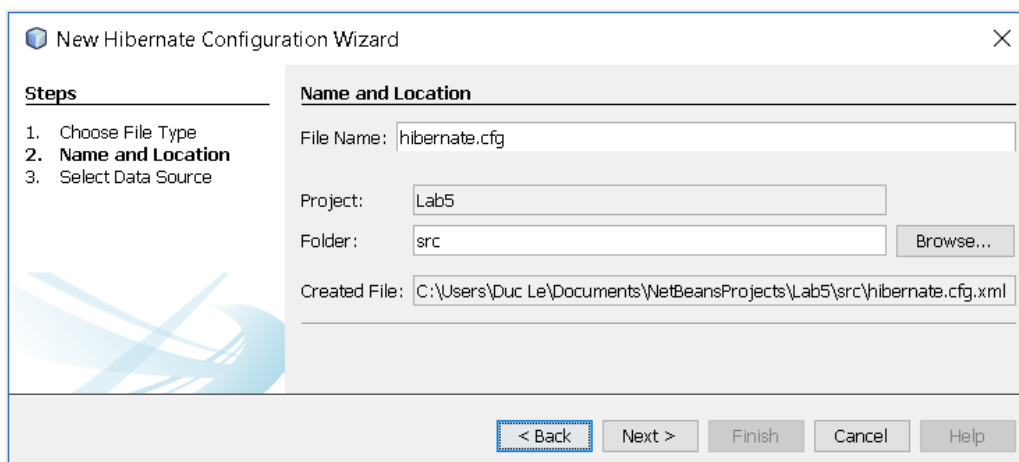


## 2. Tạo file cấu hình hibernate.cfg.xml

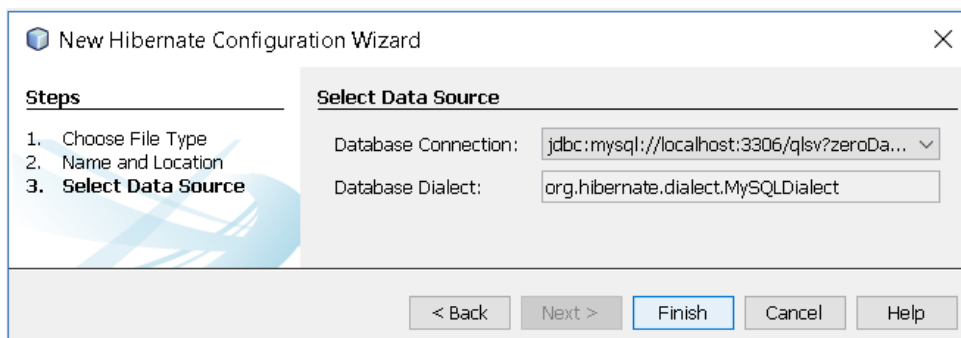
- Kích phải vào project, chọn New → Other... → **Categories:** chọn mục Hibernate → **File Types:** chọn Hibernate Configuration Wizard



- Kích Next



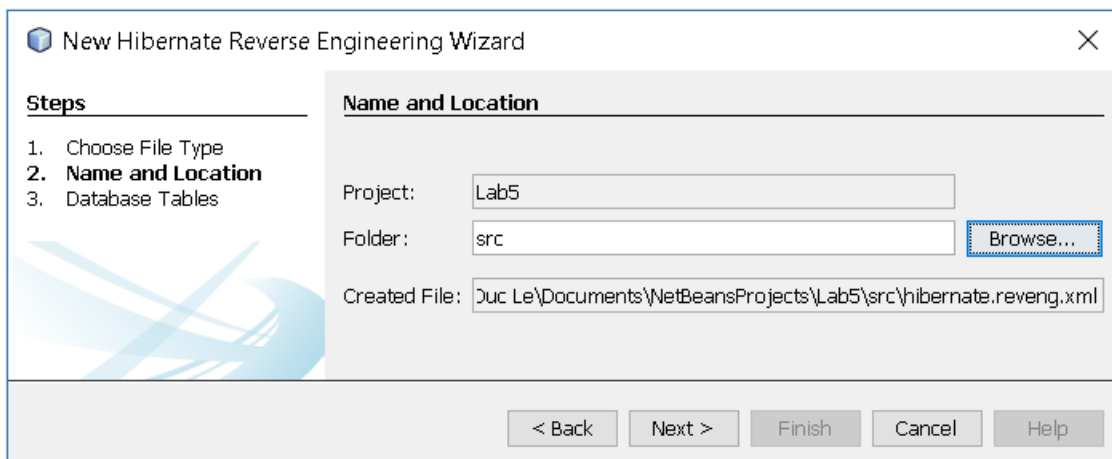
- Kích Next



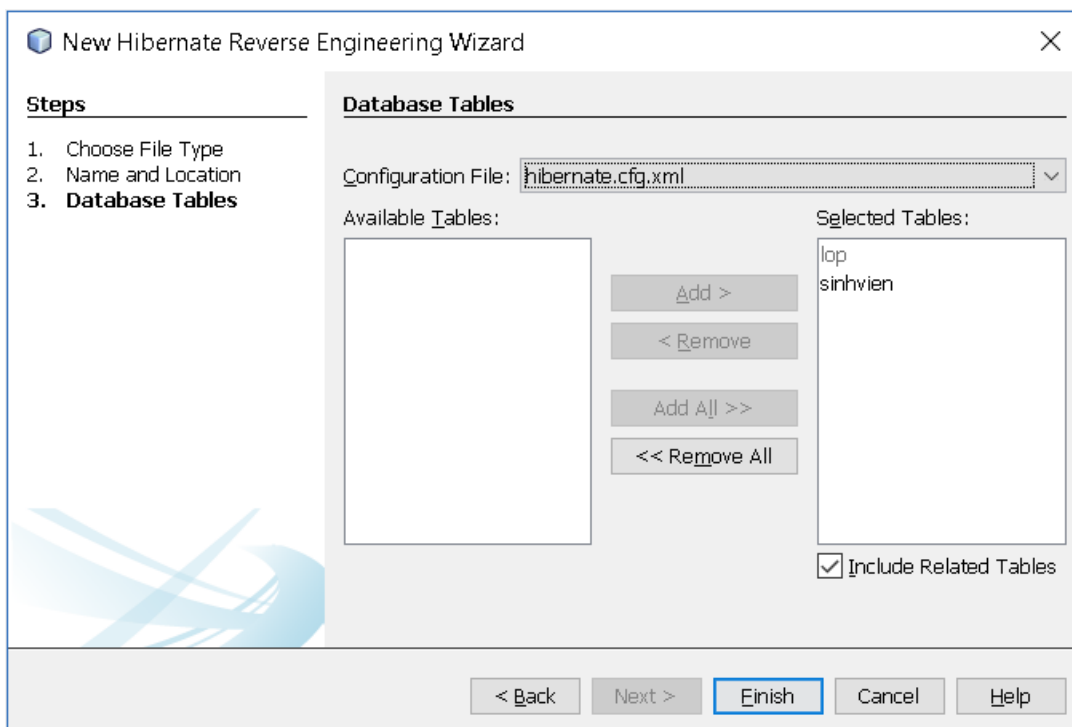
- Database Connection: chọn cấu hình database đã tạo ở mục 1 → Kích Finish.

**3. Tạo file cấu hình hibernate.reveng.xml (hỗ trợ ánh xạ ngược từ database)**

- Kích phải vào project, chọn New → Other... → **Categories:** chọn mục Hibernate → **File Types:** chọn Hibernate Reverse Engineering Wizard



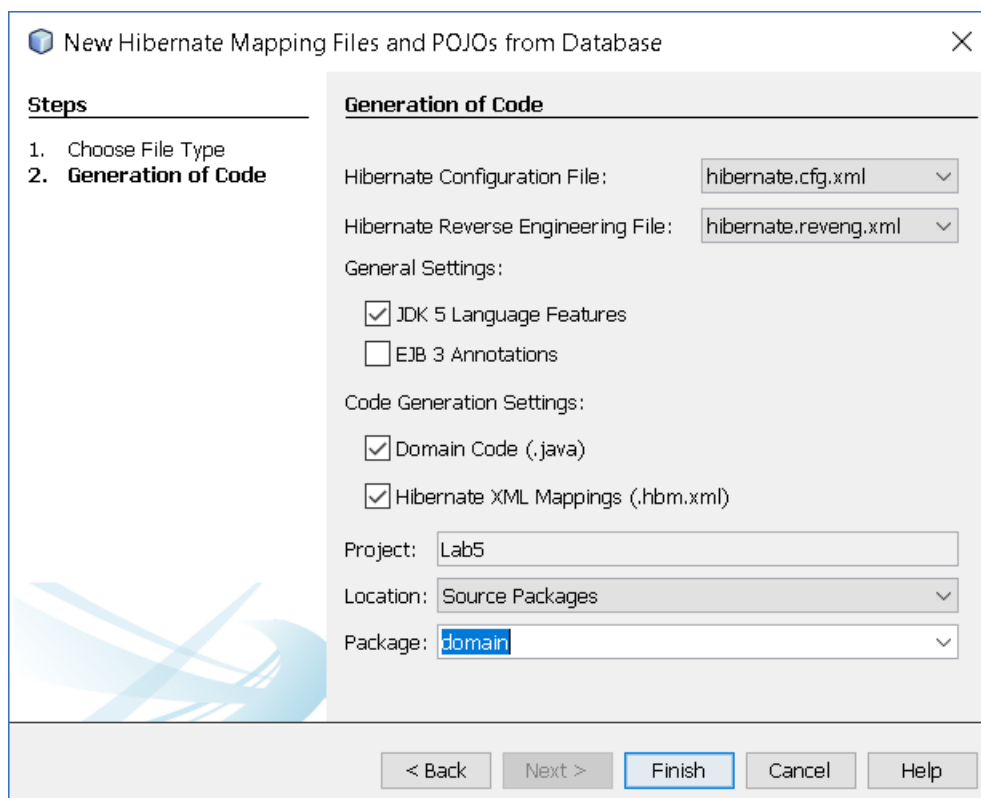
- Kích Next



- Kích Add All >>>
- Kích Finish

**4. Ảnh xạ các đối tượng từ database:**

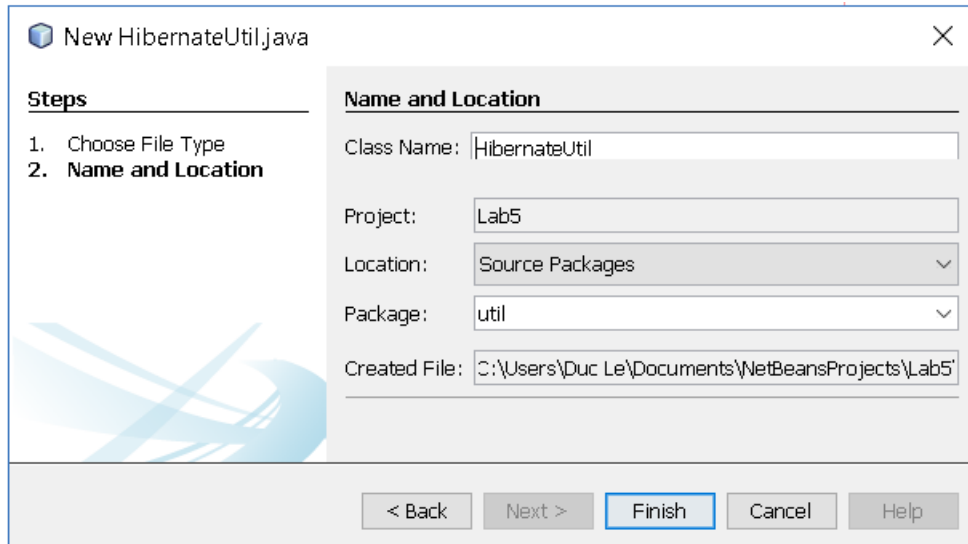
- Kích phải vào project, chọn New → Other... → **Categories:** chọn mục Hibernate → **File Types:** chọn Hibernate Mapping Files and POJOs from Database



- Đánh dấu vào các mục như hình.
- Package: nhập domain (thư mục chứa các đối tượng phát sinh)
- Kích Finish

**5. Tạo file HibernateUtil.java: quản lý kết nối**

- Kích phải vào project, chọn New → Other... → **Categories:** chọn mục Hibernate → **File Types:** chọn HibernateUtil.java



- Class Name: đặt tên là HibernateUtil
- Package: đặt tên là util (thư mục chứa các file thư viện)
- Kích Finish
- File **HibernateUtil.java**

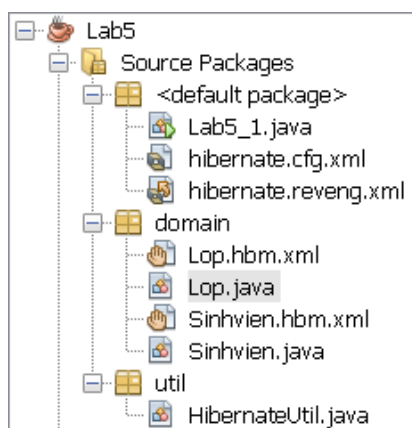
```
1 package util;
2 import ...3 lines
5 public class HibernateUtil {
6     private static final SessionFactory sessionFactory;
7     static {
8         try {
9             sessionFactory = new AnnotationConfiguration()
10                .configure().buildSessionFactory();
11         } catch (Throwable ex) {
12             System.err.println("Initial SessionFactory creation failed." + ex);
13             throw new ExceptionInInitializerError(ex);
14         }
15     }
16     public static SessionFactory getSessionFactory() {
17         return sessionFactory;
18     }
19     public static Session openSession() {
20         return sessionFactory.openSession();
21     }
22     public static void close() {
23         sessionFactory.close();
24     }
25 }
```

**III. NỘI DUNG THỰC HÀNH:**

1. **Lab5-1:** Cấu hình và ánh xạ các bảng từ database thành các đối tượng. In danh sách các đối tượng.

**Các bước thực hiện:**

- Tạo database đặt tên là QLSV, import file qlsv.sql vào database
- Tạo project mới, thêm thư viện Hibernate và MySQL
- Tạo cấu hình database (xem mục 1)
- Tạo file cấu hình Hibernate: hibernate.cfg.xml (xem mục 2)
- Tạo file ánh xạ ngược từ database (xem mục 3)
- Ánh xạ các đối tượng từ database (xem mục 4)
- Tạo file HibernateUtil.java (xem mục 5)
- Hình ảnh project sau khi tạo:



- Tạo file **Lab5\_1.java** có nội dung như sau:

```
1  import domain.Lop;
2  import java.util.List;
3  import org.hibernate.Session;
4  import util.HibernateUtil;
5
6  public class Lab5_1 {
7      public static void main(String[] args) {
8          Session ses = HibernateUtil.openSession();
9          ses.beginTransaction();
10         List<Lop> dslop = ses.createQuery("from Lop").list();
11         for(Lop lop:dslop)
12             System.out.println(lop);
13         ses.getTransaction().commit();
14         HibernateUtil.close();
15     }
16 }
```

- Chạy chương trình quan sát kết quả.

**Bài tập 1:** Viết chương trình in ra danh sách tất cả đối tượng Sinhvien.

**2. Lab5\_2:** Truy vấn các đối tượng theo mã.

- Tạo file **Lab5\_2.java** có nội dung như sau:

```
1  import domain.Lop;  
2  import domain.Sinhvien;  
3  import org.hibernate.Session;  
4  import util.HibernateUtil;  
5  import java.util.*;  
6  public class Lab5_2 {  
7      public static void main(String[] args) {  
8          Session ses = HibernateUtil.openSession();  
9          Scanner input = new Scanner(System.in);  
10         System.out.print("Nhap ma lop: ");  
11         int malop = input.nextInt();  
12         ses.beginTransaction();  
13         Lop lop = (Lop) ses.get(Lop.class, malop);  
14         if (lop!=null) {  
15             System.out.println(lop);  
16             for(Sinhvien sv:lop.getSinhviens())  
17                 System.out.println(sv);  
18         } else  
19             System.out.println("Khong tim thay!");  
20         ses.getTransaction().commit();  
21         HibernateUtil.close();  
22     }  
23 }  
24 }
```

- Chạy chương trình, nhập mã lớp, quan sát kết quả.

**Bài tập 2:** Viết chương trình truy xuất đối tượng Sinhvien theo mssv.

**3. Lab5\_3:** Thực hiện các thao tác cập nhật đối tượng

- Tạo file **Lab5\_3.java** có nội dung như sau:

```
1  import domain.Lop;  
2  import java.util.Scanner;  
3  import org.hibernate.Session;  
4  import util.HibernateUtil;  
5  public class Lab5_3 {  
6      public static void main(String[] args) {  
7          Session ses = HibernateUtil.openSession();  
8          Scanner input = new Scanner(System.in);  
9          System.out.println("Cap nhat ten lop.");  
10         System.out.print("Nhap ma lop: ");  
11         int malop = input.nextInt();  
12         ses.beginTransaction();  
13         Lop lop = (Lop) ses.get(Lop.class, malop);  
14         if (lop!=null) {  
15             System.out.print("Nhap ten lop: ");  
16             input.nextLine();  
17             String tenlop = input.nextLine();  
18             lop.setTenlop(tenlop);  
19             ses.saveOrUpdate(lop);  
20             System.out.println("Cap nhat thanh cong!");  
21         } else  
22             System.out.println("Khong tim thay!");  
23         ses.getTransaction().commit();  
24         HibernateUtil.close();  
25     }  
26 }
```

- Chạy chương trình, nhập mã lớp cần cập nhật, nhập tên mới.
- Chạy lại Lab5\_1.java xem kết quả.

**Bài tập 3:**

- 1) Viết chương trình thêm 3 lớp mới vào CSDL.
- 2) Viết chương trình nhập vào mã lớp, nếu tìm thấy xóa lớp đó, nếu không tìm thấy, báo lỗi. (chỉ xóa các lớp mới tạo ở câu 1)



**4. Lab5\_4:** Thực hiện thao tác thêm đối tượng Sinhvien (đối tượng bên nhiều)**Trình tự thực hiện:**

- Lấy đối tượng Lop theo mã
- Tạo đối tượng Sinhvien
- Gắn đối tượng Lop cho đối tượng Sinhvien
- Thực hiện lưu xuống database
- Tạo **Lab5\_4.java** có nội dung sau:

```
1  import domain.Lop;
2  import domain.Sinhvien;
3  import org.hibernate.Session;
4  import util.HibernateUtil;
5  public class Lab5_4 {
6      public static void main(String[] args) {
7          Session ses = HibernateUtil.openSession();
8          ses.beginTransaction();
9          Lop lop = (Lop) ses.get(Lop.class, 1);
10         if (lop!=null) {
11             Sinhvien sv = new Sinhvien();
12             sv.setHoten("Tam Ngoc Anh");
13             sv.setDtb(9.5);
14             sv.setLop(lop);
15             ses.save(sv);
16             System.out.println("Them thanh cong!");
17             System.out.println(sv);
18         } else
19             System.out.println("Khong tim thay lop!");
20         ses.getTransaction().commit();
21         HibernateUtil.close();
22     }
23 }
```

- Chạy chương trình, quan sát kết quả.
- Chạy lại **Baitap1.java**, xem danh sách sinh viên.

**Bài tập 4:**

Viết chương trình thêm mới đối tượng Sinhvien cho các lớp có mã 3 và 5.

**BÀI TẬP LÀM THÊM:**

1) Thiết kế Frame như hình.

MA LOP	TEN LOP
1	duc anh
2	TH02
3	TH03
4	TH04
5	TH05
8	Java can ban
9	Java nang cao

- Khi Frame mở, nạp danh sách lớp vào table (sử dụng lại code Lab4\_1)
- Kích nút Them, thêm đối tượng Lop
- Kích nút Xoa, xóa đối tượng Lop đã chọn
- Kích nút Sua, sửa tên lớp đã chọn

2) Thiết kế Frame như hình và thực hiện chức năng thêm xóa sửa đối tượng Sinhvien như bài 1.

MSSV	HO TEN	DTB	LOP
1	Nguyễn Văn An	7.0	TH01
2	Trần Thị Bình	8.0	TH01
3	Nguyễn Quí	5.0	TH02
4	Trần Chân	6.0	TH02
5	Dương Quá	3.0	TH03
6	Quách Tính	9.0	TH03