

## CC1002 – 2023 Semestre primavera- Control 1 - Duración: 2 horas

### Indicaciones Generales:

- 1.- Lea atentamente las preguntas. Sólo se aceptarán preguntas aclaratorias de enunciado.
- 2.- Debe responder en estas hojas – no se aceptarán hojas adicionales.
- 3.- Salvo que se indique, siempre debe implementar la receta de diseño al escribir una función con Test distintos a los ejemplos del enunciado.

### Pregunta 1 (20%) El módulo **fintech** contiene las siguientes funciones:

```
# valorCAE: int -> float
# retorna el valor CAE (en porcentaje y con 2 decimales) para un número de días futuros a contar de hoy
# Ejemplo: valorCAE(0) retorna 33.54 #CAE de hoy
# Ejemplo: valorCAE(3) retorna 32.74 #CAE de 3 días más

# valorCuota:num, int , int -> num
# devuelve el valor de la cuota mensual de un crédito
# para un monto (en pesos), plazo (en meses) y día en que se contrata el crédito (0 en adelante).
# Ejemplo: valorCuota(5000000, 36,0) retorna 222064 que corresponde al valor a pagar por un
# crédito de 5 millones en 36 cuotas cursado el día de hoy (0).

# interes: num, float -> num
# calcula el interés (en pesos) sobre un monto (en pesos) depositado a una cierta tasa de interés
# Ejemplo: interes(1000, 0.02) retorna 20 porque si se depositasen $1000
# con una tasa de interés anual del 2%, se ganaría $20 ($1,000 x 0.02) de interés el primer año

# totalCredito: int, num -> num
# retorna el costo total de un crédito en un plazo (en meses) con un
# determinado valor de cuota (en pesos)
# Ejemplo: totalCredito(36, 222064) retorna 7994304
# correspondientes a un crédito pactado a 36 meses con una cuota de 222064
```

Usando las funciones que necesite del módulo **fintech** , escriba un programa en Python que establezca un diálogo de consultas y sugerencias similar al mostrado en el ejemplo. Notar que el programa debe indicar cuando conviene cursar el crédito (entre hoy o mañana) dependiendo cuando sea más barato el crédito:

```
Monto que solicita?: 5000000
Plazo del crédito en meses?: 36

Si el crédito lo cursa hoy:
El CAE de su crédito : 33.54
Pagará 36 cuotas de: $ 222064
Costo total del crédito: $ 7994304
```

```
Si el crédito lo toma mañana:
El CAE de su crédito: 32.74
Pagará 36 cuotas de: $ 202064
Costo total del crédito: $ 7274304
```

Le conviene tomar el crédito mañana, ya que ahorrará \$ 720.000.

**Indicación:** están subrayados los datos que ingresa el usuario y puede suponer que los datos ingresados son siempre correctos por lo que no debe validarlos.



Nombre y Apellidos:  
Sección

RUT:  
Firma:

### Pregunta 3 (40%)

Un número entero positivo es "d-ligero" si ninguno de los dígitos del número es mayor que d. Por ejemplo, 3124 es "4-ligero", pues ninguno de los dígitos es mayor que 4, pero 3124 no es "2-ligero", pues tiene al menos 1 dígito que es mayor que 2. Al respecto:

**(A)** Escriba la función recursiva **mayorQue(n, d)**, que recibe un número n y un dígito d (entre 1 y 9). La función entrega cuántos dígitos de n son mayores que d. Por ejemplo, `mayorQue(3124, 2)` entrega 2 y `mayorQue(3124, 4)` entrega 0

**(B)** Usando la función anterior, escriba la función **esLigero(n, d)**, que indica si un número cumple con ser d-ligero o no. Ej: `esLigero(3124, 4)` entrega True y `esLigero(3124,2)` entrega False

**Indicación:** Puede crear funciones auxiliares o usar variables por omisión si lo considera necesario



Nombre y Apellidos:  
Sección

RUT:  
Firma:

### Pregunta 2 (40%)

- A) Escriba una función **suma(numero)**, que reciba un entero positivo que contiene varios pares de dígitos. Por ejemplo, el número 12345678 contiene los pares 12, 34, 56 y 78. La función debe entregar la suma de los 3 últimos pares, por ejemplo, `suma(12345678)` devuelve 168 (34 + 56 + 78). Suponga que siempre se le entrega un número de al menos 6 dígitos.
- B) Escriba un programa que use la función **suma** en un programa que establezca el diálogo de consultas y resultados similar al indicado en el siguiente ejemplo:

```
País y medallas? 10091220
Total: 41
País y medallas? 21234110
Total: 74
País y medallas? 55102030
Total: 60
País Ganador: 21
```

#### Notas

- Cada número que se lee contiene 4 pares (8 dígitos). Cada número identifica al país y las medallas de oro, plata y bronce obtenidas por ese país. Por ejemplo, el número 12345678 significa que el país 12 obtuvo 34 medallas de oro, 56 de plata y 78 de bronce.
- Se leen exactamente 3 números (como aparece en el ejemplo)
- El país ganador es el que obtiene más medallas en total (suponga que no hay empates)