

# Electiva 5: Programación Web - Backend

## Trabajo Práctico: Primer Parcial.

Prof.: Ing. Gustavo Sosa Cataldo

Este Trabajo involucra la implementación del Backend de un sistema informático que será especificado para cada grupo. El proyecto desarrollado se validará con peticiones GET, POST, PUT y DELETE que deberán elaborar y facilitar para el día de la revisión de manera a validar el funcionamiento.

- Entrega del TP:
  - Lunes 15/04/2024 a partir de las 16:30.

### Observaciones

- 1) Para la implementación puede utilizar el IDE de su elección (Eclipse, Netbeans, IntelliJ IDEA).
- 2) Como servidor de aplicación deben utilizar Wildfly.
- 3) La base de datos debe ser Postgres (versión 9.x para facilitar la compatibilidad).
- 4) El gestor de proyecto DEBE ser MAVEN.
- 5) Tiene que cumplir el stack tecnológico JEE:
  - a. Modelo: JPA (con Hibernate, o algún otro ORM que sea una implementación de JPA)
  - b. Capa de negocios: EJB3
  - c. Capa de exposición: JAX-RS (Restful)
- 6) La estructura del proyecto puede ser una sola (como lo vimos en laboratorio) o pueden investigar más sobre MAVEN y crear diferentes submódulos (proyecto padre, sub proyecto de modelo, sub proyecto de capa de negocios, sub proyecto de capa de exposición)
- 7) Para el día de la entrega y defensa del TP deben estar presentes TODOS los integrantes del grupo, y el que no esté presente lleva ausente.

## Enunciado 1: Sistema de fidelización de clientes

Se requiere la implementación de un sistema de fidelización de clientes que pueda hacer seguimiento de los puntos otorgados por operaciones de pago.

Los módulos a desarrollar son los siguientes:

### 1) Administración de datos del cliente

Este módulo contempla la administración de datos del cliente, los cuales serán los que acumulen puntos de fidelidad con sus operaciones.

Los datos de clientes a almacenar serán los siguientes: nombre, apellido, número de documento, tipo de documento, nacionalidad, email, teléfono, fecha de nacimiento.

**Estructura:** id autogenerado, nombre, apellido, número de documento, tipo de documento, nacionalidad, email, teléfono, fecha de nacimiento.

### 2) Administración de conceptos de uso de puntos

Este módulo contempla la administración de los diferentes conceptos que especifican a qué fueron destinados los puntos utilizados, con su respectiva cantidad de puntos requerida. Por ejemplo: vale de premio, vale de descuento, vale de consumición, etc.

**Estructura:** id autogenerado, descripción de concepto, puntos requeridos.

### 3) Administración de reglas de asignación de puntos

Este módulo permite definir las reglas que rigen la cantidad de puntos a asignar a un cliente en base al rango de valor de consumo:

- Ejemplo:
  - o 0 a 199.999 Gs.: 1 punto cada 50.000
  - o 200.000 Gs. a 499.999 Gs. 1 punto cada 30.000
  - o 500.000 Gs. para arriba: 1 punto cada 20.000

Observación: los rangos serán opcionales, es decir, se puede tener una sola regla que asigne 1 punto cada X Gs. sin importar en qué rango cae el monto de la operación.

**Estructura:** id autogenerado, límite inferior, límite superior, monto de equivalencia de 1 punto

### 4) Parametrización de vencimientos de puntos

Este módulo permite definir el tiempo de validez de los puntajes asignados a los clientes. Una vez alcanzado el tiempo determinado, los puntos son descontados de la bolsa por vencimiento.

**Estructura:** id autogenerado, fecha de inicio de validez, fecha fin de validez, días de duración del puntaje.

### 5) Bolsa de puntos

**Estructura:** id autogenerado, identificador del cliente, fecha de asignación de puntaje, fecha de caducidad de puntaje, puntaje asignado, puntaje utilizado, saldo de puntos, monto de la operación

### 6) Uso de puntos

Debe utilizarse en un esquema FIFO (primero se utilizan las bolsas más antiguas). Tiene un detalle debido a que para satisfacer una petición de puntos se puede utilizar más de una bolsa.

**Estructura:**

- **Cabecera:** id autogenerado, identificador del cliente, puntaje utilizado, fecha, concepto de uso de punto

- **Detalle:** id autogenerado, identificador de la cabecera, puntaje utilizado, identificador de la bolsa de puntos utilizada

#### 7) Consultas

Este módulo contempla la consulta para el desarrollo de reportes.

Las consultas a proveer son:

- uso de puntos por: concepto de uso, fecha de uso, cliente
- bolsa de puntos por: cliente, rango de puntos
- clientes con puntos a vencer en x días
- consulta de clientes por: nacionalidad, nivel, cumpleaños

#### 8) Servicios

- **carga de puntos:** se recibe el identificador de cliente y el monto de la operación, y se asigna los puntos
- **utilizar puntos:** se recibe el identificador del cliente y el identificador del concepto de uso y se descuenta dicho puntaje al cliente registrando el uso de puntos
  - o además debe enviar un correo electrónico al cliente como comprobante
- **consultar cuantos puntos equivale a un monto X:** es un servicio informativo