



Ciclo 2 Fundamentos de programación

Reto 1

Descripción del problema:

Debido a una oportunidad de negocio en su compañía se necesita solicitar un préstamo, le han solicitado construir un programa que calcule el interés de este. Para este negocio se desea invertir a un plazo fijo (tiempo). Se desea determinar qué es más provechoso, si realizar el préstamo con interés simple en un banco o con un interés compuesto a un tercero. Debe calcular el interés simple, el interés compuesto y la diferencia entre estos intereses. Las ecuaciones para determinar el total de intereses del préstamo son las siguientes:

$$\text{interesSimple} = \text{capital} * \frac{\text{interes}}{100} * \text{tiempo}$$

Ecuación 1 - Calculo del interes simple

$$\text{interesCompuesto} = \text{capital} * \left[\left(1 + \frac{\text{interes}}{100} \right)^{\text{tiempo}} - 1 \right]$$

Ecuación 2 - Calculo del interés compuesto

$$\text{compararInversion} = \text{interesCompuesto} - \text{interesSimple}$$

Ecuación 3 – Diferencia de comparar los intereses

Como requerimiento se le solicita que cree una clase llamada **CalculaPrestamo**, la cual tenga entre sus métodos uno llamado **compararPrestamo()** el cual puede recibir como parámetros tres entradas: (**int** pTiempo, **double** pMonto, **double** pInteres). Deberá plantear también los métodos para calcular (retornar) el total del intereses simple y compuesto a partir de las fórmulas dadas, estos dos métodos no deben recibir parámetros. Si no se pasa argumentos al constructor los atributos se deben inicializar en cero.

Entradas:

Usadas por el constructor de la clase, o por el método **compararPrestamo()** si así se desea.

Nombre	Tipo de Dato	Descripción
pMonto	double	Monto en pesos del dinero requerido
pInteres	double	Valor del interés a aplicar
pTiempo	int	Plazo en meses al que se realizará el préstamo

Salida:

Nombre	Tipo de Dato	Descripción
diferencia	Double	Valor que se obtiene al restar el interés simple del interés compuesto.
interesSimple	Double	Valor de calcular el interés simple.
interesCompuesto	Dobule	Valor de calcular el interés compuesto.



Ejemplo:

Entradas			Salida	Observación
pTiempo	pCapital	pInteres	return	
24	5000000	4.2	0.0 0.0 3381321.0	Valores entregados a el método compararPrestamo()
24	5000000	4.2	5040000.0 8421321.0 3381321.0	Valores entregados a el constructor de la clase.

Nota:

Los valores de retorno de los intereses deben ser redondeados con Math.round().

En cada una de las pruebas del programa debe imprimir los valores calculados así:

```
System.out.println(resultadoInversion.calcularInteresSimple());  
System.out.println(resultadoInversion.calcularInteresCompuesto());  
System.out.println(resultadoInversion.compararPrestamo(24,5000000,4.2));
```

Esqueleto:

```
package utp.misiontic2022.c2.p47.reto1;  
/**  
 * Universidad Tecnológica de Pereira  
 * (Pereira, Risaralda - Colombia)  
 */  
public class CalcularPrestamo {  
    // -----  
    // Atributos  
    // -----  
  
    // -----  
    // Constructores  
    // -----  
  
    // -----  
    // Métodos  
    // -----  
  
    // calcularInteresSimple  
  
    // calcularInteresCompuesto  
  
    public double compararPrestamo ( int pTiempo, double pMonto, double pInteres ) {  
        // Código  
    }  
  
    public double compararPrestamo ( ) {  
        // Código  
    }  
  
    public static void main ( String[] args) {  
        // Instanciación de clases y uso de métodos (solo para pruebas, no debe cargarse al evaluador)  
    }  
}
```

Nota: No debe subir el método main como parte de la solución