

## Práctica 3: JPA

**Fecha entrega:** 9 de junio de 2020

El objetivo de esta práctica es la de incorporar la base de datos (BBDD) a la aplicación. Se hará uso de la librería JPA para gestionar el acceso a la base de datos. Se incorporará, al documento que se entregó en las prácticas anteriores, el diseño de la base de datos y los cambios que se realicen al diagrama de clases. La práctica consistirá en una parte obligatoria y otra optativa:

Parte obligatoria: (6,5 puntos)

1. **Documento actualizado** con las nuevas modificaciones y el diagrama de BBDD. Este documento contendrá lo entregado hasta la práctica anterior.
2. Crear **5 tablas** en la base de datos, las entidades `@Entity` correspondientes y sus componentes `Stateless` para la interacción con la BBDD. Se definirá, al menos, una clase de tipo `@Embeddable` que se utilizará dentro de una entidad.
3. Utilizar el **EntityManager** para buscar (`find`), insertar (`persist`), modificar (`merge`) y eliminar (`remove`) registros de, al menos, una clase `@Entity`.
4. Utilizar **JPQL** para acceder a los datos con sentencias SQL. Para al menos una entidad, se debe utilizar la instrucción `SELECT` dentro del `Stateless` correspondiente. Hay que utilizar, además, las sentencias **WHERE, LIKE y ORDER BY**. Esto se podría aplicar, por ejemplo, a un buscador de entidades.
5. Utilizar **CRITERIA API** para realizar búsquedas de entidades. Para al menos una entidad, se debe utilizar la instrucción `SELECT` para acceder a los registros de la tabla asociada. Se deben utilizar también las instrucciones **WHERE, LIKE y ORDER BY**.
6. Implementar una **Paginación** para la búsqueda de entidades. Se implementará la barra de navegación con los botones de *siguiente* y *anterior*, y los números de páginas para acceder directamente a una en concreto.

Parte optativa (3,5 puntos):

7. Crear **5 tablas adicionales**, con sus entidades y `Stateless` beans (2 puntos). Estas entidades se tienen que poder manejar/visualizar desde la interfaz de usuario.
8. Utilizar **JPQL** para modificar los datos con sentencias SQL (1,5 puntos). Se deben utilizar las sentencias **INSERT, DELETE y UPDATE** dentro del `Stateless` correspondiente, para modificar, al menos, el contenido de una tabla.