

Instrucciones:

- Para todos los problemas identifique los datos de entrada, los datos de salida y las operaciones sobre los datos de entrada necesarias para obtener los datos de salida.
- Para todos los programas utilice la siguiente estructura:

```
#CONSTANTES
instrucciones...
#ENTRADAS
instrucciones...
#PROCESAMIENTO
instrucciones...
#SALIDAS
instrucciones...
```

- Comente cada una de las líneas de los programas.
- Operadores matemáticos: +, -, *, /, //, %, **
- Funciones: int(), float(), str(), print(), input()
- Métodos de Strigs: upper(), lower(), count(), isdigit(), isalpha(), isupper(), islower()
- Siga las buenas prácticas. Está prohibido utilizar Inteligencia Artificial para resolver u obtener una “ayuda” con los problemas (ChatGPT, Gemini, Bing, Github Copilot, entre otros).
- Para cada problema haga un archivo .py.
- El orden de los ejercicios no representa la dificultad. Usted puede resolver los ejercicios en el orden que prefiera.

Problema 1

Escriba un programa en Python que solicite el año actual, el nombre del usuario y el año de su nacimiento. El programa debe mostrar por consola un mensaje con la siguiente estructura: Hola (**nombre**) naciste el año (**añodenacimiento**) y tu edad es (**edad**) años. Durante tu vida has respirado entre (**númeromínimoderespiraciones**) veces y (**númeromáximoderespiraciones**) veces. Tu corazón a latido (**númerodelatidos**) veces.

Para su solución considere que una persona adulta respira entre 12 y 20 veces por minuto y su corazón late en promedio 67.5 veces por minuto.

Problema 2

El cálculo del valor final de un crédito con interés compuesto se realiza siguiendo la fórmula:

$$C_F = C_I(1 + r)^n$$

donde C_F es el valor final del crédito, C_I es el valor inicial (el valor pedido, básicamente), r es la tasa de interés y n es la cantidad de cuotas (períodos). Desarrolle un programa en Python que pida el monto, la tasa y el número de períodos y muestre el valor final del crédito. Luego, obtenga el valor de cada cuota. Recuerde que, en Chile, nuestro sistema monetario es en pesos y por lo tanto, deben ser enteros.

Problema 3

La tradición cuenta que el ajedrez fue inventado en la India en el siglo VI por un habitante del reino llamado Sissa. El principal objetivo del creador del juego era el de entretener a su Rey. El Monarca estaba tan encantado con el nuevo juego que le preguntó a Sissa qué quería como retribución por su gran invento. Sissa, demostrando su gran inteligencia, pidió al Rey un grano de trigo por la primera casilla del tablero, dos granos por la segunda casilla, cuatro granos por la tercera casilla y así sucesivamente, doblando la cantidad anterior hasta llegar a la casilla 64 del tablero. El rey pensó que era una recompensa modesta por tal magnífica invención. Desarrolle un programa en Python que calcule la cantidad total de trigo que Sissa le solicitó al Rey. El programa debe entregar la cantidad total de trigo en toneladas y el porcentaje que representa el total calculado con respecto a la producción mundial de trigo del año 2019. Para su solución considere:

- $\sum_{i=0}^k 2^i = 2^{k+1} - 1$
- En un kilogramo (kg) hay 22000 granos de trigo.
- 1000 kg equivalen a una tonelada.
- La producción mundial de trigo el 2019 fue de 763 millones toneladas.

Problema 4

Se requiere un programa en Python que permita determinar el número de vocales existentes en una oración. Considere solamente el siguiente listado de vocales: a, e, i, o, u, A, E, I, O, U. Ejemplo:

Entrada: Si de verdad les interesa lo que voy a contarles

Salida: 17

Problema 5

Construya un programa en Python que calcule el promedio semestral de un o una estudiante, pidiéndole el nombre y cada una de las notas individuales. El promedio es ponderado y sigue la siguiente tabla de ponderaciones:

Evaluación	Porcentaje
Tarea 1	10 %
Tarea 2	20 %
Tarea 3	30 %
Controles	15 %
Guías	25 %

NOTA: Para redondear, utilice la función `round(n,d)`, que redondea n a d decimales.