

### Taller 3 - Persistencia con JPA

Computación en Internet – 2021-2

#### Objetivos:

- Utilizar la tecnología JDBC y Spring Data para el acceso a datos.
- Entender y aplicar los elementos y el entorno de un componente de entidad.
- Manejar las transacciones como pruebas Junit utilizando Spring.
- Describir, entender e implementar patrón de diseño DAO.
- Realizar implementación de componentes de servicio con *Spring Framework Transaction*.

#### Actividades:

1. (1.5) Crear DAOs para las entidades que corresponden a: *las personas y direcciones de estado-provincia, las direcciones de una entidad de negocio y teléfonos de persona* (Nota: El EntityManager se debe inyectar en los DAOs en lugar de usar el factory).
  - a. Permita que las *personas* puedan buscarse por el id de la entidad de negocio, el título y el tipo de persona independientemente.
  - b. Permita que las *direcciones de estado-provincia* puedan buscarse el id de la dirección y la fecha de modificación independientemente.
  - c. Permita que *teléfonos de persona* se puedan buscar por un un prefijo de teléfono (ej. 602) y por un tipo de teléfono independientemente.
2. (1.5) Incluir las siguientes consultas adicionales en los DAO. Se debe resolver con una única consulta que directamente retorne lo pedido. Es decir, no debe utilizar estructuras condicionales o repetitivas en Java para filtrar o modificar los resultados obtenidos.
  - a. La(s) persona (s) con sus datos y cantidad de direcciones (actualizadas en un rango de fechas dadas), ordenados por apellido de las personas. Recibe como parámetro las fechas dadas y muestra todas las personas que cumplen con tener al menos una dirección.
  - b. Mostrar el listado teléfonos de las personas para las personas que tienen al menos dos tipos de teléfono.
3. (1.5) Implementar las pruebas que permitan verificar los DAO usando la base de datos, y pruebas de integración para las consultas JPQL. Nota: de ser necesario, defina la unidad de persistencia, el Application Context y utilice ambos para las pruebas.
4. (0.5) Actualizar los servicios de los talleres anteriores para utilizar los DAOs, definir las transacciones necesarias en estos servicios y poder ejecutar las pruebas implementadas en el taller 1.