**INFORME DE LABORATORIO**

**Autores:** *Cristian Flores Grisales, Natalia Polo Peña*

*Informática 2*

*Departamento de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones*

*Universidad de Antioquia*

# Resumen

En este informe se detalla la implementación del juego de mesa Othello en el lenguaje de programación C++ utilizando el enfoque de Programación Orientada a Objetos (POO). Para ello, fue esencial analizar las reglas y la lógica del juego para construir un diseño eficiente y un programa totalmente funcional.

**Palabras clave:** atributos, clases, constructor, métodos, juego Othello.

# Introducción

Othello es un juego de estrategia de tablero para dos jugadores. Cada jugador toma 32 fichas y escoge un color para usar en todo el juego. El jugador negro pone dos fichas negras y el blanco pone dos fichas blancas en el tablero, tal como se muestra en la Figura 1.

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

El juego siempre empieza con esta configuración. Una jugada consiste en "flanquear" las fichas del oponente y, luego, darles la vuelta, para que se vuelvan de tu color. "Flanquear" significa poner una ficha en el tablero de modo que la fila (o filas) de fichas de tu oponente esté bordeada por una ficha de tu color en cada extremo.

# Contextualización del problema

El desafío que se aborda consiste en la implementación del juego de mesa Othello en el lenguaje de programación C++, con un enfoque principal en la programación orientada a objetos (POO) para resolverlo. Para lograrlo, es esencial que se divida el análisis del problema en varios pasos, el primero de ellos es estudiar y analizar las reglas y la lógica del juego, lo que permitirá realizar una implementación exitosa en C++.

Análisis de la solución

Ya analizadas las reglas del juego, se compone principalmente de fichas negras y blancas, y de una cuadrícula en la realización de la implementación. Las fichas negras serán asteriscos (\*) y las fichas blancas guiones (-). El tablero es de 8x8, por lo tanto, tiene 64 casillas. Es importante destacar que, al principio del juego, las cuatro casillas del centro están ocupadas por dos filas de fichas blancas y dos filas de fichas negras. Cabe resaltar que las fichas son diferente color porque estamos hablando de dos jugadores diferentes un jugador para las negras y uno para las blancas.

# Procedimiento experimental y resultados

Para el diseño de la solución implementamos la siguiente estructura de datos

Clase Tablero:

Atributos:

tablero - Una matriz de 9x9 para representar las fichas y coordenadas.

Métodos: Constructor

inicializar() - Inicializa el tablero con un nuevo juego.

colocar\_ficha() - Coloca una ficha en el tablero.

jugadaValidaAndMoviemientoSandwich() - Determina si un movimiento es válido y si se realiza el movimiento sándwich.

obtener\_jugador\_ganador() - Devuelve el jugador ganador, si lo hay.

color - El color de las fichas del jugador.

Clase HistorialPartidas:

Atributos:

partidas - Una lista de las partidas jugadas.

Métodos:

agregar\_partida() - Agrega una partida al historial.

obtener\_partidas() - Devuelve una lista de las partidas jugadas.

# Discusi´on de resultados

En esta secci´on se hace un an´alisis de los diferentes resultados obtenidos con las pruebas llevadas a cabo con el sistema desarrollado. Se recomienda incluir tablas que recopilen las mediciones realizadas. El prop´osito es verificar el cumplimiento o no del(os) objetivo(s) de la pr´actica planteado(s) en la introducci´on, principalmente qu´e tan cercanos o alejados se encuentran los resultados de los valores esperados y el porqu´e de dicho comportamiento.

# Conclusiones

Las conclusiones son una discusi´on sobre la afinidad presente entre los resultados esperados con el modelo propuesto y el comportamiento real u observado. De esta manera, se puede validar la hip´otesis planteada. Las conclusiones nos permiten tambi´en generar comentarios sobre el porqu´e de las diferencias entre el modelo propuesto y los resultados obtenidos, adem´as de plantear posibles soluciones o refinamientos que se puedan hacer para mejorar el sistema desarrollado.

1

# Bibliograf´ıa

[1] Nicola Mitolo, Paolo Nesi, Gianni Pantaleo, and Michela Paolucci. Snap4city platform to speed up policies. In Adriano Bisello, Daniele Vettorato, David Ludlow, and Claudia Baranzelli, editors, *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions*, pages 103–114, Cham, 2021. Springer International Publishing.

## Recomendaciones para la Escritura del Reporte

Emplee una apropiada redacci´on para la escritura del reporte. Por favor haga un uso correcto de las reglas gramaticales. Sea preciso, claro y breve.

Emplee palabras que indiquen exactamente lo que se quiere decir, usando siempre un lenguaje sencillo. Evite oraciones muy largas, las cuales dificultan el entendimiento. Preferiblemente, escriba oraciones cortas y separadas por puntos, no por comas. Para expresar varias ideas, use una frase corta para cada una.

Preferiblemente haga uso de im´agenes, figuras o esquemas. De esta manera, se da mayor claridad sobre la idea que se quiere expresar. Recuerde dar una explicaci´on breve de cada una de ellas.

Errores frecuente que se deber´ıan evitar:

Ideas mezcladas. Normalmente, el reporte tiene una serie de secciones claramente definidas: introducci´on, marco te´orico, materiales y m´etodos, an´alisis de resultados y conclusiones. Cada secci´on

2

responde a una pregunta concreta. Sin embargo, a veces terminamos, por ejemplo, escribiendo sobre un concepto en la secci´on de an´alisis de resultados o una conclusi´on en la secci´on de m´etodos, lo cual dificulta la comprensi´on del texto, adem´as que terminamos, posiblemente, repitiendo ideas. La recomendaci´on es realizar un esquema del reporte con las secciones correspondientes y establecer las ideas que se adaptan a cada una.

Errores ortogr´aficos. Para evitar llevar al lector a interpretaciones incorrectas, se recomienda aprovechar la herramienta auto-corrector disponible en distintas aplicaciones.

Incorrecto uso de signos de puntuaci´on (coma, punto y coma, punto seguido, punto y aparte, entre otros). De igual manera que en el caso anterior, el incorrecto uso de los signos de puntuaci´on puede llevar al lector a interpretaciones incorrectas. Por favor revise donde ubica sus signos de puntuaci´on.

Incorrecto uso de tiempos verbales. Cuando est´e redactando una frase, evite hacer cambios de tiempo en la misma (por ejemplo: comenzar la frase en pasado y terminarla futuro). Adicionalmente, se recomienda emplear los siguientes tiempos verbales de acuerdo con la secci´on:

* Resumen: presente o pasado.
* Introducci´on: presente. • Procedimiento experimental y resultados:

pasado.

* Resultados: pasado o presente.
* Conclusiones: presente.

Sin referencias a otros autores. Cuando haga uso de una idea o texto de otros autores, recuerde expresarlas con sus propias palabras. Recuerde adem´as citar la fuente. Evite la copia textual de otros textos, a menos que sea estrictamente necesario, caso en el cual deber´a encerrar el texto entre comillas e indicar la fuente.