

Exemple d'ús d'Hibernate

Gerard Godet
Dimas Noguera
Conrad Puig
Ivan Rodríguez

Taula de continguts

- **Què és Hibernate?**
- **El nostre exemple**
 - Model conceptual
 - Esquema de la base de dades
 - Contracte operació d'un cas d'ús
 - Gestió de la persistència manual
- **Incorporació d'Hibernate**
 - Configuració del projecte
 - Canvis en el model

Què és Hibernate?

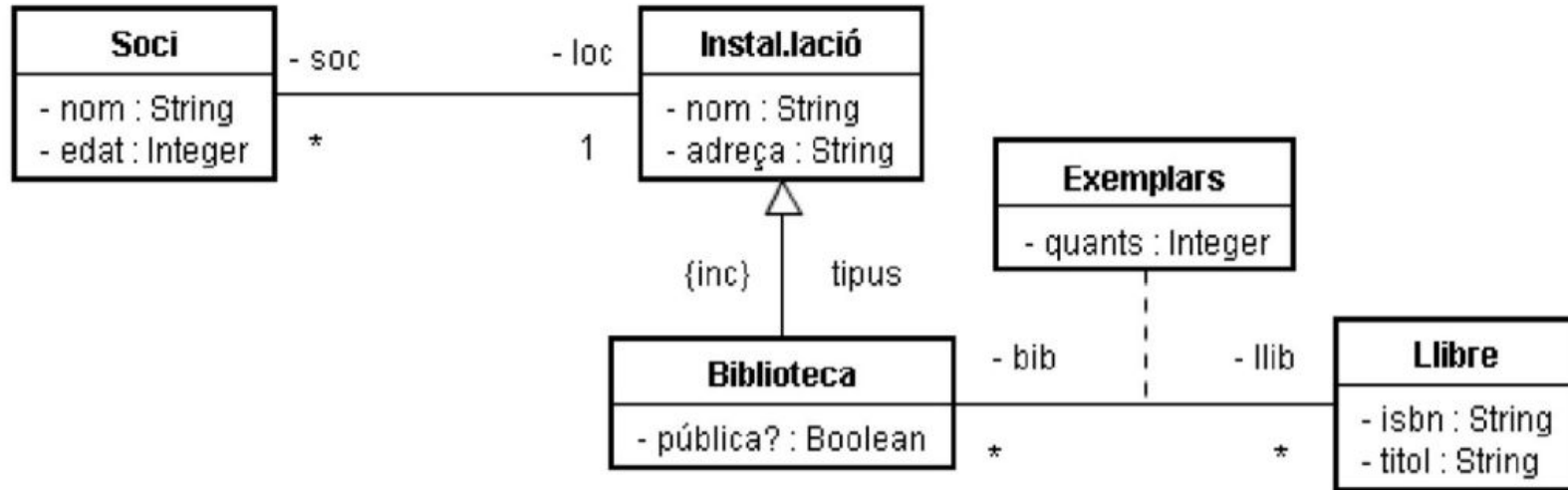
- Hibernate és un **framework d'Object-Relational Mapping (ORM)**.
- Facilita la **interacció entre objectes Java i bases de dades relacionals**.
- Permet **treballar amb** bases de dades utilitzant **objectes Java**.



Figura 1: Logotip Hibernate

El nostre exemple

Model conceptual



Restriccions textuais:

- Claus externes: **(Soci, nom)**, **(Instal.lació, nom)**, **(Llibre, isbn)**

El nostre exemple

Esquema de la base de dades

- Instal·lació(nom, adreça)
- Soci(nom, edat, nomInst)
 {nomInst} referencia Instal·lació
- Biblioteca(nomB, pública)
 {nomB} referencia Instal·lació
- Llibre(isbn, títol)
- Exemplar(isbn, nomB, quants)
 {isbn} referencia Llibre
 {nomB} referencia Biblioteca

**Class Table
Inheritance
Strategy**

Una taula de la BD per
cada classe

El nostre exemple

Contracte operació d'un cas d'ús

context

CapaDomini::compraLlibres(isbnLl: *String*, nomB: *String*, q: *Integer*)

exceptions

- llibre-no-existeix: el Llibre isbnLl no existeix
- biblioteca-no-existeix: la Biblioteca nomB no existeix
- cap-exemplar: $q \leq 0$

post

enregistra l'adquisició de q exemplars del Llibre isbnLl per la Biblioteca nomB; noteu que la Biblioteca ja podia (o no) tenir algun exemplar del Llibre

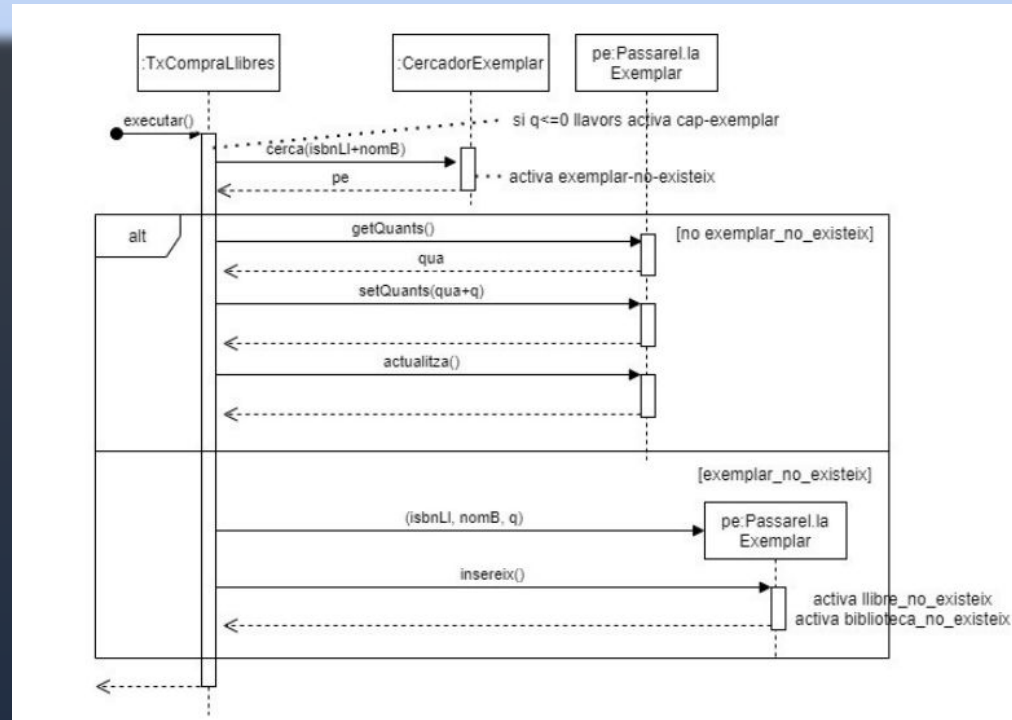
Restriccions textuais:

- Claus externes: **(Soci, nom)**, **(Instal·lació, nom)**, **(Llibre, isbn)**

El nostre exemple

Gestió de la persistència manual

- Apliquem patrons de la capa de dades.
- Patró Row Data Gateway.
- Aïllem la lògica de la tecnologia (SGBD)



Incorporació d'Hibernate

Generació automàtica

Incorporació d'Hibernate

Configuració del projecte

- Afegir/controlar dependències Maven o Gradle
- Configurar connexió amb una BD
- Definir fitxer de configuració (*hibernate.cfg.xml*).

Incorporació d'Hibernate

Canvis en el model

```
@Entity
public class Soci {
    @Id
    private String nom;
    private Integer edat;

    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "instalacio_id")
    private Instalacio instalacio;

    // Més mètodes
}
```

```
@Entity
public class Llibre {
    @Id
    private String isbn;

    private String titol;

    // Getters i setters
}
```

Incorporació d'Hibernate

Canvis en el model

```
@Entity
@Inheritance(strategy = InheritanceType.JOINED)
public class Instalacio {
    @Id
    private String nom;
    private String adreca;

    // Getters i setters
}
```

```
@Entity
public class Biblioteca extends Instalacio {
    private Boolean publica;

    // Getters i setters
}
```

Incorporació d'Hibernate

Canvis en el model

```
@Entity
public class Exemplars {
    @EmbeddedId
    private ExemplarsId id;

    private Integer quants;

    @MapsId("bibliotecaNom")
    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "biblioteca_nom")
    private Biblioteca biblioteca;

    @MapsId("llibreIsbn")
    @ManyToOne
    @JoinColumn(name = "llibre_isbn")
    private Llibre llibre;

    // Getters i setters
}
```

Incorporació d'Hibernate

Canvis en el model

```
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.Transaction;

public class CapaDomini {
    public void comprallibres(String isbnLl, String nomB, int q) {
        Session session = HibernateUtil.getSessionFactory().openSession();
        Transaction transaction = session.beginTransaction();
        [...] //Exceptions
        // Comprovar si ja existeix un exemplar d'aquest llibre en aquesta biblioteca
        String hql = "FROM Exemplar e WHERE ellibre = :llibre AND e.biblioteca = :biblioteca";
        Exemplar exemplar = session.createQuery(hql, Exemplar.class)
                                   .setParameter("llibre", llibre)
                                   .setParameter("biblioteca", biblioteca)
                                   .uniqueResult();

        [...]
    }
}
```

Incorporació d'Hibernate

Canvis en el model

```
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.Transaction;

public class CapaDomini {
    [...]
    if (exemplar == null) {
        // Si no existeix, crear un nou exemplar
        exemplar = new Exemplar();
        exemplar.setLlibrellibre(llibre);
        exemplar.setBiblioteca(biblioteca);
        exemplar.setQuants(q);
        session.persist(exemplar);
    } else {
        // Si ja existeix, actualitzar la quantitat
        exemplar.setQuants(exemplar.getQuants() + q);
        session.merge(exemplar);
    }
    transaction.commit();
    session.close();
}
```

Referències

- TheServerSide. (2021). *What is Hibernate?*. Consultat a desembre de 2024 de <https://www.theserverside.com/definition/Hibernate>
- Hibernate. Security issue. (s/f). *Hibernate ORM*. Consultat a desembre de 2024, de <https://hibernate.org/orm/>

Exemple d'ús d'Hibernate

Gerard Godet
Dimas Noguera
Conrad Puig
Ivan Rodríguez