



TALLER DE MODELAMIENTO DE SOFTWARE

Docente	ERIC GUSTAVO CORONEL CASTILLO
Tema	LABORATORIO 1

Proyecto 01 Encontrar el Interés Compuesto

Enunciado el Problema

Una institución financiera necesita de un programa que le permita encontrar el importe que deben pagar sus clientes por los préstamos que realiza, se sabe que se trata de un interés compuesto, capitalizable mensualmente.

La fórmula que debe aplicarse es:

$$M = C(1+i)^n$$

Donde:

- C : Capital
- i : Tasa de interés por periodo, por ejemplo puede ser mensual
- n : Número de periodos
- M : Importe acumulado en el número de periodos

Solución

Datos

Los datos que normalmente se tienen, son:

- El capital
- La tasa de interés anual
- El número de meses

Abstracción

La abstracción consiste en capturar la información necesaria para dar solución al problema, en la POO creará clases con atributos y operaciones que representen la solución de problema.

Se necesita:

- Un objeto que tenga una operación (método) que permita obtener el importe acumulado (M) aplicando la fórmula del interés compuesto.
- Una interfaz con la cual debe interactuar el usuario para realizar el cálculo.

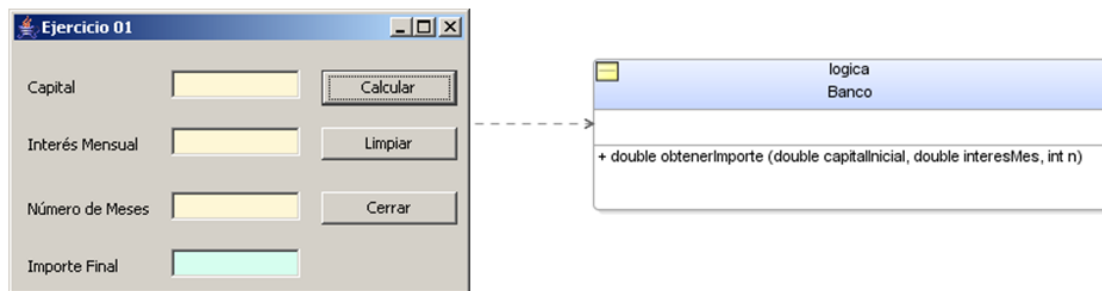


Diagrama de Secuencia

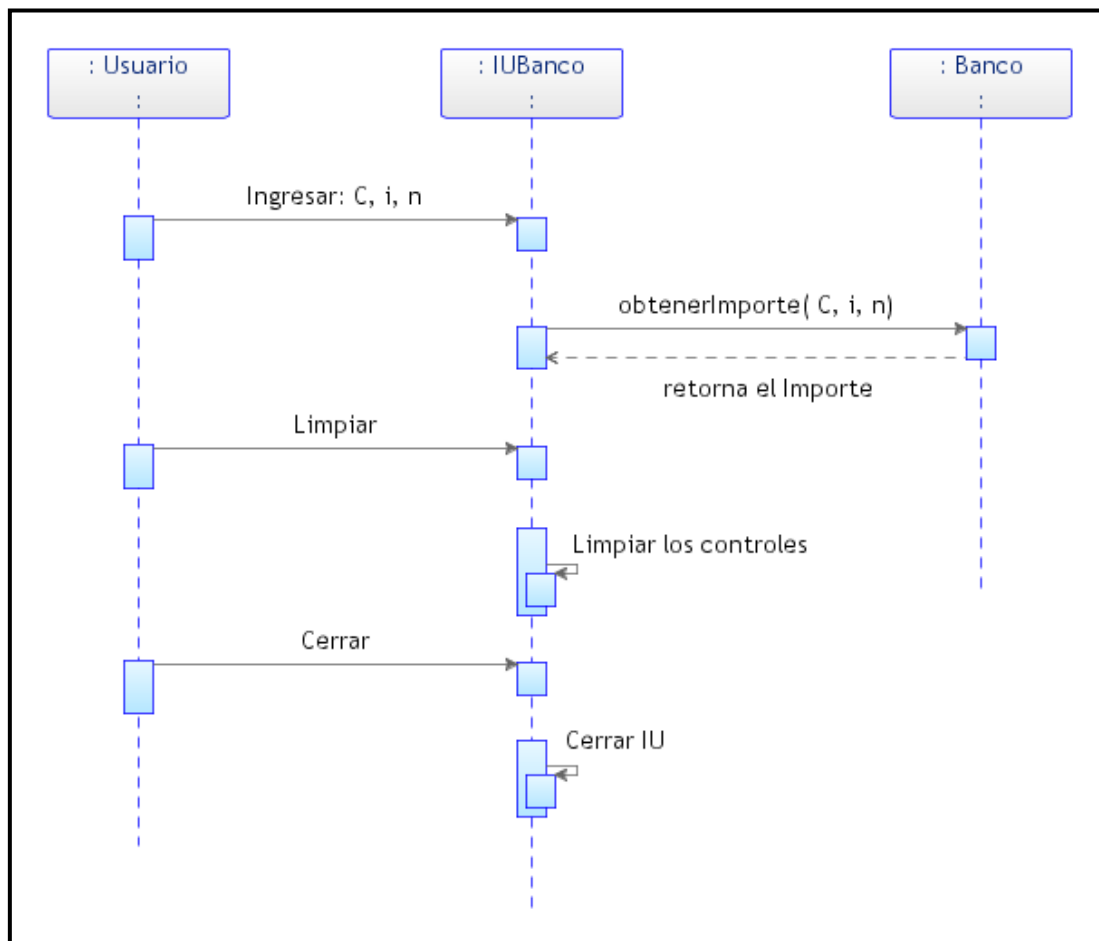
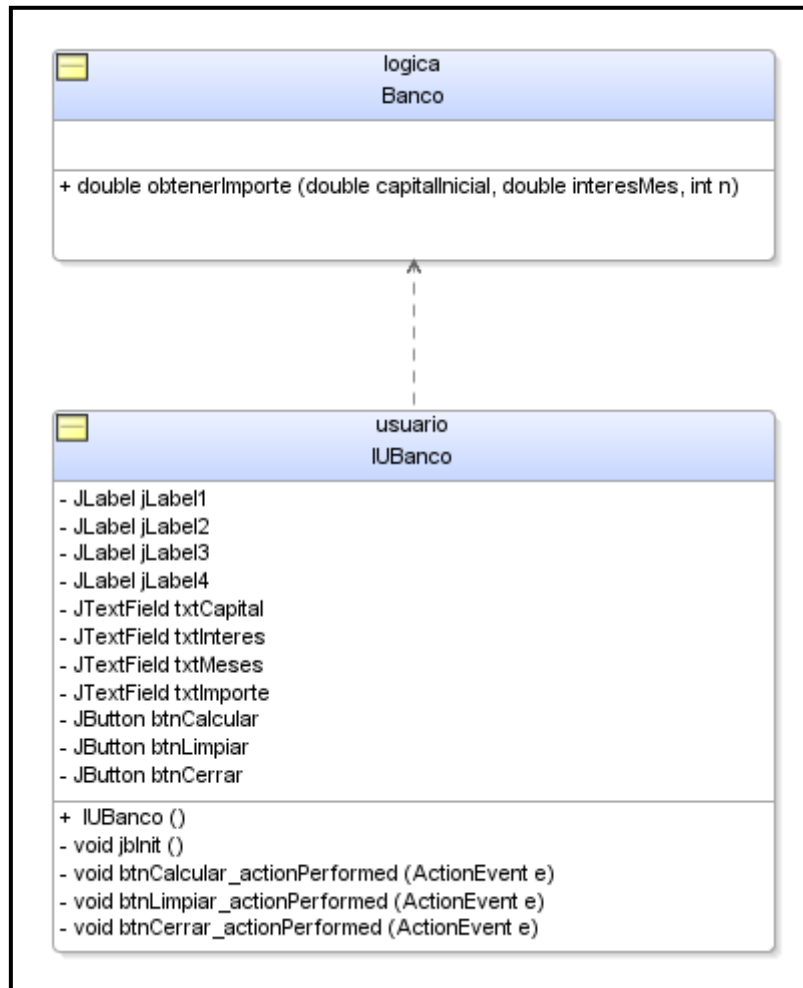


Diagrama de Clases



Implementación de la Clase Banco

Clase: logica.Banco

```

package logica;

public class Banco {

    public double obtenerImporte
    (double capitalInicial, double interesMes, int n){

        double importe;
        importe = capitalInicial * Math.pow(1 + interesMes, n);
        return importe;

    }

}
  
```

Programación de la Interfaz

Botón: Calcular

```
// Datos
double capital = Double.parseDouble(this.txtCapital.getText());
double interes = Double.parseDouble(this.txtInteres.getText());
int meses = Integer.parseInt(this.txtMeses.getText());

// Instanciar la clase Banco
logica.Banco obj = new logica.Banco();

// Obtener el importe
double importe = obj.obtenerImporte(capital, interes, meses);

// Redondear el importe a dos decimales
importe = importe * 100;
importe = Math.round(importe);
importe = importe / 100;

// Presentar el resultado
this.txtImporte.setText(String.valueOf(importe));
```

Botón: Limpiar

```
this.txtCapital.setText("");
this.txtInteres.setText("");
this.txtMeses.setText("");
this.txtImporte.setText("");
```

Botón: Cerrar

```
System.exit(0);
```

Proyecto 02

Encontrar el Promedio de un Alumno

El administrador de cursos de una institución educativa necesita un programa para calcular el promedio de un alumno, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Son cuatro notas de práctica, de donde se obtiene un promedio de prácticas (PP).
- Se tiene también un examen parcial (EP) y un examen final (EF).
- El promedio final (PF) se obtiene aplicando la siguiente formula:

$$PF = PP * 0.30 + EP * 0.30 + EF * 0.40$$

Se pide plantear la solución e implementarla aplicando los conceptos de POO.

Proyecto 03

Encontrar el Importe de una Venta

El dueño de una tienda necesita un programa para encontrar el importe de una venta, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Cada venta es un solo tipo de artículo.
- El cliente puede comprar varias unidades del artículo.
- En función a la cantidad de unidades que el cliente está compra, el vendedor puede hacerle un descuento que resulta de una negociación en el acto con el cliente.

Se pide plantear la solución e implementarla aplicando los conceptos de POO.