AE-4. JPA

Ivan Nuñez Rodriguez

2º DAM

Acceso a Datos

Índice:

Código:

```
Entradaimport controller.LibreriaController;
import model.Autor;
import model.Editorial;
import model.Libreria;
import model.Libro;

import java.util.Arrays;

public class Entrada {

    public static void main(String[] args) {
        LibreriaController libreriaController = new
LibreriaController();

        // Agregar autores
        Autor autor1 = new Autor("Gabriel", "García Márquez", "1927-
03-06");
        Autor autor2 = new Autor("Isabel", "Allende", "1942-08-02");
        libreriaController.agregarAutor(autor1);
        libreriaController.agregarAutor(autor2);

        // Agregar editoriales
        Editorial editorial1 = new Editorial("RBA", "Madrid, España");
        Editorial editorial2 = new Editorial("Planeta", "Barcelona,
España");
        libreriaController.agregarEditorial(editorial1);
        libreriaController.agregarEditorial(editorial2);

        // Agregar libros
        libreriaController.agregarLibro(new Libro("Cien años de
soledad", 25.99), 1, 1);
        libreriaController.agregarLibro(new Libro("La casa de los
espíritus", 20.50), 2, 2);

        // Agregar librerías
        Libreria libreria1 = new Libreria("Librería Central", "Juan
Pérez", "Calle Mayor, 10");
        libreriaController.agregarLibreria(libreria1, Arrays.asList(1,
2));


        // Mostrar información
        libreriaController.mostrarLibrosConEditorialYAutor();
        libreriaController.mostrarAutoresConLibros();
        libreriaController.mostrarLibreriasConLibros();
    }
}
```

Model.libro

```
package model;

import jakarta.persistence.*;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
```

```java
import lombok.Setter;

@Getter
@Setter
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
@Entity
@NamedQueries({@NamedQuery(name = "Libro.buscaPrimerosCuatro", query =
"SELECT l FROM Libro l ORDER BY l.id ASC"), @NamedQuery(name =
"Libro.buscaSuientesCuatro", query = "SELECT l FROM Libro l ORDER BY
l.id ASC")})
public class Libro {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
    @Column
    private String titulo;
    @Column
    private double precio;

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "editorial_id")
    private Editorial editorial;

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "autor_id")
    private Autor autor;

    public Libro(String titulo, double precio, Autor autor, Editorial
editorial) {
        this.titulo = titulo;
        this.precio = precio;
        this.autor = autor;
        this.editorial = editorial;
    }

    public Libro(String titulo, double precio) {
        this.titulo = titulo;
        this.precio = precio;


    }
}
```

Model.libreria

```java
package model;

import jakarta.persistence.*;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
import lombok.Setter;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

@Getter
@Setter
@NoArgsConstructor
```

```java
@AllArgsConstructor
@Entity
public class Libreria {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
    @Column
    private String nombre;
    @Column
    private String nombreDueno;
    @Column
    private String direccion;

    @ManyToMany
    @JoinTable(name = "libreria_libro", joinColumns = @JoinColumn(name
= "libreria_id"), inverseJoinColumns = @JoinColumn(name = "libro_id"))
    private List<Libro> libros = new ArrayList<>();

    public Libreria(String nombre, String nombreDueno, String
direccion, List<Libro> libros) {
        this.nombre = nombre;
        this.nombreDueno = nombreDueno;
        this.direccion = direccion;
        this.libros = libros;
    }

    public Libreria(String nombre, String nombreDueno, String
direccion) {
        this.nombre = nombre;
        this.nombreDueno = nombreDueno;
        this.direccion = direccion;

    }
}
```

Model.editorial

```java
package model;

import jakarta.persistence.*;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
import lombok.Setter;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

@Getter
@Setter
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
@Entity
public class Editorial {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
    @Column
    private String nombre;
    @Column
```

```
    private String direccion;

    @OneToMany(mappedBy = "editorial", cascade = CascadeType.ALL)
    private List<Libro> libros = new ArrayList<>();

    public Editorial(String nombre, String direccion) {
        this.nombre = nombre;
        this.direccion = direccion;
    }

    public void addLibro(Libro libro) {
        this.libros.add(libro);
        libro.setEditorial(this);
    }
}
```

Model.autor

```
package model;

import jakarta.persistence.*;
import lombok.AllArgsConstructor;
import lombok.Getter;
import lombok.NoArgsConstructor;
import lombok.Setter;

import java.text.ParseException;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Date;
import java.util.List;

@Getter
@Setter
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
@Entity
public class Autor {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;
@Column
    private String nombre;
@Column
    private String apellidos;
@Column
    private Date fechaNacimiento;

    @OneToMany(mappedBy = "autor", cascade = CascadeType.ALL, fetch =
FetchType.LAZY)
    private List<Libro> libros = new ArrayList<>();

    public Autor(String nombre, String apellidos, String
fechaNacimiento) {
        try {
            SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd");
            this.fechaNacimiento = sdf.parse(fechaNacimiento);
        } catch (ParseException e) {
            throw new IllegalArgumentException("Formato de fecha
incorrecto, use yyyy-MM-dd", e);
```

```
        }
        this.nombre = nombre;
        this.apellidos = apellidos;
    }

    public List<Libro> getLibros() {
        return libros;
    }

    public void setLibros(List<Libro> libros) {
        this.libros = libros != null ? libros : new ArrayList<>();
    }

    public void addLibro(Libro libro) {
        this.libros.add(libro);
        libro.setAutor(this);
    }
}
```

Database.hibernateutil

```
package database;

import org.hibernate.SessionFactory;
import org.hibernate.cfg.Configuration;

public class HibernateUtil {

    private static SessionFactory sessionFactory;

    public SessionFactory getSessionFactory() {
        if (sessionFactory == null) {
            createSessionFactory();
        }
        return sessionFactory;
    }

    private void createSessionFactory() {
        sessionFactory = new
Configuration().configure().buildSessionFactory();
    }
}
```

DAO.autorDAO

```
package dao;

import database.HibernateUtil;
import model.Autor;
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.query.Query;

import java.util.List;

public class AutorDAO {

    public void agregarAutor(Autor autor) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
```

```
        session.beginTransaction();
        session.persist(autor);
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
    }

    public List<Autor> obtenerAutoresConLibros() {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        String querySTR = "SELECT DISTINCT a FROM Autor a LEFT JOIN
FETCH a.libros";
        Query<Autor> query = session.createQuery(querySTR,
Autor.class);
        List<Autor> autores = query.getResultList();
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
        return autores;
    }
}
```

DAO.editorialDAO

```
package dao;

import database.HibernateUtil;
import model.Editorial;
import org.hibernate.Session;

public class EditorialDAO {

    public void agregarEditorial(Editorial editorial) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        session.persist(editorial);
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
    }
}
```

DAO.libreriaDAO

```
package dao;

import database.HibernateUtil;
import model.Libreria;
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.query.Query;

import java.util.List;

public class LibreriaDAO {

    public void agregarLibreria(Libreria libreria) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
```

```
        session.beginTransaction();
        session.persist(libreria);
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
    }

    public List<Libreria> obtenerLibreriasConLibros() {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        String querySTR = "SELECT DISTINCT l FROM Libreria l LEFT JOIN
FETCH l.libros WHERE SIZE(l.libros) > 0";
        Query<Libreria> query = session.createQuery(querySTR,
Libreria.class);

        List<Libreria> librerias = query.getResultList();
        session.getTransaction().commit();
        session.close();

        return librerias;
    }
}
```

DAO.LibroDAO

```
package dao;

import database.HibernateUtil;
import model.Libro;
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.query.Query;

import java.util.List;

public class LibroDAO {

    public void agregarLibro(Libro libro) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        session.persist(libro);
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
    }

    public List<Libro> obtenerLibrosConEditorialYAutor() {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        String querySTR = "SELECT l FROM Libro l JOIN FETCH
l.editorial JOIN FETCH l.autor";
        Query<Libro> query = session.createQuery(querySTR,
Libro.class);
        List<Libro> libros = query.getResultList();
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
        return libros;
    }
}
```

Controller.libreria.controller

```
package controller;

import dao.AutorDAO;
import dao.EditorialDAO;
import dao.LibreriaDAO;
import dao.LibroDAO;
import database.HibernateUtil;
import model.Autor;
import model.Editorial;
import model.Libreria;
import model.Libro;
import org.hibernate.Session;

import java.util.List;

public class LibreriaController {
    private final AutorDAO autorDAO;
    private final EditorialDAO editorialDAO;
    private final LibroDAO libroDAO;
    private final LibreriaDAO libreriaDAO;

    public LibreriaController() {
        autorDAO = new AutorDAO();
        editorialDAO = new EditorialDAO();
        libroDAO = new LibroDAO();
        libreriaDAO = new LibreriaDAO();
    }

    public void agregarAutor(Autor autor) {
        if (autor.getFechaNacimiento() != null) {
            autorDAO.agregarAutor(autor);
        } else {
            System.out.println("Fecha de nacimiento no válida");
        }
    }

    public void agregarEditorial(Editorial editorial) {
        editorialDAO.agregarEditorial(editorial);
    }

    public void agregarLibro(Libro libro, int idAutor, int
idEditorial) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        Autor autor = session.get(Autor.class, idAutor);
        Editorial editorial = session.get(Editorial.class,
idEditorial);
        session.getTransaction().commit();
        session.close();
        if (autor == null) {
            System.out.println("Error: No se encontró el autor con ID
" + idAutor);
            return;
        }
        if (editorial == null) {
            System.out.println("Error: No se encontró la editorial con
ID " + idEditorial);
            return;
```

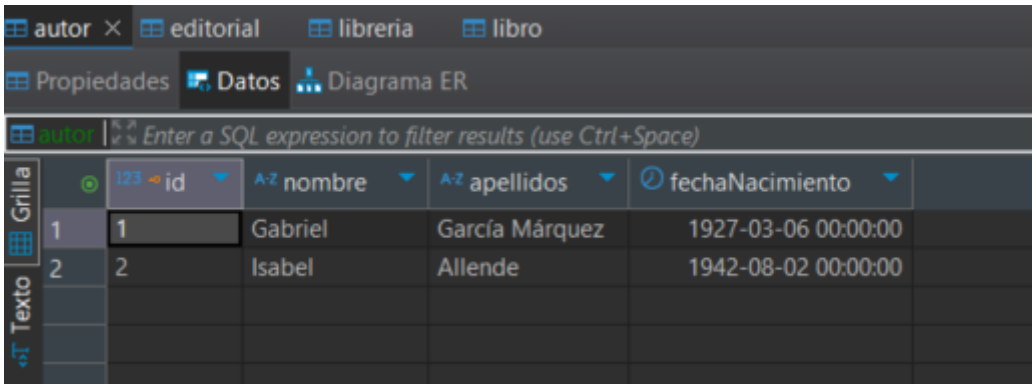
```
        }
        libro.setAutor(autor);
        libro.setEditorial(editorial);
        libroDAO.agregarLibro(libro);
    }

    public void agregarLibreria(Libreria libreria, List<Integer>
idsLibros) {
        Session session = new
HibernateUtil().getSessionFactory().getCurrentSession();
        session.beginTransaction();
        for (Integer id : idsLibros) {
            Libro libro = session.get(Libro.class, id);
            libreria.getLibros().add(libro);
        }
        session.getTransaction().commit();
        session.close();

        libreriaDAO.agregarLibreria(libreria);
    }

    public void mostrarLibrosConEditorialYAutor() {
        List<Libro> libros =
libroDAO.obtenerLibrosConEditorialYAutor();
        for (Libro libro : libros) {
            System.out.println(libro.getTitulo() + " - " +
libro.getAutor().getNombre() + " - " +
libro.getEditorial().getNombre());
        }
    }

    public void mostrarAutoresConLibros() {
        List<Autor> autores = autorDAO.obtenerAutoresConLibros();
        for (Autor autor : autores) {
            System.out.println(autor.getNombre() + " " +
autor.getApellidos() + " - " + autor.getLibros().size() + " libros");
        }
    }

    public void mostrarLibreriasConLibros() {
        List<Libreria> librerias =
libreriaDAO.obtenerLibreriasConLibros();
        for (Libreria libreria : librerias) {
            System.out.println(libreria.getNombre() + " - " +
libreria.getLibros().size() + " libros");
        }
    }
}
```

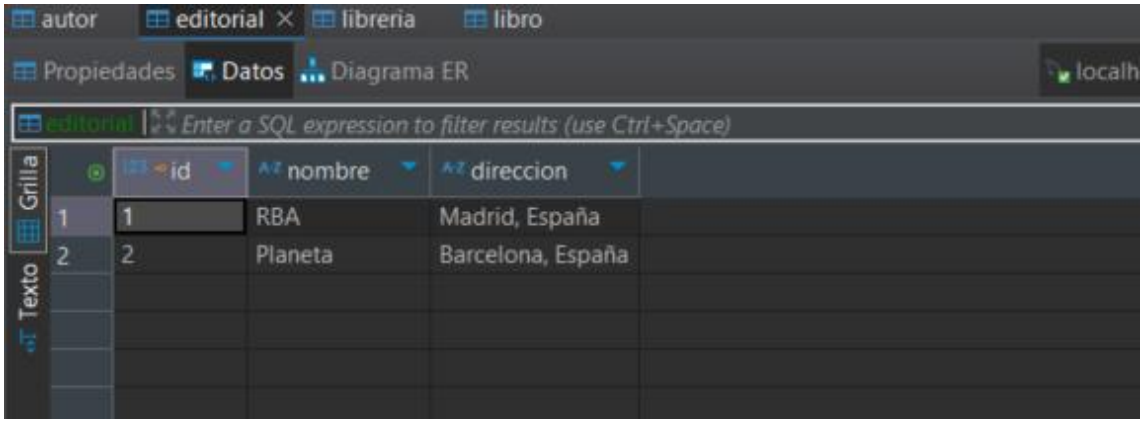
Resources.hibernate.cfg.xml

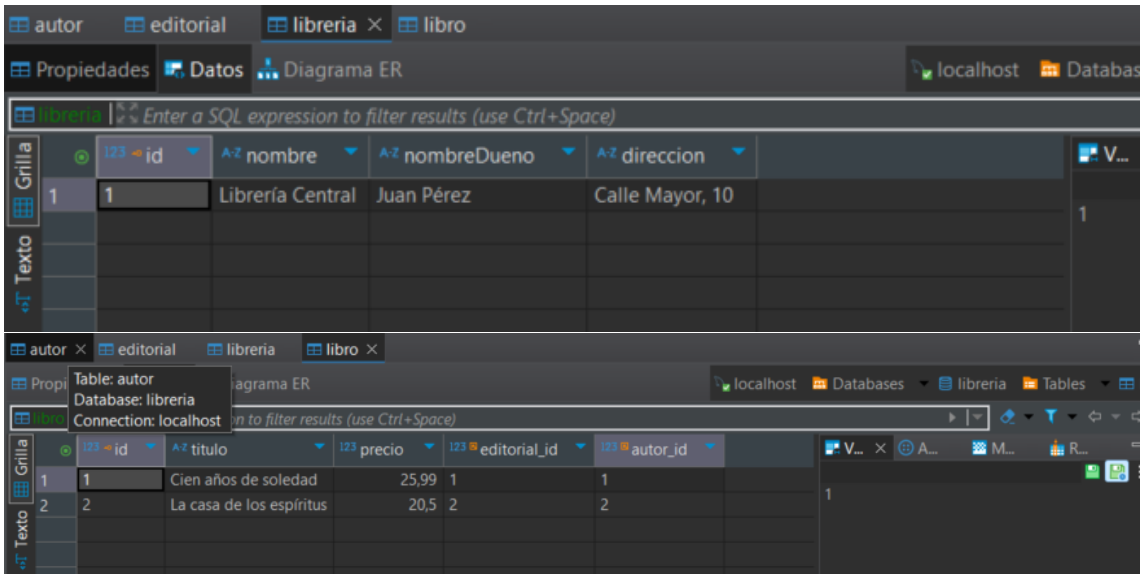
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<hibernate-configuration xmlns="http://www.hibernate.org/xsd/orm/cfg">
    <session-factory>
        <property
name="current_session_context_class">thread</property>
        <property
name="connection.url">jdbc:mysql://localhost/libreria</property>
        <property name="connection.username">root</property>
        <property name="connection.password"></property>
```

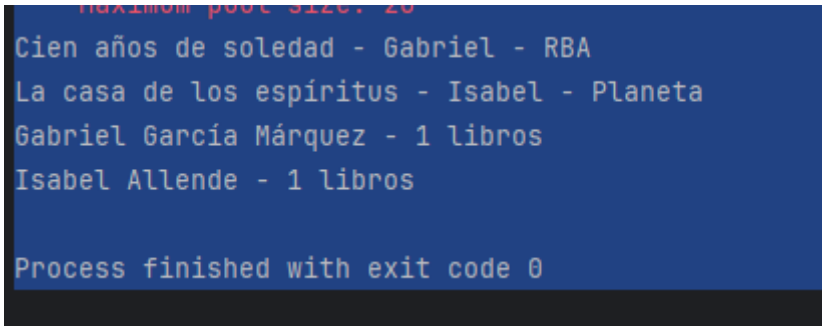
```
        <property
name="connection.driver_class">com.mysql.cj.jdbc.Driver</property>
        <property
name="dialect">org.hibernate.dialect.MySQLDialect</property>
        <mapping class="model.Autor"/>
        <mapping class="model.Editorial"/>
        <mapping class="model.Libro"/>
        <mapping class="model.Libreria"/>
    </session-factory>
</hibernate-configuration>
```

Ejecución y resultado.









Enlace a GitHub:

https://github.com/Ivannunezrodriguez/Acceso_a_Datos_24-25/tree/6ad6d0f9574196996fb7a0eda07e6a9350454205/Acitvidades/AE-4.%20JPA