



Ciclo 2 Fundamentos de programación

Reto 1 P59

Descripción del problema: La Rentabilidad en los proyectos

En muchos casos hacemos proyectos (¿por que hacemos proyectos?) para conseguir un beneficio económico, bien a través del producto resultante del proyecto o con la propia ejecución del proyecto. En ambos casos la rentabilidad del proyecto será un factor importante que deberemos controlar.

Se le ha contratado a usted como director financiero para que evalúe la rentabilidad de un nuevo proyecto de inversión. Para esto debe determinar cuál es la diferencia monetaria en pesos para el proyecto, revisar que es mejor para el proyecto, si escoger una tasa de interés compuesta o una tasa de interés simple. Las ecuaciones para determinar el total de intereses del proyecto son las siguientes:

$$interesSimple = monto * \frac{interes}{100} * periodo$$

Ecuación 1- Calculo del interes simple

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

Ecuación 2 - Calculo del interés compuesto

$$compararInversion = interesCompuesto - interesSimple$$

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

Como requerimiento se le solicita que cree una clase llamada `NuevoProyecto`, la cual tenga entre sus métodos uno llamado `compararInversion()` el cual reciba como parámetros las tres entradas: (`int` pPeriodo, `double` pMonto, `double` pInteres). Deberá generar 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.

Ejemplo:

Determine la diferencia resultante de comparar las inversiones según el tipo de tasa de interés, con los siguientes datos:

Monto = \$5000000

Interés = 3%

Periodo = 3 meses



$$\text{Interes simple} = 5000000 * 0.03 * 3 = \$450000$$

$$\text{InteresCompuesto} = \text{monto} * \left[(1 + (\text{interes}))^{\text{periodo}} - 1 \right] =$$

$$5000000 * \left[(1 + (0.03))^3 - 1 \right] = \$463635$$

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

$$\text{compararInversion} = 463635 - 450000 = 13635.0$$

Entradas:

Nombre	Tipo	Descripción
pMonto	double	Valor del monto en pesos ej: \$5000000
pInteres	double	Tasa de interés pactada mensual, ej: 3%
pPeriodo	int	periodos en meses, este hace referencia al intervalo de tiempo requerido para la operación financiera. Ej: 3 (tres meses)

Salida:

Nombre	Tipo	Descripción
diferencia	double	Valor que se obtiene al restar el interés simple del interés compuesto
interesSimple	double	Valor resultado de calcular el interés simple
interesCompuesto	double	Valor resultado de calcular el interés compuesto



Casos de prueba:

Entradas			Salida	Observación
pPeriodo	pMonto	pInteres	return	
6	10000000	1.2	0.0 0.0 21949.0	Valores entregados a el método compararInversion()
6	10000000	1.2	720000.0 741949.0 21949.0	Valores entregados a el constructor de la clase.

Nota:

Usar Math.pow para la fórmula de interés compuesto. 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(np.calcularInteresSimple());  
System.out.println(np.calcularInteresCompuesto());  
System.out.println(np.compararInversion(3,5000000,3));
```

Esqueleto:

```
public class NuevoProyecto {  
  
    // -----  
    // Atributos  
    // -----  
    // -----  
    // Métodos  
    // -----  
  
    //calcularInteresSimple()  
    //calacularInteresCompuesto()  
    /**  
     * Método para comparar la diferencia en el total de intereses generados para  
    el proyecto.  
     * @return Respuesta al Reto.  
     */  
}
```



```
public String compararInversion ( int pPeriodo, double pMonto, double
pInteres )
{

}
public double compararInversion ( )
{
    //codigo
}

public static void main(String[] args){
    //Instación de clase y uso de métodos

}
}
```