

1. (20 puntos) **Pasteles Para Usted (PPU)** es una pastelería familiar dedicada a elaborar dulces y pasteles a pedido para un conjunto selecto de clientes. Para poder ingresar a esta lista, los futuros clientes deben presentar sus antecedentes al Comité de Evaluación de **PPU**, los cuales deben estar avalados por 3 clientes activos de la empresa. Aparte de la información básica del cliente, nombre, rut, dirección, etc, se solicita ingreso mensual, cargo que tiene y organismo en que trabaja.

Si el comité acepta el ingreso, la persona se integra al grupo de clientes en la categoría Nuevo. Para poder cambiar a la categoría Activo, este debe haber hecho, a lo menos, 3 pedidos por un monto superior a los \$100.000 en los primeros 6 meses como cliente. Y, para mantenerse en esta categoría debe acumular 6 pedidos anuales de igual o mayor monto. En caso de no cumplir con este requisito, pasa a la categoría de Pasivo, que le da derecho a seguir siendo atendido por **PPU**, pero no puede avalar a nuevos postulantes. Ahora bien, si el numero de pedidos excede los 12 anuales y el monto acumulado supera los \$2.000.000, el cliente pasa a la categoría Premium, categoría que le otorga un 5% de descuento en los pedidos que realice.

Si el comité rechaza la solicitud de ingreso, el frustrado cliente queda en una lista de espera para suministrar nuevos antecedentes que le permitan ingresar a ser cliente de **PPU**.

Dado que los productos son elaborados de acuerdo a los requerimientos del cliente, cuando uno de ellos quiere hacer un pedido, se le cita para definir el tipo de producto que solicita, las características especiales que debe tener y se fija el valor del pedido y una fecha de entrega.

Llegada esta fecha, el cliente tiene 2 días para retirar su pedido y cancelar su valor. Si expira este plazo, se le penaliza con un incremento de un 10% del valor a pagar y acumula un punto en contra. Si llega a los 5 puntos en contra en el periodo de 12 meses, pierde la categoría de cliente de **PPU**. Para borrar un punto en contra, el cliente debe cumplir rigurosamente con las fechas de retiro de los próximos 2 pedidos que solicite.

Pues bien, **PPU** necesita un sistema que le permita llevar el control de su operación y ha solicitado el desarrollo de un modelo entidad/relación que lo sustente. En particular, requiere controlar los siguientes aspectos:

- clientes rechazados por el Comité de Evaluación en un periodo dado
- clientes penalizados por no retiro a tiempo de sus pedidos
- clientes que están en las diferentes categorías de la empresa
- ingresos percibidos en un periodo de tiempo
- ranking de sus mejores clientes
- época en la que aumenta los pedidos

2. (40 puntos) Resolver los requerimientos siguientes en Álgebra Relacional y en SQL.

**Clientes:** Rut, Nombre, Sueldo, Ciudad

**Prestamos:** Rut\_cliente, Monto\_prestamo, Codigo\_sucursal

**Sucursales:** Codigo, Nombre, Rut\_jefe, Ciudad

**Empleados:** Rut, Nombre, Codigo\_sucursal

**Regiones:** Region, Ciudad

- a. Nombre de los jefes de cada sucursal
- b. Nombre de la sucursal que tiene mas clientes
- c. Monto total de prestamos otorgados en cada ciudad
- d. Region en la que se ha otorgado mas de 1000 prestamos
- e. Nombre y sueldo de los empleados que han pedido prestamos