**INFORME PRIMER PARCIAL (PROYECTO SUDOKU)**



**PROGRAMACIÓN (G02)**

**DEYTON RIASCOS ORTIZ**

**2246208**

**DANA ISABELLA MOSQUERA MORQUERA**

**2245975  
SAMUEL IZQUIERDO BONILLA  
2246993**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA INGENIERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**SANTIAGO DE CALI**

**2025**

**INFORME PROYECTO-1**

**Objetivos**

* Familiarizar al estudiante con las fases de desarrollo de una solución software a un problema planteado: análisis, pseudocódigo, codificación, pruebas, depuración y documentación.
* Comprender el uso y la sintaxis de funciones, estructuras de decisión y repetitivas en lenguaje de programación Python.

**Metodología**

* El proyecto debe ser desarrollado en grupos de hasta cuatro personas (mínimo tres personas).
* Para cada problema los entregables son:

1. Análisis del problema.

2. Algoritmo en pseudocódigo.

3. Implementación funcional en Python.

4. Evidencias de ejecución del programa mediante capturas de pantalla.

**Entregables**

* (30%) Se debe entregar un informe en PDF con los puntos 1,2 y 4 de la metodología.
* (40%) Código en Python debidamente comentado (notebook de Jupyter) y subido a GitHub.
* (30%) Sustentación: jueves 06 de marzo de 2025 en el horario de clase.

**Problema 3.**

Diseñe e implemente una aplicación que permita jugar una versión 'Pythonica' del juego batalla Sudoku, con las siguientes especificaciones:

* Se deben tener almacenados al menos 5 tableros.
* El nivel de los tableros debe ser fácil.
* Al inicio del juego se debe escoger de forma aleatoria el tablero a resolver.
* El usuario debe ingresar el número y las coordenadas donde lo quiere ubicar. También, se debe indicar si esa casilla ya está ocupada.
* Al final, se debe indicar si ganó.
* Ustedes son libres de indicar al jugador si el número ubicado es correcto o no o de brindar algún tipo de ayuda o sugerencia.

La aplicación debe estar construida usando funciones.

Ustedes son libres de escoger los elementos gráficos y de jugabilidad que consideren adecuados. También son libres de elegir las soluciones que no se encuentren definidas dentro de las especificaciones.

**3. Juego de Sudoku**

**Explicación del Pseudocódigo**

1. **Estructura general**:
   * El programa comienza importando los módulos necesarios (random y os).
   * Se definen funciones para limpiar la pantalla, mostrar el título, mostrar las reglas, generar el tablero, imprimir el tablero, verificar si el tablero está completo, y obtener la entrada del usuario.
   * La función principal jugar\_sudoku() maneja la lógica del juego.
2. **Flujo del juego**:
   * El juego se ejecuta en un bucle hasta que el tablero esté completo.
   * En cada iteración, se limpia la pantalla, se muestra el título, las reglas y el tablero actual.
   * El usuario ingresa la fila, columna y número, y el programa valida la entrada.
   * Si la celda está vacía, se coloca el número; de lo contrario, se notifica al usuario y se le permite corregir su entrada.
3. **Manejo de errores**:
   * Se capturan errores como entradas inválidas (ValueError) y el cierre abrupto del juego (KeyboardInterrupt).
   * En caso de cierre abrupto, se muestra un mensaje amigable ("Has abandonado el juego").
4. **Finalización del juego**:
   * Cuando el tablero está completo, se muestra un mensaje de felicitaciones.

**Ejemplo de Flujo del Juego**

1. El programa muestra las reglas y un tablero incompleto.
2. El usuario ingresa una fila, columna y número.
3. Si la entrada es válida, el número se coloca en el tablero.
4. Si la entrada es inválida, se notifica al usuario y se le permite corregirla.
5. El juego continúa hasta que el tablero esté completo.
6. Si el usuario presiona Ctrl+C, el juego termina con el mensaje "Has abandonado el juego".