AE-4. JPA

Requerimiento 2

Ivan Nuñez Rodriguez

2º DAM

Acceso a Datos

Índice:

Código:

Main

```
import controller.CursoController;
import database.HibernateUtil;
import model.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        CursoController cursoController = new CursoController();

        // Crear usuarios
        Usuario usuario1 = new Usuario("Jose@example.com", "1234");
        Usuario usuario2 = new Usuario("Alba@example.com", "4321");
        Usuario usuario3 = new Usuario("Daniel@example.com", "5678");
        Usuario usuario4 = new Usuario("Ivan@example.com", "8765");

        cursoController.agregarUsuario(usuario1);
        cursoController.agregarUsuario(usuario2);
        cursoController.agregarUsuario(usuario3);
        cursoController.agregarUsuario(usuario4);

        // Crear perfiles
        cursoController.agregarPerfil(new Perfil("Jose", "Perez",
usuario1));
        cursoController.agregarPerfil(new Perfil("Alba", "Nuñez",
usuario2));
        cursoController.agregarPerfil(new Perfil("Daniel", "Gomez",
usuario3));
        cursoController.agregarPerfil(new Perfil("Ivan", "Nuñez",
usuario4));

        // Crear estudiantes
        cursoController.agregarEstudiante(new Estudiante("Jose",
usuario1.getEmail(), usuario1));
        cursoController.agregarEstudiante(new Estudiante("Alba",
usuario2.getEmail(), usuario2));
        cursoController.agregarEstudiante(new Estudiante("Daniel",
usuario3.getEmail(), usuario3));
        cursoController.agregarEstudiante(new Estudiante("Ivan",
usuario4.getEmail(), usuario4));

        // Crear profesores
        Profesor profesor1 = new Profesor("Manuel", "SGE");
        Profesor profesor2 = new Profesor("Ana", "FOL");
        Profesor profesor3 = new Profesor("Daniel", "DEVops");

        cursoController.agregarProfesor(profesor1);
        cursoController.agregarProfesor(profesor2);
        cursoController.agregarProfesor(profesor3);

        // Crear cursos
        cursoController.agregarCurso(new Curso("DAM", 40, profesor1));
        cursoController.agregarCurso(new Curso("DAM2", 50,
profesor2));

        // Mostrar resultados
        cursoController.listarProfesores();
        cursoController.listarEstudiantes();
        cursoController.listarCursos();
```

```
        cursoController.listarUsuarios();
        cursoController.listarPerfiles();


        HibernateUtil.close();
    }
}
```

Model.curso

```
package model;

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

@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Entity

public class Curso {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(nullable = false)
    private String nombre;

    @Column(nullable = false)
    private int duracionHoras;

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "profesor_id", nullable = false)
    private Profesor profesor;


    public Curso(String nombre, int duracionHoras, Profesor profesor)
{
        this.nombre = nombre;
        this.duracionHoras = duracionHoras;
        this.profesor = profesor;
    }
}
```

Model.estudiante

```
package model;

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

```java
import java.util.Set;

@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Entity

public class Estudiante {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(nullable = false)
    private String nombre;

    @Column(nullable = false, unique = true)
    private String email;

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "usuario_id", nullable = false)
    private Usuario usuario;

    @ManyToMany
    @JoinTable(name = "inscripciones", joinColumns = @JoinColumn(name
= "estudiante_id"), inverseJoinColumns = @JoinColumn(name =
"curso_id"))
    private Set<Curso> cursos;

    public Estudiante(String nombre, String email, Usuario usuario) {
        this.nombre = nombre;
        this.email = email;
        this.usuario = usuario;
    }
}
```

Model.perfil

```java
package model;

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

@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Entity

public class Perfil {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(nullable = false)
```

```
    private String nombre;

    @Column(nullable = false)
    private String apellido;

    @OneToOne
    @JoinColumn(name = "usuario_id", nullable = false)
    private Usuario usuario;


    public Perfil(String nombre, String apellido, Usuario usuario) {
        this.nombre = nombre;
        this.apellido = apellido;
        this.usuario = usuario;
    }
}
```

Model.profesor

```
package model;

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

import java.util.List;

@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Entity

public class Profesor {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(nullable = false)
    private String nombre;

    @Column(nullable = false)
    private String especialidad;

    @OneToMany(mappedBy = "profesor", cascade = CascadeType.ALL)
    private List<Curso> cursos;


    public Profesor(String nombre, String especialidad) {
        this.nombre = nombre;
        this.especialidad = especialidad;
    }
}
```

Model.usuario

```java
package model;

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

@Getter
@Setter
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
@Entity

public class Usuario {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private Long id;

    @Column(nullable = false, unique = true)
    private String email;

    @Column(nullable = false)
    private String password;

    @OneToOne(mappedBy = "usuario", cascade = CascadeType.ALL)
    private Perfil perfil;


    public Usuario(String email, String password) {
        this.email = email;
        this.password = password;
    }
}
```

database.hibernateutil

```java
package database;

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

public class HibernateUtil {

    private static final SessionFactory sessionFactory =
buildSessionFactory();

    private static SessionFactory buildSessionFactory() {
        try {
            return new
Configuration().configure().buildSessionFactory();
        } catch (Throwable ex) {
            throw new ExceptionInInitializerError("Error al crear la
SessionFactory: " + ex);
        }
    }

    public static Session getSession() {
```

```
        return sessionFactory.openSession();
    }

    public static void close() {
        sessionFactory.close();
    }
}
```

DAO.cursoDAO

```
package dao;

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

import java.util.List;

public class CursoDAO {


    public void agregarCurso(Curso curso) {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            session.persist(curso);
            session.getTransaction().commit();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public List<Curso> obtenerTodosLosCursos() {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            List<Curso> cursos = session.createQuery("SELECT c FROM
Curso c", Curso.class).getResultList();
            session.getTransaction().commit();
            return cursos;


        }
    }
}
```

DAO.estudianteDAO

```
package dao;

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

import java.util.List;

public class EstudianteDAO {


    public void agregarEstudiante(Estudiante estudiante) {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
```

```
            session.beginTransaction();
            Long count = session.createQuery("SELECT COUNT(e) FROM
Estudiante e WHERE e.email = :email",
Long.class).setParameter("email",
estudiante.getEmail()).getSingleResult();
            if (count == 0) {
                session.persist(estudiante);
                System.out.println("Estudiante agregado: " +
estudiante.getNombre());
            } else {
                System.out.println("El estudiante con email " +
estudiante.getEmail() + " ya existe.");
            }
            session.getTransaction().commit();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }


    public List<Estudiante> obtenerTodosLosEstudiantes() {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            List<Estudiante> estudiantes = session.createQuery("SELECT
e FROM Estudiante e", Estudiante.class).getResultList();
            session.getTransaction().commit();
            return estudiantes;
        }
    }
}
```

DAO.perfilDAO

```
package dao;

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

import java.util.List;

public class PerfilDAO {

    public void agregarPerfil(Perfil perfil) {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            Long count = session.createQuery("SELECT COUNT(p) FROM
Perfil p WHERE p.usuario.id = :usuarioId",
Long.class).setParameter("usuarioId",
perfil.getUsuario().getId()).getSingleResult();
            if (count == 0) {
                session.persist(perfil);
                System.out.println("Perfil agregado: " +
perfil.getNombre());
            } else {
                System.out.println("Ya existe un perfil asociado al
usuario " + perfil.getUsuario().getEmail());
            }
            session.getTransaction().commit();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
```

```
    }

    public List<Perfil> listarPerfil() {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            List<Perfil> perfil = session.createQuery("SELECT p from
Perfil p", Perfil.class).getResultList();
            session.getTransaction().commit();
            return perfil;
        }
    }
}
```

DAO.profesorDAO

```
package dao;

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

import java.util.List;

public class ProfesorDAO {

    public void agregarProfesor(Profesor profesor) {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            session.persist(profesor);
            session.getTransaction().commit();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public List<Profesor> obtenerTodosLosProfesores() {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            List<Profesor> profesores = session.createQuery("SELECT p
FROM Profesor p", Profesor.class).getResultList();
            session.getTransaction().commit();
            return profesores;


        }
    }
}
```

DAO.usuarioDAO

```
package dao;

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

import java.util.List;

public class UsuarioDAO {
```

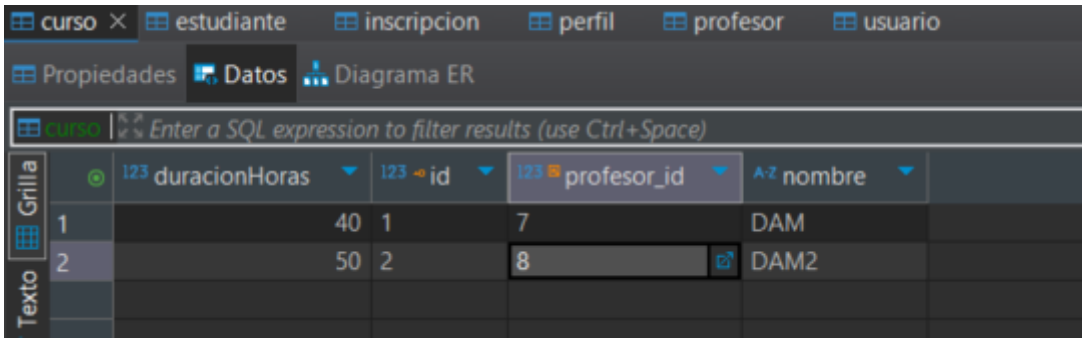
```
    public void agregarUsuario(Usuario usuario) {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            Long count = session.createQuery("SELECT COUNT(u) FROM
Usuario u WHERE u.email = :email", Long.class).setParameter("email",
usuario.getEmail()).getSingleResult();
            if (count == 0) {
                session.persist(usuario);
                System.out.println("Usuario agregado: " +
usuario.getEmail());
            } else {
                System.out.println("El usuario con email " +
usuario.getEmail() + " ya existe. No se insertará nuevamente.");
            }
            session.getTransaction().commit();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }


    public List<Usuario> listarUsuarios() {
        try (Session session = HibernateUtil.getSession()) {
            session.beginTransaction();
            List<Usuario> usuarios = session.createQuery("FROM
Usuario", Usuario.class).getResultList();
            session.getTransaction().commit();
            return usuarios;
        }
    }
}
```

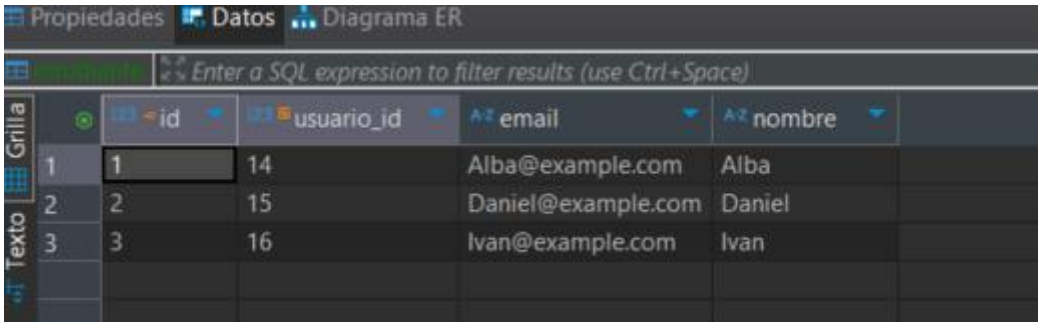
controller.cursocontroller

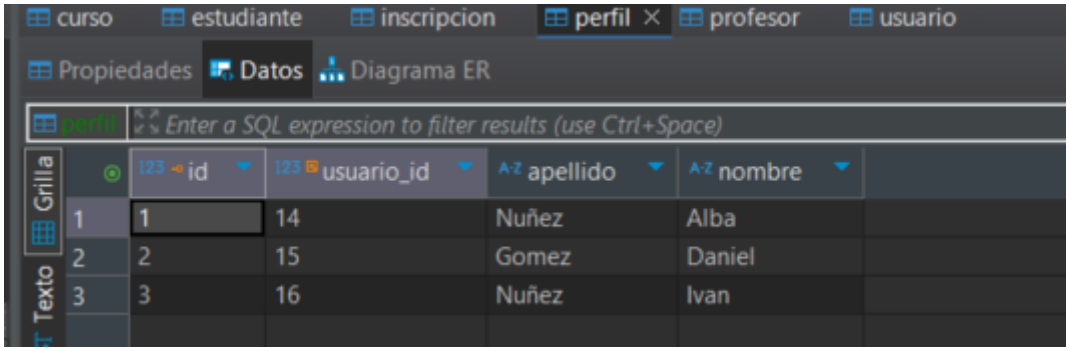
```
package controller;

import dao.*;
import model.*;

public class CursoController {
    private final CursoDAO cursoDAO = new CursoDAO();
    private final EstudianteDAO estudianteDAO = new EstudianteDAO();
    private final ProfesorDAO profesorDAO = new ProfesorDAO();
    private final PerfilDAO perfilDAO = new PerfilDAO();
    private final UsuarioDAO usuarioDAO = new UsuarioDAO();

    public void agregarEstudiante(Estudiante estudiante) {
        estudianteDAO.agregarEstudiante(estudiante);
    }

    public void agregarProfesor(Profesor profesor) {
        profesorDAO.agregarProfesor(profesor);
    }

    public void agregarCurso(Curso curso) {
        cursoDAO.agregarCurso(curso);
    }

    public void agregarPerfil(Perfil perfil) {
```

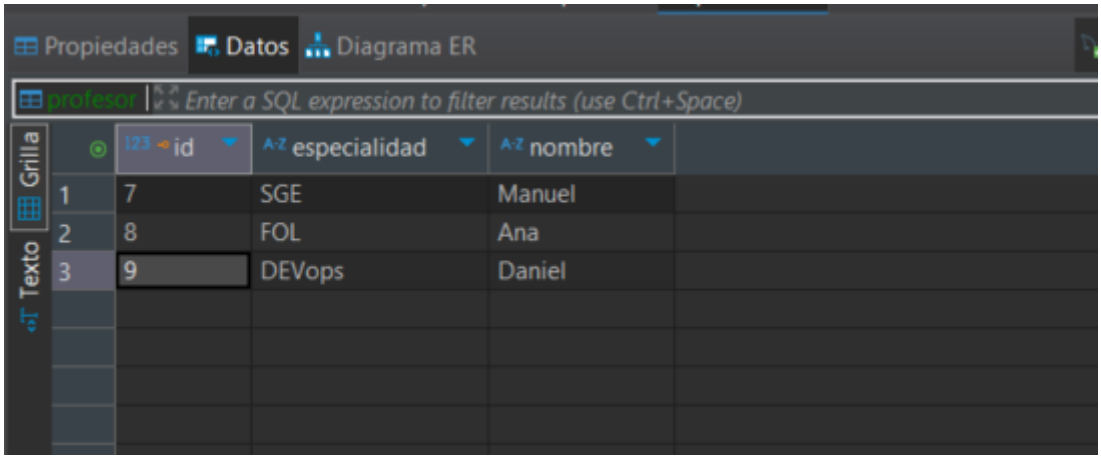
```
        perfilDAO.agregarPerfil(perfil);
    }

    public void agregarUsuario(Usuario usuario) {
        usuarioDAO.agregarUsuario(usuario);
    }

    public void listarCursos() {
        cursoDAO.obtenerTodosLosCursos().forEach(c ->
System.out.println("Curso: " + c.getNombre() + " - " +
c.getDuracionHoras() + " horas"));
    }

    public void listarEstudiantes() {
        estudianteDAO.obtenerTodosLosEstudiantes().forEach(e ->
System.out.println("Estudiante: " + e.getNombre() + " - " +
e.getEmail()));
    }

    public void listarProfesores() {
        profesorDAO.obtenerTodosLosProfesores().forEach(p ->
System.out.println("Profesor: " + p.getNombre() + " - " +
p.getEspecialidad()));
    }

    public void listarUsuarios() {
        usuarioDAO.listarUsuarios().forEach(u ->
System.out.println("Usuario: " + u.getId() + " - " + u.getEmail()));
    }

    public void listarPerfiles() {
        perfilDAO.listarPerfil().forEach(p ->
System.out.println("Perfil: " + p.getId() + " - " + p.getNombre() + "
" + p.getApellido()));
    }
}
```

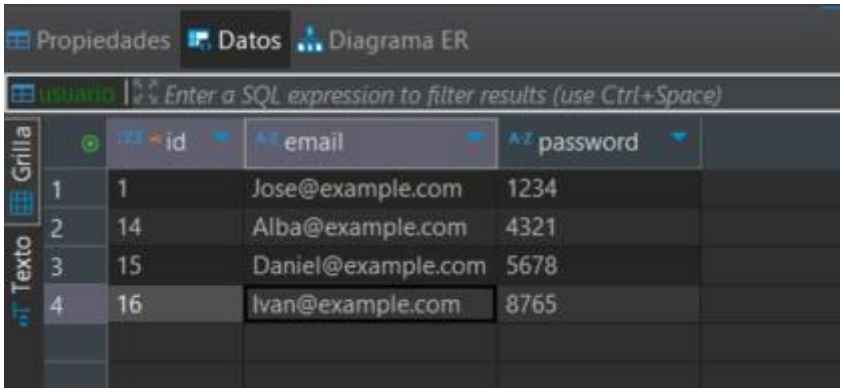
Ejecución y resultado.

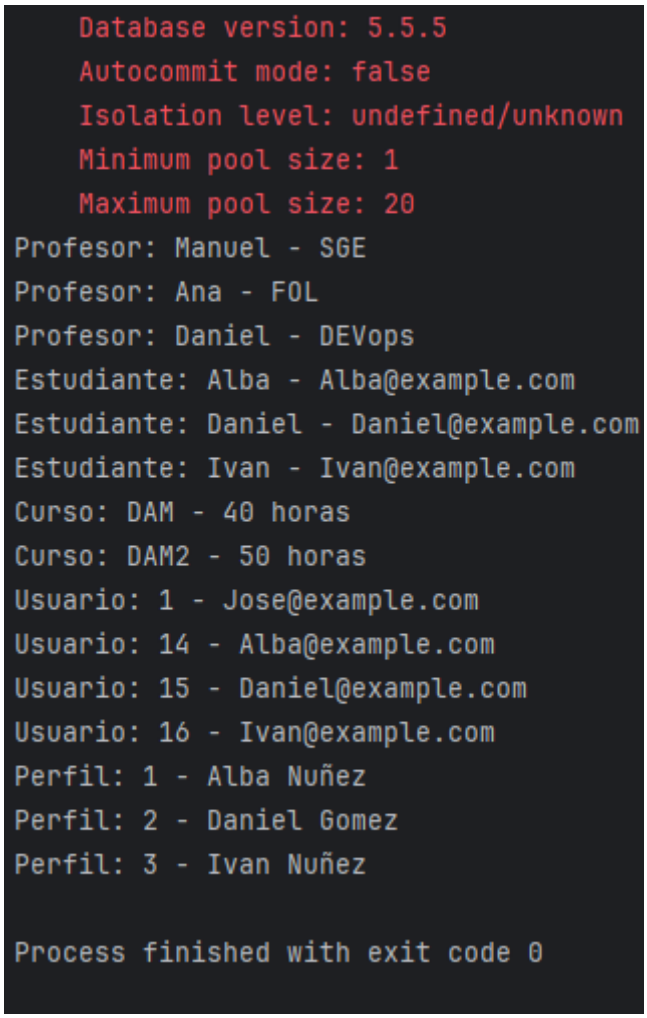



Propiedades
Datos
Diagrama ER
Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)
Grilla
Texto
id
usuario_id
email
nombre
1 1 14 Alba@example.com Alba
2 2 15 Daniel@example.com Daniel
3 3 16 Ivan@example.com Ivan


curso
estudiante
inscripcion
perfil
profesor
usuario
Propiedades
Datos
Diagrama ER
Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)
Grilla
Texto
id
usuario_id
apellido
nombre
1 1 14 Nuñez Alba
2 2 15 Gomez Daniel
3 3 16 Nuñez Ivan


Propiedades
Datos
Diagrama ER
Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)
Grilla
Texto
id
especialidad
nombre
1 7 SGE Manuel
2 8 FOL Ana
3 9 DEVops Daniel


Propiedades
Datos
Diagrama ER
Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)
Grilla
Texto
id
email
password
1 1 Jose@example.com 1234
2 14 Alba@example.com 4321
3 15 Daniel@example.com 5678
4 16 Ivan@example.com 8765



Enlace a GitHub:

https://github.com/Ivannunezrodriguez/Acceso_a_Datos_24-25/tree/7af1c26c9ac5e6a2a204f755064fec96e5894a42/Acitvidades/AE-4.%20JPA_Requerimiento%202