**Ciclo 2 Programación Básica**

**Reto 1 – Requerimiento Crédito Beca Universitaria**

****

**Descripción del problema:**

Una operadora de becas estudiantiles requiere adicionar una funcionalidad al sistema de información que tiene actualmente. El requerimiento consiste en que el sistema calcule los intereses generados si se utiliza una proyección con interés compuesto, una proyección con interés simple y la diferencia de estos, sobre las becas de pregrado y posgrado que se van a otorgar a los potenciales beneficiarios. Las ecuaciones para determinar el total de intereses son las siguientes:

�������������������������� = ���������� ∗�������������� 100

*Ecuación 1 - Cálculo del interés simple*

∗ ������������

�������������� ��i��������

�������������������������������� = ���������� ∗ 3 41 + 100 6 − 1 8

*Ecuación 2 - Cálculo del interés compuesto*

���������������������������������� = �������������������������������� − ��������������������������

*Ecuación 3 - Diferencia entre intereses*

Para integrar esta nueva funcionalidad con el sistema de información de la operadora, se solicita crear una clase llamada BecaUniversitaria, la cual debe tener el método compararInversion(). Dicho método, podrá recibir como parámetros las entradas (**int** pTiempo, **double** pMonto, **double** pInteres), o no recibir ningún parámetro, y realizar la comparación a partir de los atributos de la clase. El método compararInversion() debe utilizar los métodos calcularInteresSimple() y calcularInteresCompuesto(), los cuales deben retornar el total de interés simple y compuesto a partir de las ecuaciones dadas, en formato **double**, sin recibir parámetros de entrada.

Tener en cuenta que si no se pasan argumentos al constructor de la clase BecaUniversitaria, sus atributos deben ser inicializados en cero.

La comparación entonces, implementada en el método compararInversion(), debe retornar una cadena (**String**) de la siguiente forma:

*"La diferencia entre la proyección de interés compuesto e interés simple es: $" + diferencia*

O bien, si solamente fue instanciada la clase, y los parámetros para la proyección no fueron enviados, compararInversion() retornaría una cadena de la siguiente forma:

*"No se obtuvo diferencia entre las proyecciones, revisar los parámetros de entrada."*

**Especificación de Entradas:**

Las entradas podrían llegar a través del constructor, o a través del método compararInversion().

| **Nombre** | **Tipo** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| pMonto | double | Valor en dólares de la beca estudiantil. |
| pInteres | double | Interés establecido por la entidad con la que se realiza el financiamiento. |
| pTiempo | int | Número de meses de financiamiento del crédito de estudios. |

**Salida:**

| **Nombre** | **Tipo** | **Valores Esperados** |
| --- | --- | --- |
| Retorno del método compararInversion() | String | *"La diferencia entre la proyección de interés compuesto e interés simple es: $" + diferencia* |
| *"No se obtuvo diferencia entre las proyecciones, revisar los parámetros de entrada."* |

**Casos de Prueba (Ejemplos):**

Para todos los casos de prueba presentados a continuación, los valores de retorno de los intereses deben ser redondeados con Math.round(). Adicionalmente, los casos de prueba arrojan tres valores, porque en cada uno se realizan los siguientes tres llamados:

BecaUniversitaria becaUniversitaria = new BecaUniversitaria(); System.out.println(becaUniversitaria.calcularInteresSimple()); System.out.println(becaUniversitaria.calcularInteresCompuesto()); System.out.println(becaUniversitaria.compararInversion(60,13000,1.4));

**Caso de Prueba 1:**

| **Entradas** | | | **Observación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **pTiempo** | **pMonto** | **pInteres (%)** |
| 60 | 13000 | 1.4 | Valores enviados a través del método compararInversion |

**Salida** 

0.0 

0.0

La diferencia entre la proyección de interés compuesto e interés simple es: $6018.0

**Caso de Prueba 2:**

| **Entradas** | | | **Observación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **pTiempo** | **pMonto** | **pInteres (%)** |
| 48 | 10000 | 2.0 | Valores entregados al constructor de la clase BecaUniversitaria |

**Salida** 

9600.0 

15871.0

La diferencia entre la proyección de interés compuesto e interés simple es: $6271.0

**Caso de Prueba 3:**

| **Entradas** | | | **Observación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **pTiempo** | **pMonto** | **pInteres (%)** |
| Ninguno | Ninguno | Ninguno | Caso de prueba sin entradas |

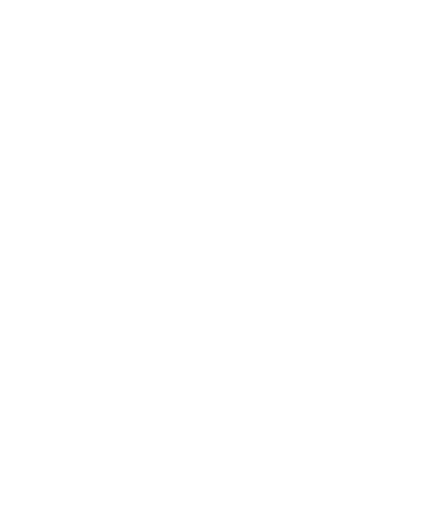
**Salida**

0.0 

0.0

No se obtuvo diferencia entre las proyecciones, revisar los parámetros de entrada.

**Esqueleto:**

package co.edu.utp.misiontic2022.reto1.p45; 

public class BecaUniversitaria {

//

// Atributos

//

// ...

//

// Constructores

//

// ...

//

// Métodos

//

public double calcularInteresSimple( ){

// ...

public double calcularInteresCompuesto( ){

// ...

public String compararInversion (int pTiempo, double pMonto, double pInteres){

// ...

public String compararInversion ( ){

// ...

//Sección principal: Instanciación de clase y uso de métodos.

//Importante: En la plataforma de iMaster se sube esta clase SIN MAIN. //Se indica esta sección para probar localmente antes de someter a revisión. public static void main(String[] args) {

// Llamados para verificar con los casos de prueba el funcionamiento de la clase

}

}

**Importante:** Conservar los nombres de la clase, los nombres de los métodos y las respectivas firmas (tipos de datos) para completar exitosamente el reto en iMaster.

**NOTA ACLARATORIA**

Se recomienda desarrollar la prueba en un IDE

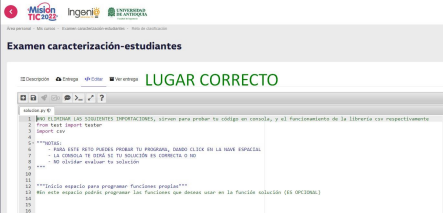


Para esto se puede copiar y pegar el esquema de solución proporcionado en el VPL a su IDE preferido, recuerde que al final debe copiar y pegar el código del IDE a la herramienta VPL, pero **NO** deberásubir archivos, es decir:

**Modo incorrecto:**

****

**Modo correcto:**

**TRIPULANTE, ¡MUCHOS ÉXITOS EN EL DESARROLLO DEL RETO 1!**