



## Ciclo 2 Fundamentos de programación

### Reto 1

#### Descripción del problema:

Actualmente la administración de proyectos desde la planificación financiera es fundamental para que el proyecto se realice correctamente en tiempo y forma. Por lo cual se le ha contratado para diseñar un programa en Java que les permita a los administradores calcular cuál es la diferencia monetaria en pesos para el proyecto, si se escoge entre una tasa de interés compuesta y una tasa de interés simple para un préstamo de determinado monto (capital). Las ecuaciones para determinar el total de intereses del proyecto para interés simple y compuesto son las siguientes respectivamente:

$$totalInteresSimple = Monto * Intereses * tiempo$$

*Ecuación 1- Calculo del interes simple*

$$totalInteresCompuesto = Monto * [(1 + Interes)^{tiempo} - 1]$$

*Ecuación 2 - Calculo del interés compuesto*

$$compararInversion = totalInteresCompuesto - totalInteresSimple$$

*Ecuación 3 – Diferencia de comparar los intereses totales según los tipos de interés*

Como requerimiento se le solicita que cree una clase llamada `ProyectoFiduciaria`, la cual tenga entre sus métodos uno público llamado `diferenciaInteresSimpleYCompuesto()` el cual reciba como parámetros las tres entradas: `(int pTiempo, double pMonto, double pInteres)`.

Dentro de la clase deberá de implementar tres métodos, el primero para calcular el total de intereses para tasa simple, el segundo para calcular el total de intereses para tasa compuesta y el tercero `diferenciaInteresSimpleYCompuesto()`. Haciendo uso de estos métodos para calcular el total de intereses simples y compuestos, determine la diferencia resultante de comparar las inversiones según el tipo de tasa de interés, y el retorno de la función `diferenciaInteresSimpleYCompuesto()` será una cadena de texto (String) de la forma:

*"La diferencia en el total de intereses generados para el proyecto, si escogemos entre evaluarlo a una tasa de interés Compuesto y evaluarlo a una tasa de interés Simple, asciende a la cifra de: \$ {compararInversion}."*

O bien el siguiente mensaje si el tiempo, monto o tasa de intereses es menor o igual a cero:

*"Faltan datos para calcular la diferencia en el total de intereses generados para el proyecto."*

Donde `{compararInversion}` es la diferencia total de los intereses a tasa compuesta menos el total de los intereses a tasa simple.



### Ejemplo:

Los ejemplos están corridos sobre el método estático main de otra clase que utiliza la clase creada en este reto.

Código	Parámetros			Salida En Consola
	int pTiempo	double pMonto	double pInteres	
<pre>ProyectoFiduciaria objeto = new ProyectoFiduciaria (); String resultado = objeto. diferenciaInteresSimpleYCompuesto (12, 150000, 0.1); System.out.println(resultado);</pre>	12	150000	0.1	<u>La diferencia en el total de intereses generados para el proyecto, si escogemos entre evaluarlo a una tasa de interés Compuesto y evaluarlo a una tasa de interés Simple, asciende a la cifra de: \$140764.2565081505</u>
<pre>ProyectoFiduciaria objeto = new ProyectoFiduciaria (); String resultado = objeto. diferenciaInteresSimpleYCompuesto (0, 150000, 0.1); System.out.println(resultado);</pre>	0	150000	0.1	<u>Faltan datos para calcular la diferencia en el total de intereses generados para el proyecto.</u>

### Entradas:

Nombre	Tipo	Descripción
pMonto	double	El total del monto a prestar por parte del proyecto.
pInteres	double	La tasa de interés que se dará el préstamo del monto, es igual para los cálculos de intereses simples y compuestos. Para un 5% de interés el numero ingresado en este parámetro deberá ser de 5/100 ó 0.05.
pTiempo	int	Numero de meses en los cuales se pagara el prestamos contando los intereses.



**Salida:**

Nombre Función de la Clase	Tipo	Descripción
diferenciaInteresSimpleYCompuesto(int pTiempo, double pMonto, double pInteres).	String	<p>"La diferencia en el total de intereses generados para el proyecto, si escogemos entre evaluarlo a una tasa de interés Compuesto y evaluarlo a una tasa de interés Simple, asciende a la cifra de: \$ {compararInversion}."</p> <p>Se debe sacar el siguiente mensaje si el tiempo, monto o tasa de interés es menor o igual a cero.</p> <p>"Faltan datos para calcular la diferencia en el total de intereses generados para el proyecto."</p>



### Esqueleto:

```
/**
 * Universidad Tecnológica de Pereira
 * (Pereira, Risaralda - Colombia)
 * */
package utp.misiontic2022.c2.mundo;
/**
 * Clase que representa un Proyecto.
 */
public class ProyectoFiduciaria {
    // -----
    // Atributos
    // -----
    ...
    // -----
    // Métodos
    // -----
    ...
    /**
     * Método para comparar la diferencia en el total de
     * intereses generados para el proyecto.
     * @return Respuesta al Reto.
     */
    public String diferenciaInteresSimpleYCompuesto (
        int pTiempo,
        double pMonto ,
        double pInteres )
    {
        /* Verificacion sobre los valores de capital, monto e
           Intereses */
        /* Cálculo de la diferencia entre tipos de tasas */
        respuesta = calcularInteresCompuesto()
                    - calcularInteresSimple( );
        return "...";
    }
}
```