

# Actividad 04 - Presentación del Trabajo Práctico

Paradigmas de la Programación

Carlos Augusto Zayas Guggiari

16 de mayo de 2024

## **Resumen**

Enunciado y explicación del Trabajo Práctico, cuya calificación formará parte del 20% del promedio ponderado.

## Contenido

<b>1</b>	<b>Objetivo del Trabajo Práctico</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Breve explicación de los sistemas de amortización</b>	<b>3</b>
2.1	Sistema francés . . . . .	3
2.2	Sistema alemán . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Criterios de calificación</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Indicaciones importantes</b>	<b>4</b>

## 1 Objetivo del Trabajo Práctico

Definir en Python 3 una estructura de clases que permita la creación de objetos que encapsulen la información y los cálculos requeridos para créditos en sistema francés y alemán.

Ejemplo de instanciación y uso:

```
mi_credito_frances = CreditoFrances(120000000, 0.12, 60)
print(mi_credito_frances.amortizacion())
```

2669334

```
mi_credito_aleman = CreditoAleman(120000000, 0.12, 60)
print(mi_credito_aleman.amortizacion())
```

```
[3200000, 3180000, 3160000, 3140000, 3120000, 3100000, 3080000, 3060000, 3040000, 3020000,
3000000, 2980000, 2960000, 2940000, 2920000, 2900000, 2880000, 2860000, 2840000, 2820000,
2800000, 2780000, 2760000, 2740000, 2720000, 2700000, 2680000, 2660000, 2640000, 2620000,
2600000, 2580000, 2560000, 2540000, 2520000, 2500000, 2480000, 2460000, 2440000, 2420000,
2400000, 2380000, 2360000, 2340000, 2320000, 2300000, 2280000, 2260000, 2240000, 2220000,
2200000, 2180000, 2160000, 2140000, 2120000, 2100000, 2080000, 2060000, 2040000, 2020000]
```

## 2 Breve explicación de los sistemas de amortización

### 2.1 Sistema francés

El sistema de amortización francés es el método más comúnmente usado para pagar un préstamo. En este sistema, la cuota a pagar es constante durante todo el período del préstamo.

Se puede calcular la cuota de un crédito utilizando la fórmula de amortización francesa. Esta fórmula se basa en el monto del préstamo, la tasa de interés y el plazo del crédito, expresado en años o meses.

Para obtener la cuota mensual, se debe multiplicar el monto del préstamo por la tasa de interés mensual y dividirlo entre 1 menos la potencia de 1 más la tasa de interés mensual elevado a la potencia del plazo del crédito en meses.

Este cálculo dará el valor de la cuota mensual que se deberá pagar durante el plazo acordado. Para calcular esa cuota fija mensual, se utiliza la siguiente operación matemática:

$$C = (P * T) / (1 - (1 + T)^{-N})$$

Donde:

C = Cuota mensual  
P = Monto del préstamo  
T = Tasa de interés mensual  
N = Número de períodos (plazo del crédito) en meses

Un dato importante a tener en cuenta es que la tasa de interés manifestada por la entidad financiera por lo general suele ser anual, por lo tanto este dato debe dividirse entre 12 para obtener la tasa de interés mensual.

### 2.2 Sistema alemán

En el sistema de amortización alemán, también conocido como sistema de amortización constante, el capital se amortiza en cuotas constantes, y los intereses se calculan sobre el saldo deudor, disminuyendo en cada período.

La fórmula para calcular las cuotas de un crédito con el sistema alemán es la siguiente:

$$C = (P / N) + (R * T)$$

Donde:

C = Cuota mensual  
P = Monto del préstamo  
N = Número de períodos (plazo del crédito) en meses  
R = Monto restante del préstamo  
T = Tasa de interés mensual

En este sistema, la cuota mensual disminuye en cada período. Esto se debe a que la parte del capital que se paga es constante, pero el capital pendiente de pago disminuye con el tiempo, por lo tanto los intereses también disminuyen.

Por este motivo, el cálculo debe repetirse en base al número de períodos, y el resultado final no es un valor único, sino una lista de valores (cuotas mensuales).

### 3 Criterios de calificación

1. Estructura basada en abstracción de clases (3 puntos)
2. Factor de calidad de software: Corrección (3 puntos)
3. Documentación interna clara y útil, basada en docstrings (3 puntos)
4. Código limpio, interfaz legible, basada en PEP 8 (3 puntos)
5. Uso de programación funcional, por ejemplo comprensión de lista (3 puntos)

### 4 Indicaciones importantes

- El trabajo es individual, y la calificación constituye la mitad de la nota de trabajo práctico total.
- El plazo de entrega vence el viernes 14 de junio a la medianoche. No se aceptarán entregas posteriores.
- Mientras dure el plazo, el alumno puede consultar por email al profesor sobre temas relacionados con este trabajo.
- El trabajo debe entregarse por email a la dirección **czayas@pol.una.py** en un archivo en formato **zip** adjunto a un mensaje titulado **“Trabajo Práctico”**
- El nombre del archivo zip debe respetar el formato *“CamelCase”*: **ApellidosNombres.zip** – Ejemplo: **ZayasGuggiariCarlosAugusto.zip**
- Las comunicaciones por email deben realizarse exclusivamente usando la cuenta de correo de la Facultad.

El estricto cumplimiento de las indicaciones anteriores forma parte de la evaluación.