

RETO 2

Crear una nueva carpeta llamada reto2

EJERCICIO 1

Dentro de la carpeta crear el archivo credito.py, con las siguientes funciones

calcularInteresSimple

Parámetros:

monto: el monto a invertir

plazo: el plazo en años

tasa: la tasa de interés anual

Ejemplo:

Se quiere invertir 5000, a 10 años plazos, con una tasa del 8% anual

Los valores serían:

monto: 5000

plazo: 10

tasa: 8

La función calcula y retorna el valor del interés que ganará, con un esquema de interés simple. Para los cálculos debe simplemente multiplicar el monto por la tasa, considerando que la tasa debe dividirse para 100, con eso obtendría el interés de 1 año, luego multiplica por el número de años, es decir por el plazo.

Ejecutar el archivo TestInteresSimple.py, debe obtener los siguientes resultados:

```
Invierte 1500, a 5 años plazo, con un interés simple del 10% anual
Gana 750.0 de interés al cabo de los 5 años
Invierte 5000, a 10 años plazo, con un interés simple del 8% anual
Gana 4000.0 de interés al cabo de los 10 años
```

EJERCICIO 2

En el archivo `credito.py`, agregar la función

`calcularInteresCompuesto`

Parámetros:

monto: el monto a invertir

plazo: el plazo en años

tasa: la tasa de interés anual

La función calcula y retorna el valor del interés que ganará, con un esquema de interés compuesto. Para los cálculos aplicar la fórmula:

$$C_f = C_i (1 + i)^n$$

Donde:

C_f , representa el capital al cabo de los años de plazo

C_i , el capital inicial de la inversión

i , la tasa anual de interés

n , el número de años plazo

En Python, para elevar un número a una potencia, debe utilizar doble operador de multiplicación. Así por ejemplo:

$base^n$: la variable `base` elevado a la `n`, se representa como `base**n`

Recuerde que esta fórmula calcula el capital que se tendrá al final del plazo, con el interés incluido, así que para retornar solamente el interés, deberá restar el capital inicial.

Retornar el valor solamente con 2 cifras decimales.

Ejecutar el archivo `TestInteresCompuesto.py`, se deben obtener estos resultados

```
Invierte 1500, a 5 años plazo, con una tasa del 10% compuesto anual
Gana 915.77 de interés al cabo de los 5 años
Invierte 5000, a 10 años plazo, con una tasa del 8% compuesto anual
Gana 5794.62 de interés al cabo de los 10 años
```

EJERCICIO 3

En el archivo credito.py, agregar la función

calcularCuota

parámetros:

montoPrestamo: el valor que quiere solicitar prestado

tasa: la tasa de interés anual que le va a cobrar la entidad financiera

plazo: el número de años en el cual va a pagar el crédito

Esta función permite calcular la cuota anual que debe pagar una persona a la que se le prestó un monto con una tasa determinada y en un plazo determinado.

Para calcular el valor de la cuota, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{pago} = C \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

pago, es el valor de la cuota

C, es el monto prestado

i, es la tasa de interés anual

n, es el plazo

La función debe calcular el valor de la cuota y retornarla, recuerde que la tasa de interés que recibe, debe dividirla para 100, para poder aplicarla en la fórmula. Retornar la cuota con 2 decimales.

Ejecutar el archivo TestCuota.py, debe obtener los siguientes resultados:

```
RECIBE UN PRESTAMO DE 10 000, al 16% de interés anual, para pagar en 10 años
Debe pagar 10 cuotas de 2069.01
RECIBE UN PRESTAMO DE 20 000, al 15% de interés anual, para pagar en 3 años
Debe pagar 3 cuotas de 8759.54
```

EJERCICIO 4

Crear un archivo llamado interesForm.py, que permita ingresar los valores de monto, plazo y tasa.

Agregar un botón CALCULAR SIMPLE, que al presionarlo permita invocar a la función calcularInteresSimple, tomando los datos ingresados y muestre el resultado en pantalla

Agregar un botón CALCULAR COMPUESTO, que al presionarlo permita invocar a la función `calcularInteresCompuesto`, tomando los datos ingresados y muestre el resultado en pantalla

Agregar un botón LIMPIAR, que deje la pantalla en su estado inicial

Validar los valores ingresados, en caso de no cumplir las condiciones, mostrar un mensaje de error debajo de cada caja de texto. Validaciones:

MONTO: debe ser un número entero entre 1 000 y 50 000

PLAZO: debe ser un número entero entre 1 y 15

TASA: debe ser un número entero entre 3 y 20