

## **Hoja de trabajo #3**

### **Aprendiendo a programar**

#### **Introducción**

La lógica de programación es la base sobre la cual se construye todo desarrollo de software. A medida que adquieres mayor destreza en resolver problemas lógicos, tu capacidad para abordar tareas más complejas se incrementará exponencialmente. Esta hoja de trabajo está diseñada para ayudarte a mejorar tu lógica de programación a través de ejercicios prácticos que desafiarán tu pensamiento crítico y tus habilidades de codificación.

#### **Ejercicios**

##### **1. Conversor de Números Romanos:**

- **Descripción:** Escribe un programa que convierta números arábigos a números romanos y viceversa. El programa debe manejar correctamente los números romanos con reglas complejas, como IV para 4 y IX para 9.

- **Requisitos:**

- Implementar una función que convierta de números arábigos a romanos.
- Implementar una función que convierta de números romanos a arábigos.
- Asegúrate de manejar casos especiales como IV, IX, XL, XC, CD, CM.
- Realiza pruebas con diferentes números para validar la correcta implementación.

##### **2. Juego del Ahorcado Mejorado:**

- **Descripción:** Desarrolla un juego del ahorcado en el cual el programa selecciona una palabra y la separa por letras. El jugador debe intentar adivinar las letras de la palabra antes de agotar sus intentos.

- **Requisitos:**

- Establece una palabra objetivo.
- Muestra al jugador la palabra en forma de guiones bajos, uno por cada letra.
- Permite al jugador adivinar letras una por una.
- Lleva un conteo de los intentos restantes.
- Finaliza el juego cuando se adivina toda la palabra o se agotan los intentos.
- Al finalizar, muestra la palabra completa, el número de intentos utilizados y ofrece la opción de jugar nuevamente.

### 3. Sistema de Reservas de Hotel:

- **Descripción:** Crea un sistema básico de reservas para un hotel. Debe permitir a los usuarios ver las habitaciones disponibles y realizar una reserva.
- **Requisitos:**
  - Genera una lista de 100 habitaciones numeradas.
  - Indica si cada habitación está ocupada o disponible.
  - Permite a los usuarios reservar una habitación, cambiando su estado a ocupado.
  - Implementa la opción de visualizar las reservas actuales de las habitaciones.
  - Asegúrate de que el estado de las habitaciones solo cambie cuando se realiza una reserva válida.

### 4. Multiplicación de Matrices:

- **Descripción:** Desarrolla un programa que permita la multiplicación de dos matrices.
- **Requisitos:**
  - Solicita al usuario ingresar las dimensiones de ambas matrices.
  - Valida si las matrices pueden ser multiplicadas (el número de columnas de la primera matriz debe ser igual al número de filas de la segunda).
  - Si la multiplicación es posible, calcula y muestra la matriz resultante.
  - Realiza pruebas con diferentes tamaños de matrices para garantizar la exactitud de la multiplicación.

### 5. Programa Opcional - Generador de Números de Tarjeta de Crédito:

- **Descripción:** Escribe un programa que genere números de tarjeta de crédito válidos usando el algoritmo de Luhn. Implementa también una función que valide si un número de tarjeta dado es válido según el mismo algoritmo.
- **Requisitos:**
  - Implementa el algoritmo de Luhn para generar números de tarjeta de crédito válidos.
  - Implementa una función que valide si un número de tarjeta es válido.
  - Realiza pruebas con varios números de tarjeta generados para verificar la correcta implementación.

## Frase Inspiradora

"La programación no es solo una habilidad técnica; es la herramienta con la que transformamos ideas en realidades. Aprende, experimenta y nunca dejes de crear."\*  
— Anónimo



-Buena suerte con los ejercicios de esta semana! Recuerda que la práctica constante es clave para dominar cualquier habilidad.