

PROGRAMACIÓN III- 2021-02

PROYECTO #1: SISTEMA DE PRÉSTAMOS

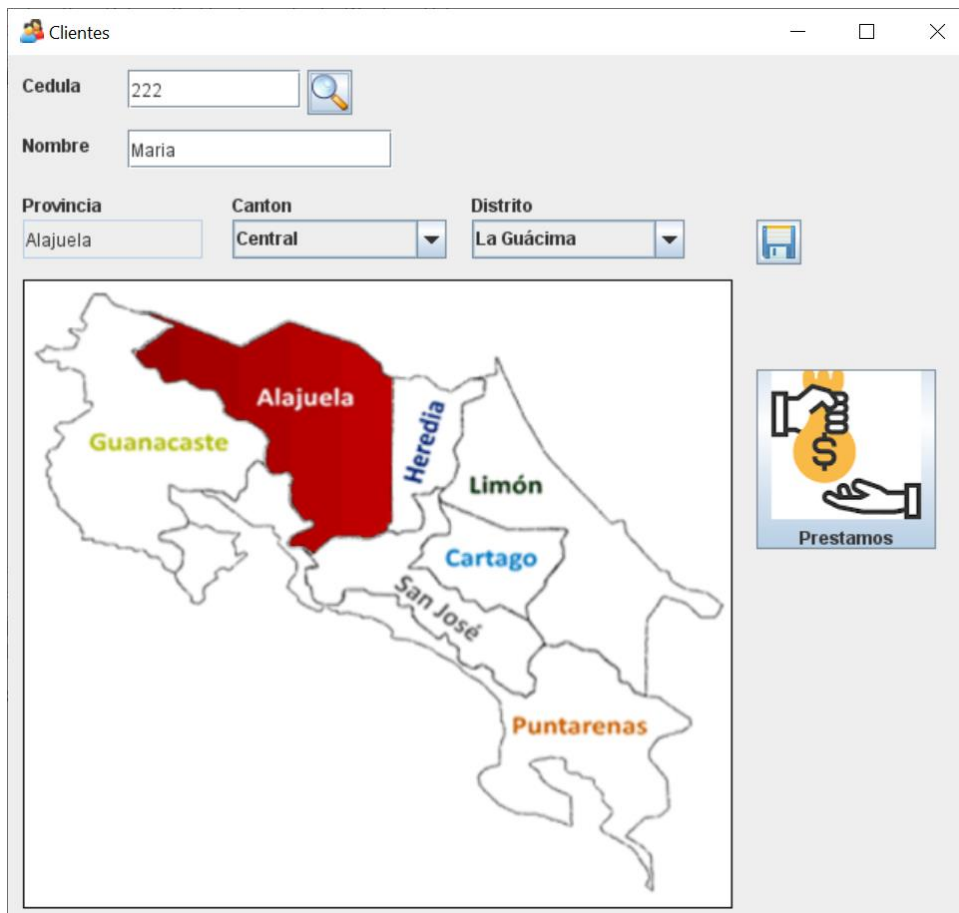
En este proyecto usted debe construir un sistema de escritorio (desktop) usando Java. El sistema le permitirá a una entidad bancaria gestionar la información de sus clientes, de los préstamos que éstos tengan y de los pagos hechos a dichos préstamos.

El sistema deberá tener interfaz gráfica (tipo Swing) y deberá usar como almacenamiento para los datos archivos XML. Deberá usarse una arquitectura por capas y la capa interfaz de usuario deberá ajustarse al patrón Modelo-Vista-Controlador.

El sistema debe incluir las siguientes funcionalidades:

1. Búsqueda y registro de clientes.

- 1.1. Sus datos incluyen la cédula, nombre y provincia, cantón y distrito de su dirección
- 1.2. La selección de la provincia deberá hacerse por medio de un **mapa** (como se muestra en la figura).
- 1.3. Al pasar el ratón (*mouse*) sobre una provincia el mapa deberá resaltar dicha provincia y al presionarlo (*click*) deberá seleccionarla. Al mover el ratón fuera de cualquier provincia deberá quedar resaltada la seleccionada.
- 1.4. Al seleccionar una provincia la lista (combo) de cantones deberá mostrar sólo los de esa provincia.
- 1.5. Al seleccionar un cantón la lista (combo) de distritos deberá mostrar sólo los de ese cantón.



2. Listado, consulta y registros de los préstamos de un cliente.

- 2.1. Los datos de cada préstamo incluyen el monto (M), tasa de interés (I) y plazo (P) del préstamo.
- 2.2. El cálculo de la cuota (C) se debe hacer por medio de la siguiente fórmula financiera: $C = \frac{M * I}{1 - (1 + I)^{-P}}$.
- 2.3. Cada mes el cliente deberá pagar dicha cuota, de la cual una parte corresponde al monto de interés sobre el saldo vigente y la otra a amortización. Dicha fórmula tiene la virtud de que al final del plazo el saldo quedará en cero y el préstamo estará completamente pagado.

3. Listado y registro de pagos

- 3.1. Cada mes el cliente deberá hacer el pago correspondiente. Se debe registrar la fecha, el número de cuota que corresponde, el monto pagado y cuánto corresponde a interés y a amortización respectivamente.
- 3.2. Si el cliente hiciera un pago por un monto superior a la cuota eso disminuye de mayor manera el saldo del préstamo. En dicho caso deberá recalcularse la cuota, considerando el saldo remanente y el plazo restante. Así la nueva cuota mensual será menor que antes.

4. Reportes (en formato pdf)

- 4.1. Listado de clientes
- 4.2. Listado de préstamos de un cliente
- 4.3. Listado de pagos de un préstamo

Reglas

- El programa deberá seguir la arquitectura **Modelo-Vista-Controlador** que se estudia en clase.
- Entrega: por medio del aula virtual, en la siguiente fecha: **viernes 08 de octubre**
- Deberá entregar el proyecto(s) de NetBeans y todas las bibliotecas (archivos JAR) que usó en su programa. Todo como un único archivo comprimido
- Equipos de tres personas máximo. Todos los miembros de cada equipo deben estar matriculados en el **mismo grupo** (excepto previa autorización del profesor)
- Durante la primera semana deberá informar al profesor, mediante el aula virtual, quienes integran su grupo de trabajo.
- Aplican todas las reglas indicadas en la carta al estudiante.
- Los proyectos deberán ser **presentados (defendidos)** por cada equipo de manera virtual. Para ello oportunamente cada equipo deberá seleccionar una cita de un cronograma de citas disponibles que en su momento se publicará.