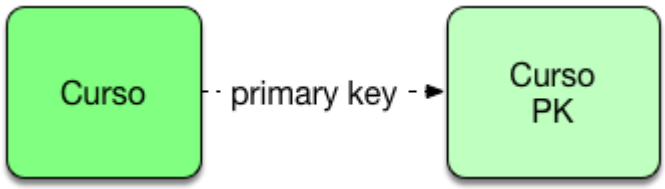
El uso de JPA composite key es muy común cuando trabajamos con JPA , pronto aparecerán tablas en el modelo de datos que necesitan crear este tipo de claves. Vamos a construir un ejemplo de como crear una clave compuesta utilizando JPA. Para ello vamos a partir del concepto de Curso que contiene los siguientes campos:

1. Titulo
2. Nivel
3. Categoria
4. Horas

En un primer lugar podemos pensar que con el título del Curso es suficiente . Sin embargo pueden existir en el modelo cursos con el mismo nombre pero diferente nivel. Así pues la clave primaria del curso estará compuesta por titulo y nivel.

JPA Composite key y Cursos

Vamos a declarar dos clases a nivel de Java (Curso y CursoPK) .



La clase CursoPK se va a encargar de almacenar la clave primaria compuesta (titulo y el nivel).

```
package com.arquitecturajava;

import java.io.Serializable;
```

```
import javax.persistence.Embeddable;

@Embeddable
public class CursoPK implements Serializable {

	private String titulo;
	private int nivel;
	public String getTitulo() {
		return titulo;
	}
	public void setTitulo(String titulo) {
		this.titulo = titulo;
	}
	public int getNivel() {
		return nivel;
	}
	public void setNivel(int nivel) {
		this.nivel = nivel;
	}
	@Override
	public int hashCode() {
		final int prime = 31;
		int result = 1;
		result = prime * result + nivel;
		result = prime * result + ((titulo == null) ? 0 :
titulo.hashCode());
		return result;
	}
	@Override
	public boolean equals(Object obj) {
		if (this == obj)
```

```
                return true;
        if (obj == null)
                return false;
        if (getClass() != obj.getClass())
                return false;
        CursoPK other = (CursoPK) obj;
        if (nivel != other.nivel)
                return false;
        if (titulo == null) {
                if (other.titulo != null)
                        return false;
        } else if (!titulo.equals(other.titulo))
                return false;
        return true;
    }
    public CursoPK(String titulo, int nivel) {
            super();
            this.titulo = titulo;
            this.nivel = nivel;
    }
}
```

Esta clase lleva la anotación @Embeddable que nos permite usarla dentro de otra. Esa otra clase va a ser la clase Curso que será el objeto de negocio con el que trabajamos.

```
package com.arquitecturajava;

import java.io.Serializable;
```

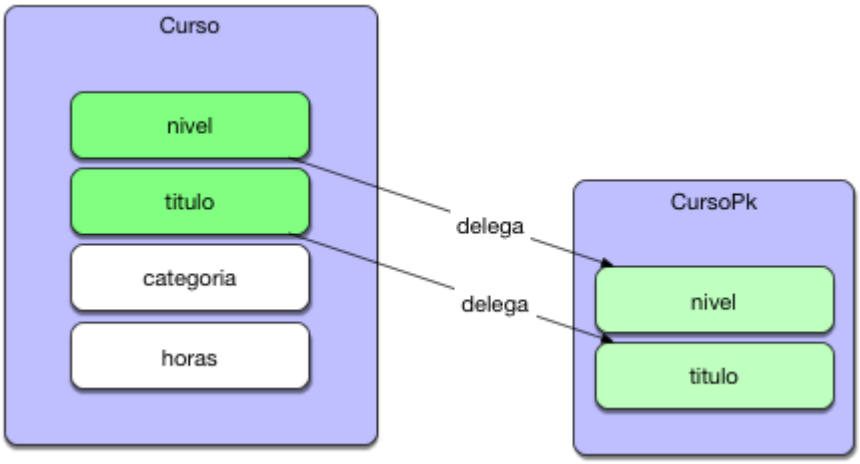
```
import javax.persistence.EmbeddedId;
import javax.persistence.Entity;

@Entity
public class Curso implements Serializable {
        private String categoria;
        private int horas;
        @EmbeddedId
        private CursoPK cursoPK;
        public Curso(String titulo,String categoria, int horas , int
nivel) {
                super();
                this.categoria = categoria;
                this.horas = horas;
                cursoPK= new CursoPK(titulo,nivel);
        }
        public String getTitulo() {
                return cursoPK.getTitulo();
        }
        public void setTitulo(String titulo) {
                cursoPK.setTitulo(titulo);
        }
        public int getNivel() {
                return cursoPK.getNivel();
        }
        public void setNivel(int nivel) {
                cursoPK.setNivel(nivel);
        }

        public String getCategoria() {
                return categoria;
```

```
        }
        public void setCategoria(String categoria) {
                this.categoria = categoria;
        }
        public int getHoras() {
                return horas;
        }
        public void setHoras(int horas) {
                this.horas = horas;
        }
        public int hashCode() {
                return cursoPK.hashCode();
        }
        public boolean equals(Object obj) {
                return cursoPK.equals(obj);
        }
}
```

La anotación de @EmbeddedId es la encargada de definir que la clase embebida es la que se usa como primary key de la tabla . En este caso al tener CursoPK varios campos la clave es compuesta . Nosotros ademas hemos usado el concepto de delegación a la hora de relacionar la clase Curso y CursoPK diseñando campos específicos que delegan de una clase a la otra. Acabamos de terminar de configurar un JPA composite key.



Nos queda definir el fichero de persistence.xml para poder salvar nuestros datos.

```
<persistence xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence"
 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
 xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/persistence
http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_2_0.xsd"
 version="2.0">

 <persistence-unit name="arquitecturajava">

 <properties>
 <property name = "hibernate.show_sql" value = "true" />
 <property name="hibernate.dialect"
value="org.hibernate.dialect.MySQLDialect" />
 <property name="javax.persistence.jdbc.driver"
value="com.mysql.jdbc.Driver" />
 <property name="javax.persistence.jdbc.user" value="root" />
 <property name="javax.persistence.jdbc.password" value="miclave" />
```

```
 <property name="javax.persistence.jdbc.url"
value="jdbc:mysql://localhost:8889/java" />
 </properties>
 </persistence-unit>

</persistence>
```

Por último creamos el programa principal e insertamos :

```
package com.arquitecturajava;

import javax.persistence.EntityManager;
import javax.persistence.EntityManagerFactory;
import javax.persistence.EntityTransaction;
import javax.persistence.Persistence;

public class Principal {

        public static void main(String[] args) {
                EntityManagerFactory emf =
Persistence.createEntityManagerFactory("arquitecturajava");
                EntityManager em = emf.createEntityManager();
                EntityTransaction transaccion= em.getTransaction();
                transaccion.begin();

                Curso c= new Curso("Java","Programacion",20,1);
                em.persist(c);
                transaccion.commit();
```

```
            em.close();


        }

}
```

El programa nos insertará el Curso en la base de datos. Podemos modificar el objeto y seleccionar un curso de Java con diferente nivel:

Curso c= new Curso(“Java”,”Programacion”,20,2);

El código se ejecutará sin ningún tipo de problema ya tenemos dos cursos en la base de datos:

#	titulo	categoria	nivel	horas
1	Java	Programacion	1	20
2	Java	Programacion	2	20

Ahora bien si volvemos a intentar insertar el curso de nivel 1 nos saltará una excepción de clave duplicada.

```
com.mysql.jdbc.exceptions.jdbc4.MySQLIntegrityConstraintViolationException: Duplicate entry 'Java-1'
sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance0(Native Method)
sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance(NativeConstructorAccessorImpl.java:62)
sun.reflect.DelegatingConstructorAccessorImpl.newInstance(DelegatingConstructorAccessorImpl.java:45)
java.lang.reflect.Constructor.newInstance(Constructor.java:423)
com.mysql.jdbc.Util.handleNewInstance(Util.java:406)
```

Acabamos de crear un ejemplo con JPA composite key utilizando como clave compuesta el título y el nivel.

Otros artículos relacionados:

1. Un ejemplo de JPA Entity Graph
2. Ejemplo de JPA , Introducción (I)
3. JPA Single Table Inheritance