

## **Trabajo Práctico – Diseño aplicando buenas prácticas (versión inicial)**

**Objetivo:** Realizar el proceso completo de diseño prestando atención en los principios SOLID. El tp incluye ejercicios del tipo parcial.

En este trabajo va a utilizar como referencia los documentos que describen los principios SOLID, los mismos los encontrarán en:

<http://butunclebob.com/ArticleS.UncleBob.PrinciplesOfOod>

## **Detectando problemas de diseño**

Para cada uno de los siguientes casos realice:

1. Diagrama de clases UML.
2. Detecte las violaciones a los principios SOLID.
3. Indique las soluciones que deben llevarse a cabo.
4. Implemente las soluciones
  - a. En el diagrama de clases.
  - b. En el código Java.

### **Caso 1**

Preste atención a las clases del material adicional clienteEMail.zip resuelva los puntos indicados anteriormente.

## **Banco y Prestamos**

Un banco tiene un conjunto de clientes, de los cuales se conocen su nombre, apellido, dirección, edad, sueldo neto mensual y, a partir de este último, su sueldo neto anual. El banco tiene registrados a todos sus clientes y puede agregar nuevos.

Un cliente puede solicitar al banco que le otorgue un crédito por una determinada suma de dinero, la cual devolverá posteriormente a la entidad mediante cuotas mensuales en un determinado plazo de tiempo.

El banco no otorga un crédito de forma inmediata, sino que primero registra una Solicitud de Crédito realizada por el cliente y, posteriormente, la evalúa para determinar si la misma es aceptada o rechazada. En caso de ser aceptada, el banco desembolsará y otorgará al cliente el monto en efectivo que ha solicitado.

Existen dos tipos de solicitudes de crédito: una para créditos personales y otra para créditos hipotecarios. Tanto los datos a registrar como la evaluación de una solicitud dependen del tipo que se trate. No obstante esto, es muy importante recalcar que el banco mantiene a todas las solicitudes juntas, sin discriminar por su tipo.

A continuación se describen los detalles a considerar para ambos tipos de solicitudes, tanto en el momento de agregar una nueva solicitud como en el momento de evaluarla.

- Solicitudes de crédito (en general)

Al agregar una nueva solicitud de crédito al banco, se indica cuál es el cliente que la solicita, el monto solicitado y el plazo en meses. Dada una solicitud, se obtiene el monto de la cuota mensual dividiendo el monto solicitado por la cantidad de cuotas (considerando que se abona una cuota por mes).

A todas las solicitudes de crédito se les puede realizar el chequeo sobre si son aceptables o no, lo cual depende del tipo de solicitud que se trate, como se explica a continuación.

- Solicitudes de crédito personal

Las solicitudes para los créditos personales requieren que el solicitante tenga ingresos anuales por al menos \$15000, y que el monto de la cuota no supere el 70% de sus ingresos mensuales.

- Solicitudes de crédito hipotecario

Al agregar una nueva solicitud de crédito hipotecario al banco se indica, además de lo mencionado en los términos generales, cuál será la propiedad inmobiliaria que el cliente pone como garantía. De cada propiedad se tiene una breve descripción, dirección y valor fiscal.

Para ser aceptadas, las solicitudes de créditos hipotecarios requieren que el monto de la cuota no supere el 50% de los ingresos mensuales del titular, que el monto

total solicitado no sea mayor al 70% del valor fiscal de la garantía, y que la persona no supere los 65 años de edad antes de terminar de pagar el crédito.

## **Sistema Informático**

Desde la gerencia se pide implementar un sistema informático para dar soporte a la gestión descripta previamente de forma tal que permita al banco, entre otras cosas:

- Agregar nuevos clientes al banco
- Agregar nuevas solicitudes de crédito al banco
- Calcular el monto total de dinero a desembolsar por el banco, lo cual se obtiene como la sumatoria del monto solicitado de todas las solicitudes de crédito registradas que sean aceptables.

En este sentido, se deben realizar los siguientes puntos:

1.- Diagrama de Clases en UML del modelo propuesto como solución.

Para la realización de este modelo considere qué clases forman parte del mismo, qué atributos y operaciones poseen, qué relaciones de conocimiento tienen entre sí y cómo se distribuyen las responsabilidades entre ellos para llevar a cabo los objetivos.

2.- Justifique por qué su modelo no viola los principios SOLID e marque cuáles desiciones tomó para que así sea.

3.- Implementación en Java usando TDD

A partir del diseño del punto anterior, realice la implementación en Java.