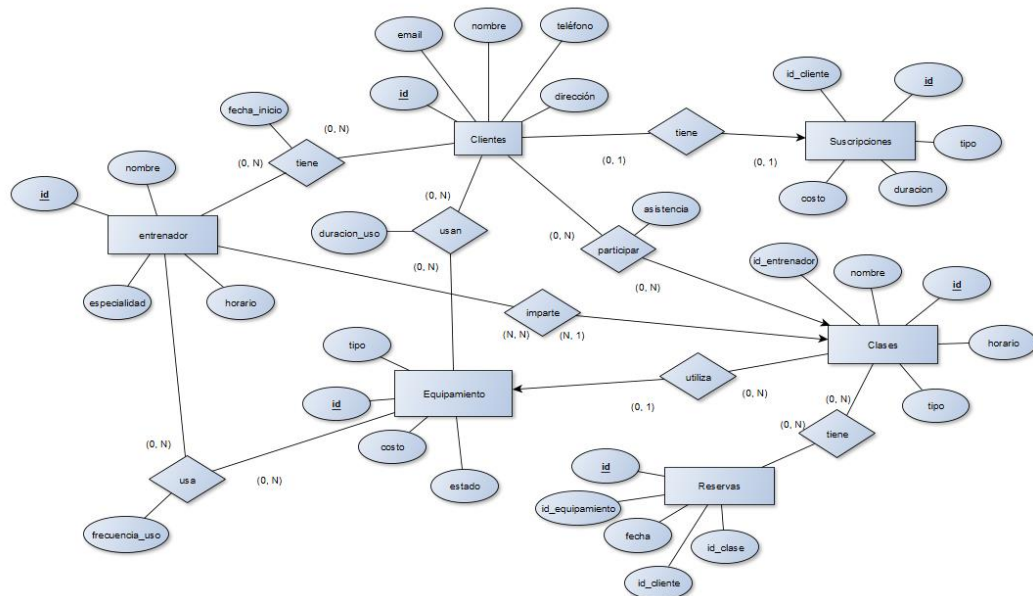


Práctica 1 UD3: Utilización de una herramienta de Mapeo Objeto-Relacional

1. Diagrama Modelo entidad relación y descripción de cada una de las relaciones



Este es el diagrama que he montado. Contiene 6 entidades, cuyos nombres son clientes, suscripciones, entrenadores, equipamiento, clases y reservas.

Relaciones

1. Relaciones Uno a Uno (1-1):

Clientes – Suscripciones -> 1-1

- Un cliente una suscripción.
- Una suscripción un cliente.

2. Relación Uno a Muchos (1-N):

Equipamiento - Clases -> 1-N

- Muchas clases un equipamiento
- Un equipamiento muchas clases

3. Relaciones Muchos a Muchos (N-N):

Clientes – Entrenadores -> N-N -> tabla intermedia tiene:

- Muchos clientes tienen muchos entrenadores
- Muchos entrenadores tienen muchos clientes

Entrenadores – Equipamiento -> N-N -> tabla intermedia usa:



- Muchos entrenadores muchos equipamientos
- Muchos equipamientos muchos entrenadores

Cientes – Clases -> N-N -> tabla intermedia participar:

- Muchos clientes muchas clases
- Muchas clases muchos clientes

Cientes – Equipamiento -> N-N -> tabla intermedia usan:

- Muchos clientes muchos equipamientos
- Muchos equipamientos muchos clientes

Relaciones N-N Directas

Clases – Reservas -> N-N -> Sin atributos, relación directa.

- Muchas reservas muchas clases.
- Muchos clases muchas reservas.

***Entrenadores - Clases -> N-N ->** Sin atributos, relación directa.

- Muchas clases muchos entrenadores.
- Muchos entrenadores muchas clases.

*Esta relación es adicional a la relación 1-N existente entre clases y entrenadores.

2. Detalle del proceso de transformación de la base de datos

Tabla clientes_clase

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	S	UN	ZF	AZ	G	Default/Expression
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
id_cliente	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
asistencia	TIMESTAMP(4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL



Tabla clientes

scriptGym cliente_clase - Table clientes - Table x

Table Name: Schema: **gimnasio**

Charset/Collation: Engine: **InnoDB**

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nombre	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
direccion	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
telefono	VARCHAR(20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
email	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla clases

scriptGym cliente_clase - Table clientes - Table clases - Table x

Table Name: Schema: **gimnasio**

Charset/Collation: Engine: **InnoDB**

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nombre	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
horario	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tipo	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_entrenador	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla cliente_entrenador

scriptGym cliente_entrenador - Table x

Table Name: Schema: **gimnasio**

Charset/Collation: Engine: **InnoDB**

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_cliente	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_entrenador	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_inicio	DATE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla entrenador

scriptGym entrenador - Table x

Table Name: Schema: **gimnasio**

Charset/Collation: Engine: **InnoDB**

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nombre	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
especialidad	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
horario	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla cliente_equipamiento

scriptGym cliente_equipamiento - Table

Table Name: cliente_equipamiento Schema: gimnasio

Charset/Collation: utf8mb4 utf8mb4_0900_ai_ci Engine: InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_cliente	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_equipamiento	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
duracion_uso	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla equipamiento

scriptGym cliente_equipamiento - Table equipamiento - Table

Table Name: equipamiento Schema: gimnasio

Charset/Collation: utf8mb4 utf8mb4_0900_ai_ci Engine: InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tipo	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
costo	DECIMAL(10,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_clase	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla entrenador_equipamiento

scriptGym entrenador_equipamiento - Table

Table Name: entrenador_equipamiento Schema: gimnasio

Charset/Collation: utf8mb4 utf8mb4_0900_ai_ci Engine: InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_entrenador	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_equipamiento	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
frecuencia_uso	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla clase_reserva

Table Name: clase_reserva Schema: gimnasio

Charset/Collation: utf8mb4 utf8mb4_0900_ai_ci Engine: InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id_clase	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_reserva	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla reservas

scriptGym clase_reserva - Table reservas - Table

Table Name: reservas Schema: gimnasio

Charset/Collation: utf8mb4 utf8mb4_0900_ai_ci Engine: InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha	TIMESTAMP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT_TIMESTAMP()
id_cliente	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_clase	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_equipamiento	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Tabla entrenador_clase

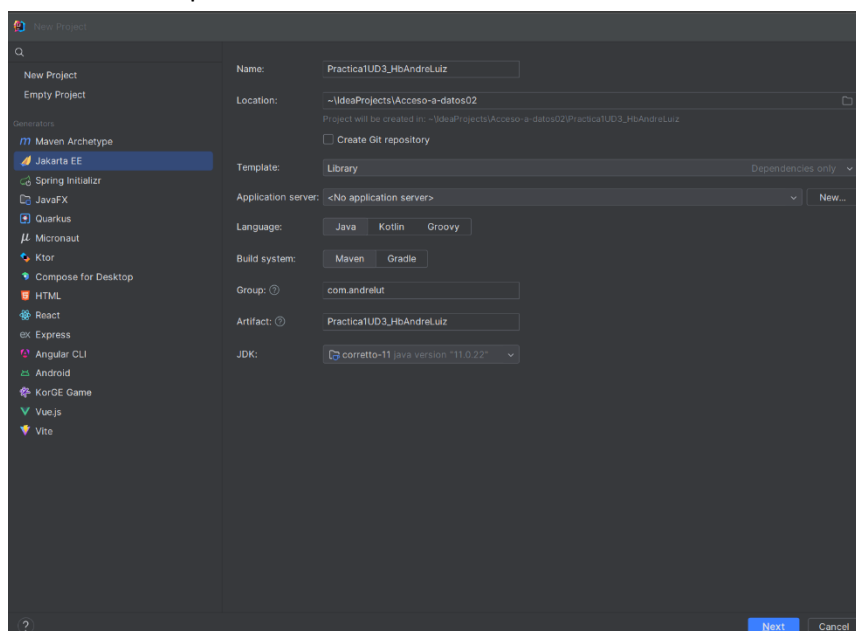
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id_entrenador	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_clase	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabla suscripciones

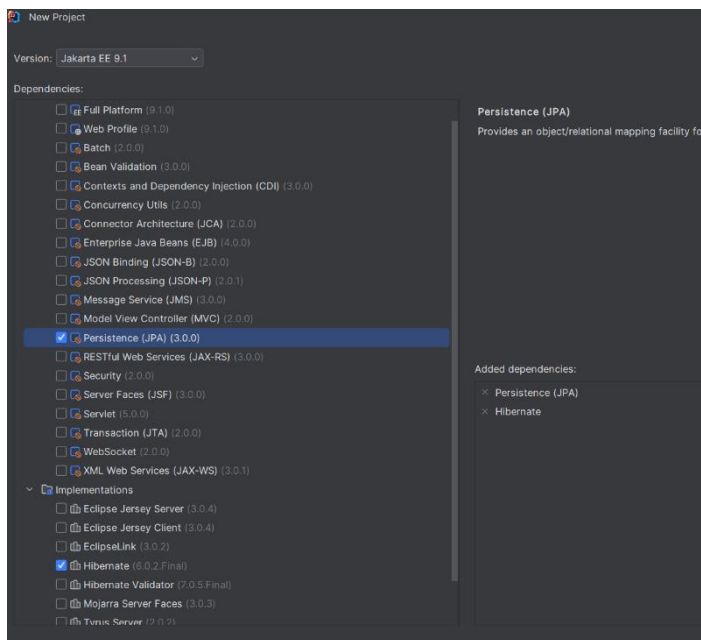
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
id	INT(10)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tipo	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
duracion	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
costo	FL OAT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_cliente	INT(10)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Detalle del proceso de creación de la aplicación usando hibernate

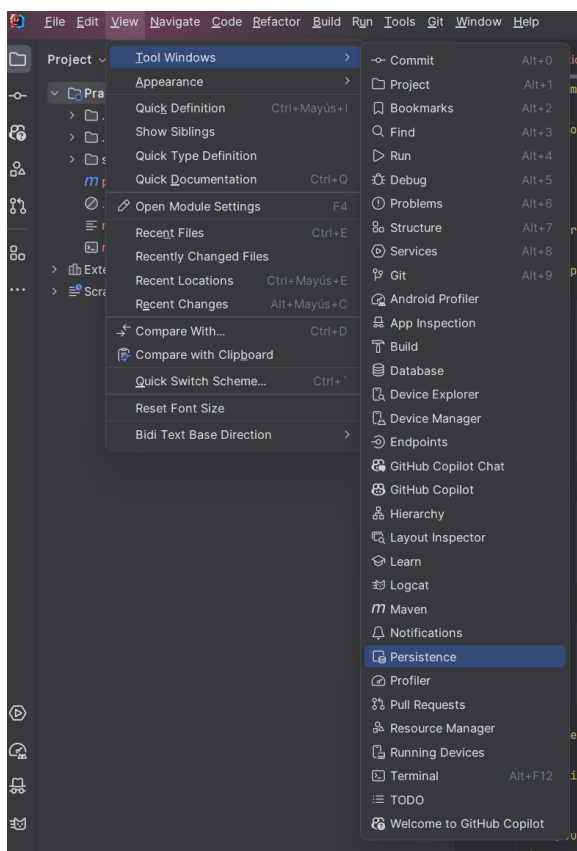
En últimas versiones seleccionamos **New Project**, luego **Jakarta EE**, que es básicamente Java Enterprise con otro nombre.



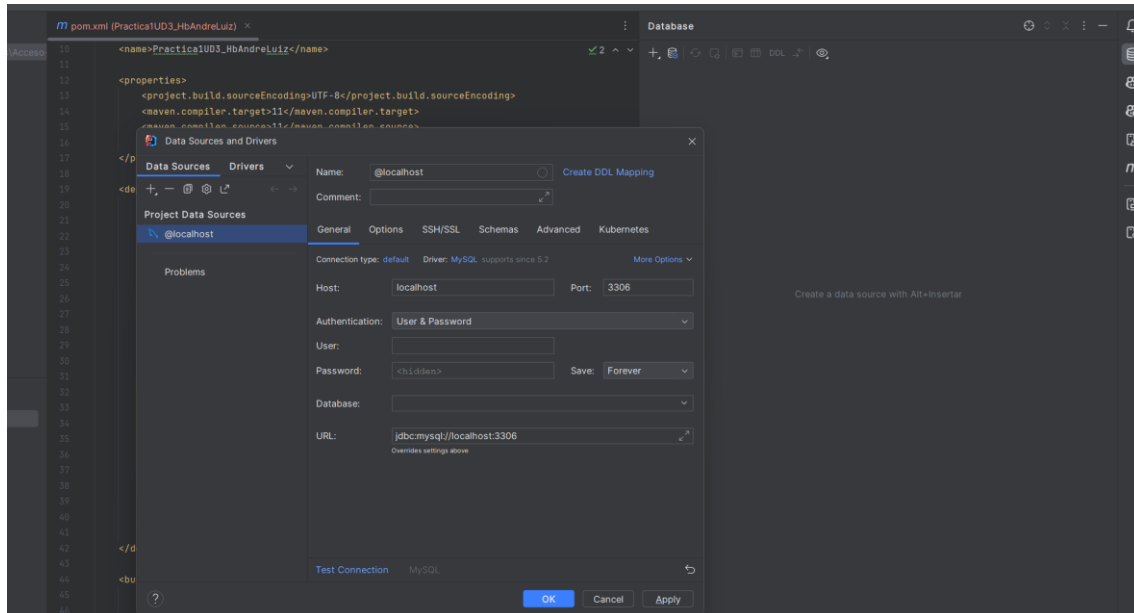
Añadimos las dependencias **Hibernate** y **Persistence (JPA)** y le damos a **Create**.



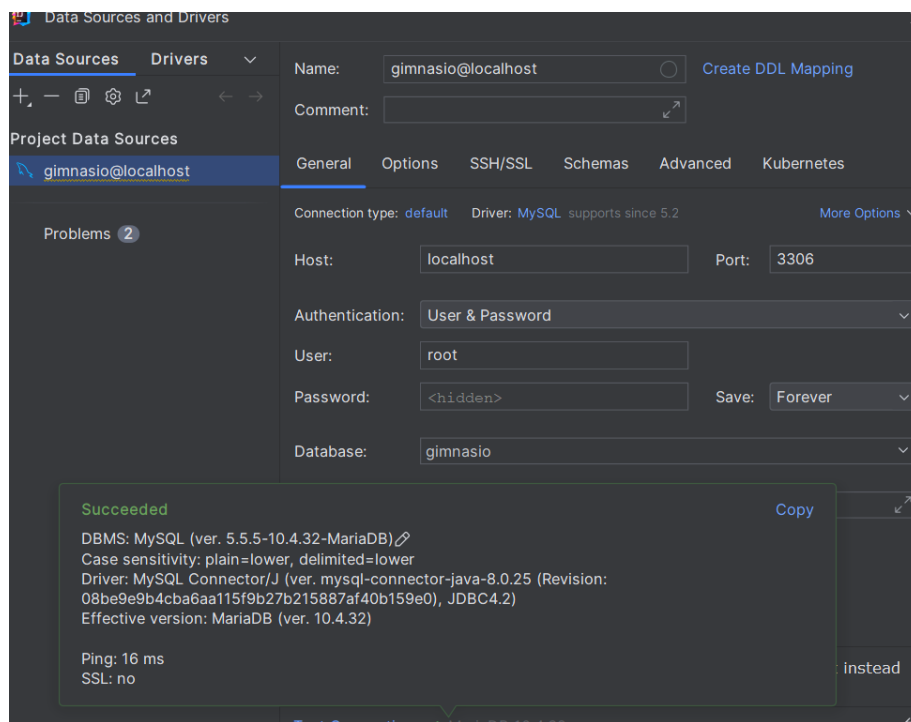
Una vez creado, nos dirigimos a **View, Tool Windows**, y activamos **Persistence**



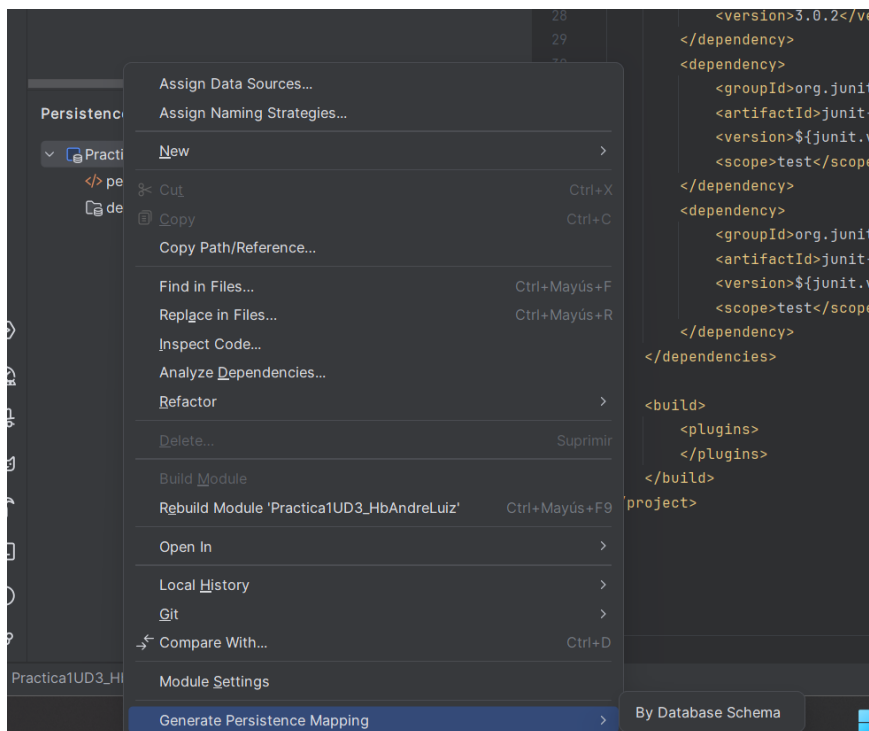
Ahora nos aseguramos de establecer conexión con la BD. En la parte superior derecha, seleccionamos el ícono de la BD, le damos a agregar, y configuramos nuestra BD, para que esta aparezca a la hora de generar el mapeo correspondiente.



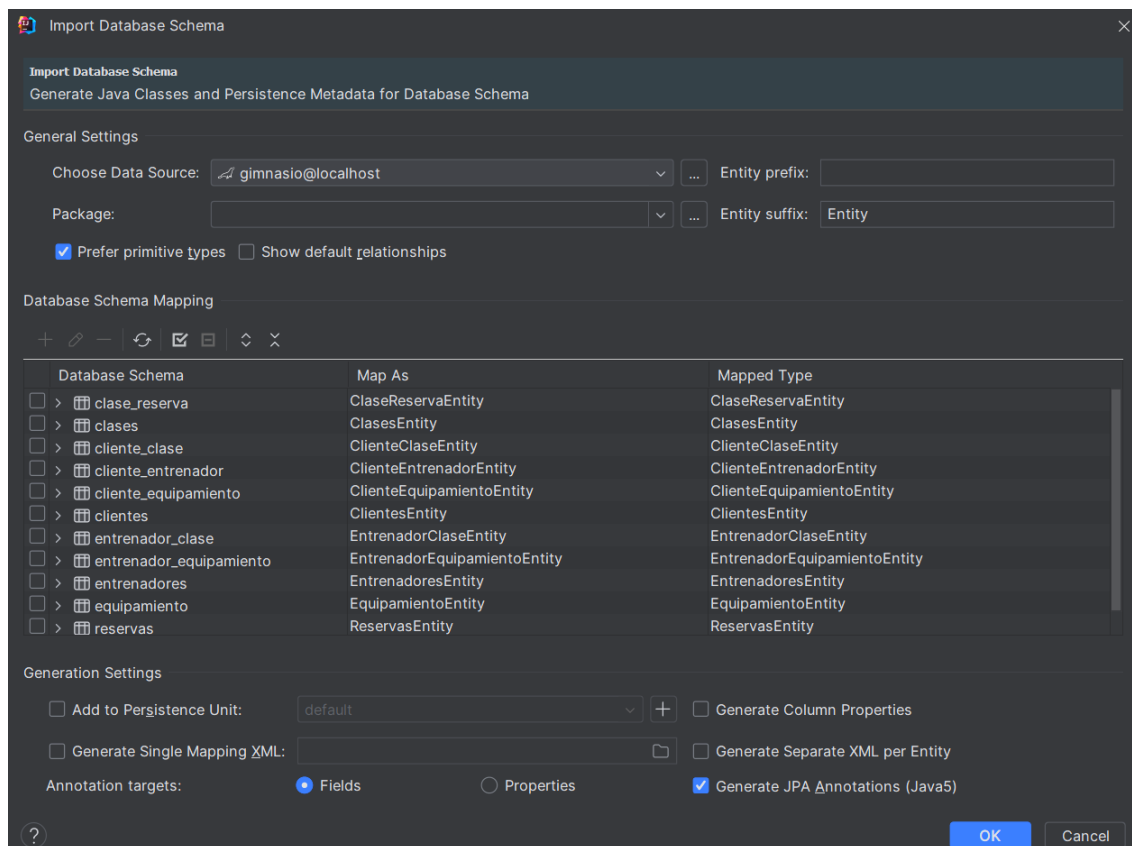
Verificamos que la conexión es correcta, y le damos a Apply y Ok.



El siguiente paso para generar entidades JPA a partir del esquema de la base de datos, es haciendo clic derecho en la base de datos y seleccionando **Generate Persistence Mapping > By Database Schema**.



Luego en Choose Data Source, seleccionamos nuestra BD, y nos aparecerán nuestras tablas. Quitamos el sufijo Entity y asignamos nombre de paquete.



Nos encargamos ahora de desmarcar las claves foráneas de las tablas que así lo precisen, y las que tienen relación directa, es decir carecen de atributos.

clase_reserva: sin atributos.

Database Schema	Map As	Mapped Type
<input type="checkbox"/> class_reserva	ClaseReserva	ClaseReserva
<input type="checkbox"/> id_clase	idClase	int
<input type="checkbox"/> id_reserva	idReserva	int

clases: id_entrenador, clave foránea.

<input checked="" type="checkbox"/> classes	Clases	Clases
<input checked="" type="checkbox"/> horario	horario	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input type="checkbox"/> id_entrenador	idEntrenador	int
<input checked="" type="checkbox"/> nombre	nombre	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> tipo	tipo	java.lang.String

cliente_clase: id_clase y id_cliente.

<input checked="" type="checkbox"/> cliente_clase	ClienteClase	ClienteClase
<input checked="" type="checkbox"/> asistencia	asistencia	boolean
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input type="checkbox"/> id_clase	idClase	int
<input type="checkbox"/> id_cliente	idCliente	int

cliente_entrenador: id_cliente y id_entrenador.

<input checked="" type="checkbox"/> cliente_entrenador	ClienteEntrenador	ClienteEntrenador
<input checked="" type="checkbox"/> fecha_inicio	fechalnicio	java.sql.Date
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input type="checkbox"/> id_cliente	idCliente	int
<input type="checkbox"/> id_entrenador	idEntrenador	int

cliente equipamiento: id_cliente y id_equipamiento.

<input checked="" type="checkbox"/> cliente_equipamiento	ClienteEquipamiento	ClienteEquipamiento
<input checked="" type="checkbox"/> duracion_uso	duracionUso	int
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input type="checkbox"/> id_cliente	idCliente	int
<input type="checkbox"/> id_equipamiento	idEquipamiento	int

clientes:

<input checked="" type="checkbox"/> clientes	Clientes	Clientes
<input checked="" type="checkbox"/> direccion	direccion	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> email	email	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input checked="" type="checkbox"/> nombre	nombre	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> telefono	telefono	java.lang.String

entrenador_clase: sin atributos.

<input type="checkbox"/> entrenador_clase	EntrenadorClase	EntrenadorClase
<input type="checkbox"/> id_clase	idClase	int
<input type="checkbox"/> id_entrenador	idEntrenador	int

entrenador equipamiento: id_entrenador y id_equipamiento.

<input checked="" type="checkbox"/> entrenador_equipamiento	EntrenadorEquipamiento	EntrenadorEquipamiento
<input checked="" type="checkbox"/> frecuencia_uso	frecuenciaUso	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/> id	id	int
<input type="checkbox"/> id_entrenador	idEntrenador	int
<input type="checkbox"/> id_equipamiento	idEquipamiento	int

entrenadores:

<input checked="" type="checkbox"/>	entrenadores	Entrenadores	Entrenadores
<input checked="" type="checkbox"/>	especialidad	especialidad	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/>	horario	horario	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/>	id	id	int
<input checked="" type="checkbox"/>	nombre	nombre	java.lang.String

equipamiento: id_clase.

<input checked="" type="checkbox"/>	equipamiento	Equipamiento	Equipamiento
<input checked="" type="checkbox"/>	costo	costo	java.math.BigDecimal
<input checked="" type="checkbox"/>	estado	estado	java.lang.String
<input checked="" type="checkbox"/>	id	id	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id_clase	idClase	int

reservas: id_clase, id_cliente y id_equipamiento

<input checked="" type="checkbox"/>	reservas	Reservas	Reservas
<input checked="" type="checkbox"/>	fecha	fecha	java.sql.Date
<input checked="" type="checkbox"/>	id	id	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id_clase	idClase	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id_cliente	idCliente	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id_equipamiento	idEquipamiento	int

suscripciones: id_cliente.

<input checked="" type="checkbox"/>	suscripciones	Suscripciones	Suscripciones
<input checked="" type="checkbox"/>	costo	costo	double
<input checked="" type="checkbox"/>	duracion	duracion	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id	id	int
<input checked="" type="checkbox"/>	id_cliente	idCliente	int
<input checked="" type="checkbox"/>	tipo	tipo	java.lang.String

Cambiamos las clases a singular y algunos nombres para que sean más fáciles de identificar

- ClaseReserva a ReservaDeClase
- ClienteClase a InscripcionCliente
- ClienteEntrenador a SesionEntrenamiento
- EntrenadorClase a ClaseImpartida

Database Schema	Map As	Mapped Type
<input type="checkbox"/> > clase_reserva	ReservaDeClase	ReservaDeClase
<input checked="" type="checkbox"/> > clases	Clase	Clase
<input checked="" type="checkbox"/> > cliente_clase	InscripcionCliente	InscripcionCliente
<input checked="" type="checkbox"/> > cliente_entrenador	SesionEntrenamiento	SesionEntrenamiento
<input checked="" type="checkbox"/> > cliente_equipamiento	ClienteEquipamiento	ClienteEquipamiento
<input checked="" type="checkbox"/> > clientes	Cliente	Cliente
<input checked="" type="checkbox"/> > entrenador_clase	ClaseImpartida	ClaseImpartida
<input checked="" type="checkbox"/> > entrenador_equipamiento	EntrenadorEquipamiento	EntrenadorEquipamiento
<input checked="" type="checkbox"/> > entrenadores	Entrenador	Entrenador
<input checked="" type="checkbox"/> > equipamiento	Equipamiento	Equipamiento
<input checked="" type="checkbox"/> > reservas	Reserva	Reserva
<input checked="" type="checkbox"/> > suscripciones	Suscripcion	Suscripcion

4. Detalle del proceso de cada una de las relaciones de la aplicación

Tabla Clientes – Atributo: suscripción / Tabla suscripciones – Atributo: cliente

Uno

Uno

The screenshot shows the 'Edit Relationship' dialog for the relationship between 'Clientes' (Source) and 'Suscripciones' (Target). The 'Table' dropdown for the source is 'gimnasi...lientes' and for the target is 'gimnas...ciones'. The 'Attribute Name' for the source is 'suscripcion' and for the target is 'cliente'. The 'Type' for both is 'Single'. The 'Map Key Column' is empty for both. The 'Join Table' is empty. The 'Join Columns' section shows 'Source Column' as 'id' and 'Target Column' as 'id_cliente'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Tabla Equipamientos – Atributo: clase / Tabla Clases – Atributo: equipamientos

Uno

Varios

The screenshot shows the 'Edit Relationship' dialog for the relationship between 'Clases' (Source) and 'Equipamiento' (Target). The 'Table' dropdown for the source is 'gimnasio.clases' and for the target is 'gimnas...miento'. The 'Attribute Name' for the source is 'equipamientos' and for the target is 'clase'. The 'Type' for the source is 'Single' and for the target is 'java.util.List'. The 'Map Key Column' is empty for both. The 'Join Table' is empty. The 'Join Columns' section shows 'Source Column' as 'id' and 'Target Column' as 'id_clase'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Tabla Clientes – Atributos: entrenadores / Tabla Entrenadores – Atributo: clientes

Varios

Varios

The screenshot shows the 'Edit Relationship' dialog for the relationship between 'Clientes' (Source) and 'Suscripciones' (Target). The 'Table' dropdown for the source is 'gimnasi...lientes' and for the target is 'gimnas...ciones'. The 'Attribute Name' for the source is 'entrenadores' and for the target is 'clientes'. The 'Type' for both is 'java.util.List'. The 'Map Key Column' is empty for both. The 'Join Table' is 'gimnasio.cliente_entrenador'. The 'Join Columns' section shows 'Source Column' as 'id', 'Source Join Column' as 'id_entrenador', 'Target Join Column' as 'id_cliente', and 'Target Column' as 'id_cliente'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Tabla Entrenadores – Atributos: equipamientos / Tabla Equipamiento – Atributo: entrenadores

Varios

Varios

Edit Relationship

Source: Entrenadores

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

Target: Equipamiento

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

☒ Join Table:

Join Columns

Source Column	Source Join Column	Target Join Column	Target Column
id	id_equipamiento	id_entrenador	id

Tabla Clientes – Atributos: clases / Tabla Clases – Atributo: Clases

Varios

Varios

Edit Relationship

Source: Clientes

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

Target: Clases

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

☒ Join Table:

Join Columns

Source Column	Source Join Column	Target Join Column	Target Column
id	id_clase	id_cliente	id

Tabla Clientes – Atributos: equipamientos / Tabla Equipamiento – Atributos: clientes

Varios

Varios

Edit Relationship

Source: Clientes

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

Target: Equipamiento

Table: Attribute Name:

Type: Map Key Column:

☒ Join Table:

Join Columns

Source Column	Source Join Column	Target Join Column	Target Column
id	id_equipamiento	id_cliente	id

Tabla Clases – Atributos: reservas / Tabla Reservas – Atributos: clases

Varios

Varios

Tabla Entrenador – Atributos: clases / Tabla Clases – Atributos: entrenadores

Varios

Varios

5. Detalle y explicación de las líneas de código de la aplicación @OneToOne, @ManyToOne, @OneToMany, @ManyToMany.

Recordemos las relaciones:

4. Relaciones Uno a Uno (1-1):

Cientes – Suscripciones -> 1-1

- Un cliente una suscripción. (1)
- Una suscripción un cliente. (2)

5. Relación Uno a Muchos (1-N):

Equipamiento - Clases -> 1-N

- Muchas clases un equipamiento (3)
- Un equipamiento muchas clases (4)

6. Relaciones Muchos a Muchos (N-N):

Clientes – Entrenadores -> N-N -> tabla intermedia tiene:

- Muchos clientes tienen muchos entrenadores (5)
- Muchos entrenadores tienen muchos clientes (6)

Entrenadores – Equipamiento -> N-N -> tabla intermedia usa:

- Muchos entrenadores muchos equipamientos (7)
- Muchos equipamientos muchos entrenadores (8)

Clientes – Clases -> N-N -> tabla intermedia participar:

- Muchos clientes muchas clases (9)
- Muchas clases muchos clientes (10)

Clientes – Equipamiento -> N-N -> tabla intermedia usan:

- Muchos clientes muchos equipamientos (11)
- Muchos equipamientos muchos clientes (12)

Relaciones N-N Directas

Clases – Reservas -> N-N -> Sin atributos, relación directa.

- Muchas reservas muchas clases. (13)
- Muchas clases muchas reservas. (14)

***Entrenadores - Clases -> N-N -> Sin atributos, relación directa.**

- Muchas clases muchos entrenadores. (15)
- Muchos entrenadores muchas clases. (16)

Tabla descripción del código

<p>@Entity public class Clientes</p> <p>@OneToOne @JoinColumn (name = "id", referencedColumnName = "id_cliente", nullable = false) private Suscripciones suscripcion;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "cliente_entrenador", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn (name = "id_entrenador", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = {}) private List<Entrenadores> entrenadores;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "cliente_clase", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn (name = "id_clase", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = @JoinColumn (name = "id_cliente", referencedColumnName = "id", nullable = false)) private List<Clases> clases;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "cliente_equipamiento", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn (name = "id_equipamiento", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = @JoinColumn (name = "id_cliente", referencedColumnName = "id", nullable = false)) private List<Equipamiento> equipamientos;</p>	<p>Un cliente una suscripción (1)</p> <p>Muchos clientes tienen muchos entrenadores (5)</p> <p>Muchos clientes tienen muchas clases (9)</p> <p>Muchos clientes tienen muchos equipamientos (11)</p>
<p>@Entity public class Equipamiento</p> <p>@OneToMany(mappedBy = "equipamientos") private List<Clases> clase;</p> <p>@ManyToMany(mappedBy = "equipamientos") private List<Entrenadores> entrenadores;</p> <p>@ManyToMany(mappedBy = "equipamientos") private List<Clientes> clientes</p>	<p>Un equipamiento muchas clases (4)</p> <p>Muchos equipamientos muchos entrenadores (8)</p> <p>Muchos equipamientos muchos clientes (12)</p>
<p>@Entity public class Suscripcion</p> <p>@OneToOne(mappedBy = "suscripcion") private Clientes cliente;</p>	<p>Una suscripción un cliente. (2)</p>

<p>@Entity public class Entrenador</p> <p>@ManyToMany (mappedBy = "entrenadores") private List<Clientes> clientes;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "entrenador_equipamiento", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn(name = "id_equipamiento", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = @JoinColumn(name = "id_entrenador", referencedColumnName = "id", nullable = false)) private List<Equipamiento> equipamientos;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "entrenador_clase", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn(name = "id_clase", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = @JoinColumn(name = "id_entrenador", referencedColumnName = "id", nullable = false)) private List<Clases> clases;</p>	<p>Muchos entrenadores tienen muchos clientes (6)</p> <p>Muchos entrenadores muchos equipamientos (7)</p> <p>Muchos entrenadores muchas clases (16)</p>
<p>@Entity public class Reserva</p> <p>@ManyToMany (mappedBy = "reservas") private List<Clases> clases;</p>	<p>Muchas reservas muchas clases. (13)</p>
<p>@Entity public class Clases</p> <p>@ManyToOne @JoinColumn (name = "id", referencedColumnName = "id_clase", nullable = false) private Equipamiento equipamientos;</p> <p>@ManyToMany (mappedBy = "clases") private List<Clientes> clientes;</p> <p>@ManyToMany @JoinTable (name = "clase_reserva", catalog = "", schema = "gimnasio", joinColumns = @JoinColumn(name = "id_reserva", referencedColumnName = "id", nullable = false), inverseJoinColumns = @JoinColumn(name = "id_clase", referencedColumnName = "id", nullable = false)) private List<Reserva> reservas;</p> <p>@ManyToMany (mappedBy = "clases") private List<Entrenador> entrenadores;</p>	<p>Muchas clases un equipamiento (3)</p> <p>Muchas clases muchos clientes (10)</p> <p>Muchos clases muchas reservas (14)</p> <p>Muchas clases muchos entrenadores (15)</p>