

**FAMILIA PROFESIONAL:**

**CICLOS FORMATIVOS:**

**MÓDULO:**

**Informática y Comunicaciones**

**Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**

**Acceso a Datos**

## **UNIDAD 4: BASES DE DATOS DE OBJETOS**

### **ACTIVIDADES**



**AUTORES:** **Fernando Rodríguez Alonso**  
**Sonia Pasamar Franco**

Este documento está bajo licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License.

Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

**Usted es libre de:**

- **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

El licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

**Bajo los siguientes términos:**

- **Atribución** — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- **SinDerivadas** — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

## BASE DE DATOS campeonato

### ACTIVIDAD 1x01

Codifica una clase **Actividad\_1x01** que incluya un programa principal **main**. Este programa gestionará los **jugadores** de la base de datos **campeonato** mediante el siguiente menú de opciones:

- 0) **Salir del programa.**
- 1) **Insertar un jugador en la base de datos.**

Leerá por teclado el nombre y la fecha de nacimiento del jugador a insertar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, insertará un nuevo departamento (con código generado de forma autoincremental) en la base de datos y cerrará la conexión.

Si la inserción se ha realizado con éxito, escribirá en consola el mensaje:

Se ha insertado un jugador en la base de datos.

- 2) **Consultar todos los jugadores de la base de datos.**

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, ejecutará una sentencia JPQL de consulta para recuperar todos los jugadores de la base de datos y cerrará la conexión.

Si los resultados de la consulta no contienen ningún jugador, escribirá en consola el mensaje:

No se ha encontrado ningún jugador en la base de datos.

Si los resultados de la consulta contienen uno o más jugadores:

- Escribirá en consola un listado de todos los jugadores almacenados en la base de datos, indicando para cada jugador, un resumen con los nombres y los valores de todos los atributos de dicho jugador.
- Escribirá en consola el número de jugadores consultados de la base de datos.

Por ejemplo:

```
Jugador [Código = 1, Nombre = Juan, FechaNacimiento = 10/03/2003]
Jugador [Código = 2, Nombre = María, FechaNacimiento = 16/01/1995]
Jugador [Código = 3, Nombre = Pedro, FechaNacimiento = 18/02/2005]
Jugador [Código = 4, Nombre = Isabel, FechaNacimiento = 04/02/2004]
Jugador [Código = 5, Nombre = Pablo, FechaNacimiento = 14/09/1995]
Jugador [Código = 6, Nombre = Pilar, FechaNacimiento = 12/06/1996]
Jugador [Código = 7, Nombre = Jorge, FechaNacimiento = 25/02/1999]
Jugador [Código = 8, Nombre = Elena, FechaNacimiento = 25/05/2000]
Jugador [Código = 9, Nombre = Francisco, FechaNacimiento = 12/11/1997]
Jugador [Código = 10, Nombre = Marta, FechaNacimiento = 01/12/2002]
Jugador [Código = 11, Nombre = Roberto, FechaNacimiento = 08/11/2001]
Jugador [Código = 12, Nombre = Teresa, FechaNacimiento = 19/09/2005]
Jugador [Código = 13, Nombre = Rubén, FechaNacimiento = 18/10/1995]
Jugador [Código = 14, Nombre = Lucía, FechaNacimiento = 30/11/1998]
Jugador [Código = 15, Nombre = Ricardo, FechaNacimiento = 03/03/1996]
Jugador [Código = 16, Nombre = Alicia, FechaNacimiento = 15/10/2003]
Se han consultado 16 jugadores de la base de datos.
```

**3) Consultar un jugador, por código, de la base de datos.**

Leerá por teclado el código del jugador a consultar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, recuperará un jugador, por código, de la base de datos y cerrará la conexión.

Si el resultado de la consulta no contiene ningún jugador, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún jugador con ese código en la base de datos.**

Si el resultado de la consulta contiene un jugador, escribirá en consola un resumen con los nombres y los valores de todos los atributos de dicho jugador.

El siguiente ejemplo muestra el jugador cuyo código es 3:

**Jugador [Código = 3, Nombre = Pedro, FechaNacimiento = 18/02/2005]**

**4) Actualizar un jugador, por código, de la base de datos.**

Leerá por teclado el código, el nuevo nombre y la nueva fecha de nacimiento del jugador a actualizar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, actualizará un jugador, por código (modificando el nombre y la fecha de nacimiento), de la base de datos y cerrará la conexión.

Si la actualización se ha realizado correctamente, escribirá en consola el mensaje:

**Se ha actualizado un jugador de la base de datos.**

Si la actualización no se ha realizado porque no se ha encontrado un jugador con el código dado, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún jugador con ese código en la base de datos.**

**5) Eliminar un jugador, por código, de la base de datos.**

Leerá por teclado el código del jugador a eliminar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, eliminará un jugador, por código, de la base de datos y cerrará la conexión.

Si la eliminación se ha realizado correctamente, escribirá en consola el mensaje:

**Se ha eliminado un jugador de la base de datos.**

Si la eliminación no se ha realizado porque no se ha encontrado un jugador con el código dado, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún jugador con ese código en la base de datos.**

Si la eliminación no se ha realizado porque el jugador encontrado está referenciado en un equipo:

- Escribirá en consola el mensaje:

**Se ha encontrado un equipo relacionado con ese jugador en la base de datos.**

- Escribirá en consola un resumen con los nombres y los valores de los atributos primitivos del equipo relacionado. El siguiente ejemplo muestra el equipo del jugador cuyo código es 3:

**Equipo [Nombre = Rojo, Ciudad = Zaragoza]**

Este programa principal deberá validar que la opción de menú elegida sea válida (comprendida entre 0 y 5).

Si no lo es, escribirá en consola el mensaje:

**La opción de menú debe estar comprendida entre 0 y 5.**

## ACTIVIDAD 1x02

Codifica una clase **Actividad\_1x02** que incluya un programa principal **main**. Este programa gestionará los **equipos** de la base de datos **campeonato** mediante el siguiente menú de opciones:

### 0) Salir del programa.

### 1) Insertar un equipo en la base de datos.

Leerá por teclado el nombre y la ciudad del equipo a insertar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, insertará un nuevo equipo en la base de datos y cerrará la conexión.

Si la inserción se ha realizado correctamente, escribirá en consola el mensaje:

**Se ha insertado un equipo en la base de datos.**

Si la inserción no se ha realizado porque se ha encontrado un equipo con el nombre dado, escribirá en consola el mensaje:

**Se ha encontrado un equipo con ese nombre en la base de datos.**

### 2) Consultar todos los equipos de la base de datos.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, ejecutará una sentencia JPQL de consulta para recuperar todos los equipos, ordenados por nombre de forma ascendente, de la base de datos y cerrará la conexión.

Si los resultados de la consulta no contienen ningún equipo, escribirá en consola el mensaje:

**No se ha encontrado ningún equipo en la base de datos.**

Si los resultados de la consulta contienen uno o más equipos:

- Escribirá en consola un listado de todos los equipos almacenados en la base de datos, indicando para cada equipo, un resumen con los nombres y los valores de todos los atributos de dicho equipo.
- Escribirá en consola el número de equipos consultados de la base de datos.

Por ejemplo:

**Equipo [Nombre = Amarillo, Ciudad = Calatayud]**

**Equipo [Nombre = Azul, Ciudad = Teruel]**

**Equipo [Nombre = Rojo, Ciudad = Zaragoza]**

**Equipo [Nombre = Verde, Ciudad = Huesca]**

**Se han consultado 4 equipos de la base de datos.**

### 3) Consultar un equipo, por nombre, de la base de datos.

Leerá por teclado el nombre del equipo a consultar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, recuperará un equipo, por nombre, de la base de datos y cerrará la conexión.

Si el resultado de la consulta no contiene ningún equipo, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún equipo con ese nombre en la base de datos.**

Si el resultado de la consulta contiene un equipo, escribirá en consola un resumen con los nombres y los valores de todos los atributos de dicho equipo.

El siguiente ejemplo muestra el equipo cuyo nombre es Verde:

**Equipo [Nombre = Verde, Ciudad = Huesca]**

#### 4) Actualizar un equipo, por nombre, de la base de datos.

Leerá por teclado el nombre y la nueva ciudad del equipo a actualizar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, actualizará un equipo, por nombre (modificando la ciudad), de la base de datos y cerrará la conexión.

Si la actualización se ha realizado correctamente, escribirá en consola el mensaje:

**Se ha actualizado un equipo de la base de datos.**

Si la actualización no se ha realizado porque no se ha encontrado un equipo con el nombre dado, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún equipo con ese nombre en la base de datos.**

#### 5) Eliminar un equipo, por nombre, de la base de datos.

Leerá por teclado el nombre del equipo a eliminar.

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, ejecutará una sentencia JPQL de consulta para recuperar los jugadores del equipo indicado de la base de datos y cerrará la conexión.

Si los resultados de esta consulta contienen uno o más jugadores:

- Escribirá en consola un mensaje indicando el número de jugadores relacionados con el equipo dado.
- Escribirá en consola los jugadores relacionados con el equipo indicado.

El siguiente ejemplo muestra los jugadores relacionados con el equipo cuyo nombre es Azul:

**Se han encontrado 4 jugadores relacionados con ese equipo en la base de datos:**

Jugador [Código = 9, Nombre = Francisco, FechaNacimiento = 12/11/1997]

Jugador [Código = 10, Nombre = Marta, FechaNacimiento = 01/12/2002]

Jugador [Código = 11, Nombre = Roberto, FechaNacimiento = 08/11/2001]

Jugador [Código = 12, Nombre = Teresa, FechaNacimiento = 19/09/2005]

Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, ejecutará una sentencia JPQL de consulta para recuperar los partidos del equipo indicado de la base de datos y cerrará la conexión.

Si los resultados de esta consulta contienen uno o más partidos:

- Escribirá en consola un mensaje indicando el número de partidos relacionados con el equipo dado.
- Escribirá en consola los partidos relacionados con el equipo indicado.

El siguiente ejemplo muestra los partidos relacionados con el equipo cuyo nombre es Azul:

**Se han encontrado 6 partidos relacionados con ese equipo en la base de datos:**

Partido [NombreEquipoLocal = Azul, NombreEquipoVisitante = Amarillo, Fecha = 04/06/2022, Resultado = 2-2]

Partido [NombreEquipoLocal = Rojo, NombreEquipoVisitante = Azul, Fecha = 18/06/2022, Resultado = 1-2]

Partido [NombreEquipoLocal = Verde, NombreEquipoVisitante = Azul, Fecha = 02/07/2022, Resultado = 1-1]

Partido [NombreEquipoLocal = Amarillo, NombreEquipoVisitante = Azul, Fecha = 16/07/2022, Resultado = 2-3]

Partido [NombreEquipoLocal = Azul, NombreEquipoVisitante = Rojo, Fecha = 30/07/2022, Resultado = 0-1]

Partido [NombreEquipoLocal = Azul, NombreEquipoVisitante = Verde, Fecha = 13/08/2022, Resultado = 2-1]

Si el equipo indicado no está relacionado con ningún jugador ni con ningún partido:

- Se conectará a la base de datos **campeonato**, creada en **ObjectDB**, eliminará un jugador, por nombre, de la base de datos y cerrará la conexión.
- Si la eliminación se ha realizado correctamente, escribirá en consola el mensaje:  
**Se ha eliminado un equipo de la base de datos.**
- Si la eliminación no se ha realizado porque no se ha encontrado un equipo con el nombre dado, escribirá en consola el mensaje:

**No existe ningún equipo con ese nombre en la base de datos.**

Este programa principal deberá validar que la opción de menú elegida sea válida (comprendida entre 0 y 5). Si no lo es, visualizará en consola el mensaje:

**La opción de menú debe estar comprendida entre 0 y 5.**