

Proyecto #3 : UNO

Nombre y Carnet de integrantes:

David Calvo Garcia – 2024122451

Erin Camacho González - 2024073710

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

IC1803 Taller de programación

Grupo 60

Prof. Cristian Campos Agüero

I semestre

15 de junio del 2024

Contenido

Instrucciones de ejecución	3
1. 1vsCpu:.....	4
2. 2 jugadores:.....	4
3. 3 jugadores:.....	5
4. 4 jugadores:.....	5
Información del juego	6
Reglas del juego	7
Descripción del Problema.....	8
Diseño del Programa.....	9
Diagrama / Diseño de clases UML	10
Análisis de resultados.....	11
1. Objetivos Logrados:.....	11
2. Objetivos No Logrados:.....	11
Bitácora	12
Conclusión.....	13

Instrucciones de ejecución

Al iniciar este programa, automáticamente, le saldrá la ventana principal:



Al presionar el botón iniciar, le saldrá el siguiente menú de configuración, con 4 modo de juegos.



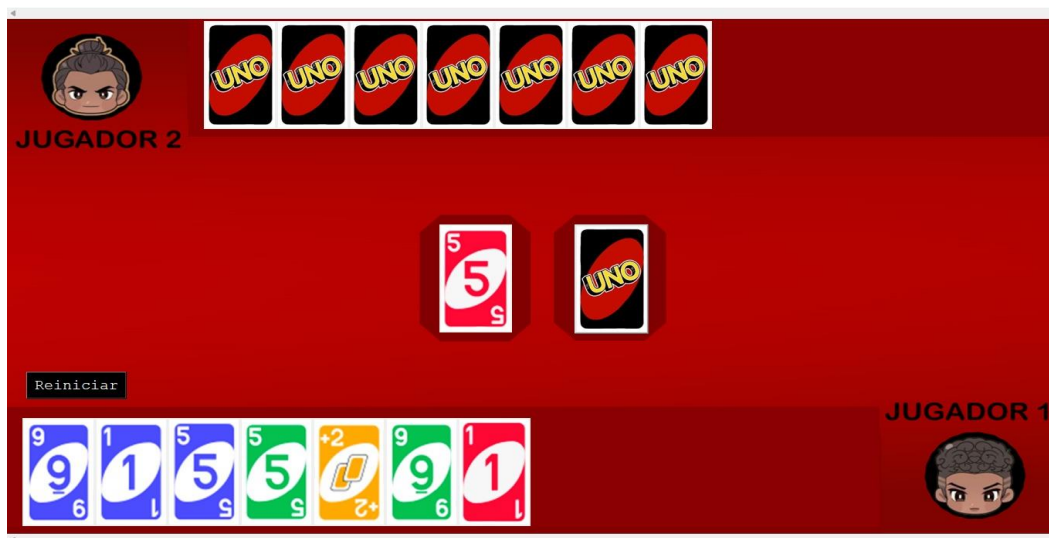
1. 1vsCpu:

Este modo de juego de un jugador consiste en que el usuario juega en contra de una máquina.



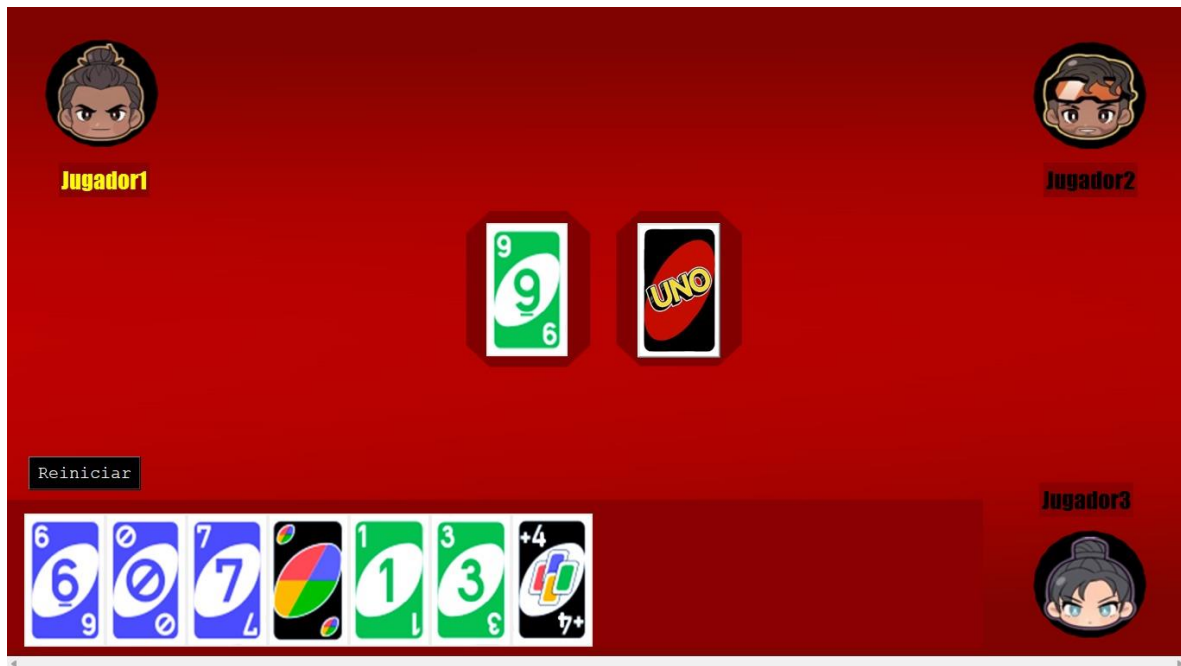
2. 2 jugadores:

Este modo de juego multijugador permite a dos usuarios reales jugar entre sí.



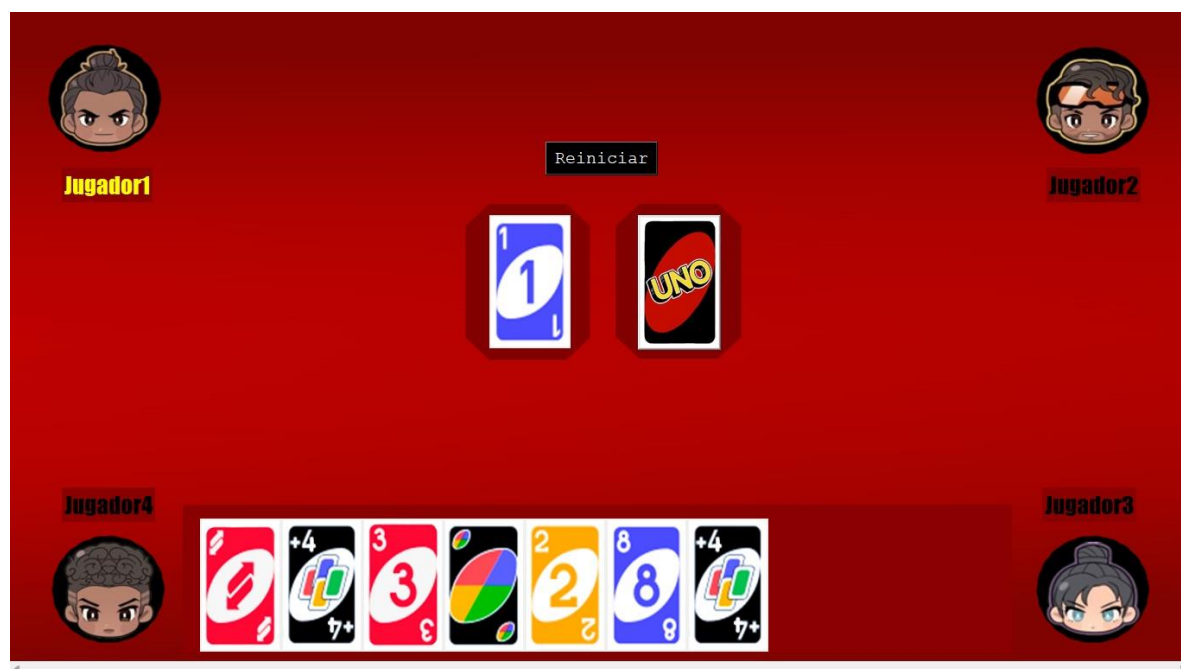
3. 3 jugadores:

Este modo de juego multijugador permite a tres usuarios reales jugar entre sí.



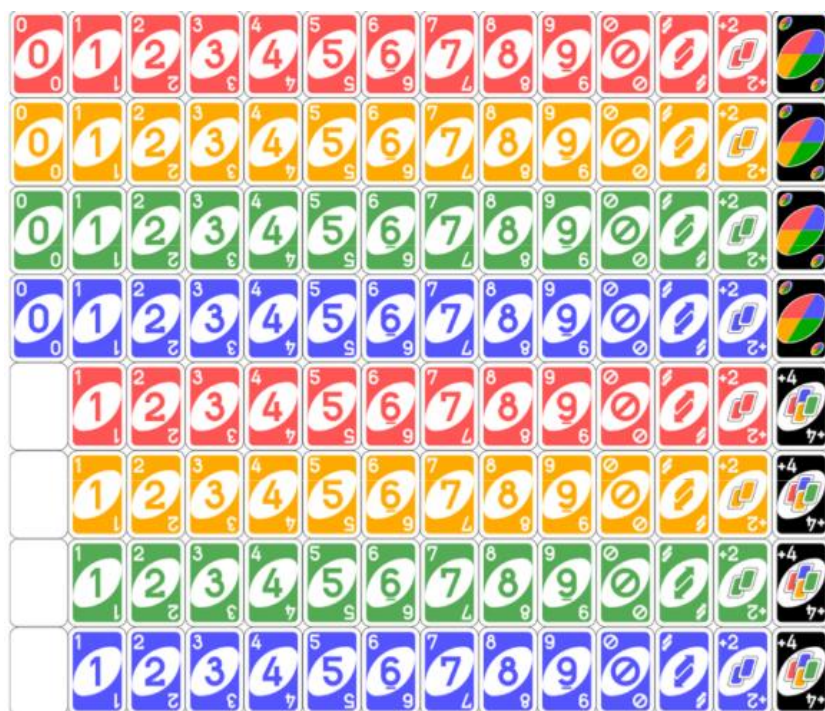
4. 4 jugadores:

Este modo de juego multijugador permite a cuatro usuarios reales jugar entre sí.



Información del juego

UNO consiste en un juego en el que cada usuario al iniciar posee 7 cartas y debe ir deshaciéndose de ellas hasta quedar en cero. Las cartas son azules, verdes, rojas y amarillas, del número 0 al número 9, y extras como el +2, +4, cambio de color, reversa y bloqueo. En total son 108 cartas por juego. En su turno, debe mover una carta de su mazo al del medio, si y solo si la carta lanzada al medio en el turno anterior es del mismo color o numero que su carta a mover. Además, existen otras cartas extras como +4 o cambio color que pueden ser lanzadas cuando guste. Es permitido comer cartas solo si no tiene ninguna disponible para lanzar. El primer jugador en quedar con cero cartas, es el ganador.



Reglas del juego

Además de la regla que solo pueden ser lanzadas las cartas que coinciden en número o color, cada carta tiene su función o acción en el juego.

1. Toma2

- El Toma2 o +2 es una carta que obliga a la siguiente persona en turno a comer 2 cartas de la baraja para comer. La persona puede responder el ataque y lanzar otro Toma2 y así se ira acumulando hasta que una persona no pueda responder y deba comer lo que se haya acumulado. Si una persona come, inicia el juego nuevamente el turno siguiente a él.

2. Toma4

- El Toma4 o +4 es una carta con la misma función que el Toma2, solo que obliga a la siguiente persona en turno comer 4 cartas de la baraja para comer, y, además, permite cambiar el color en juego (amarillo, verde, azul o rojo). De la misma manera, se puede acumular.

3. Reversa

- La carta reversa tiene la función de cambiar la dirección o sentido del juego. Inicialmente inicia de izquierda a derecha, pero la función de la carta es ir ahora en sentido contrario y así sucesivamente.

4. Bloqueo

- La carta bloqueo tiene la función de “skip” o brincarse al siguiente jugador en turno, es decir, el siguiente jugador pierde su turno.

5. Cambia Color

- La carta cambio de color tiene la función de cambiar el color de la carta. El color que seleccione el jugador será el nuevo color en juego para el siguiente turno.

Descripción del Problema

El problema consiste en implementar una aplicación o programa que permita llevar a cabo la funcionalidad del juego de cartas UNO. UNO es un popular juego de cartas. El objetivo del juego es ser el primero en quedarse sin cartas. Cada jugador comienza con una mano de cartas y deben deshacerse de ellas combinando colores o números de acuerdo con la carta central, además es posible utilizar cartas especiales para alterar el desarrollo del juego. La aplicación debe permitir a varios jugadores (ya sean humanos, IA o una combinación de ambos) interactuar con el juego, ver sus cartas, y realizar acciones válidas según las reglas de UNO.

En el diseño del juego de cartas UNO, se destaca el uso y manejo de objetos cartas. La interfaz visual debe ser capaz de mostrar claramente las cartas de cada jugador, la carta superior del mazo principal, y brindar botones para realizar las acciones del juego (jugar una carta, robar una carta, etc.). El sistema debe tener la lógica necesaria para gestionar las reglas del juego de UNO, incluyendo las cartas especiales como las de "Bloqueo", "Reversa", "Toma Dos", y "Toma 4", entre otros. Además, debe manejar el cambio de turnos entre jugadores y el gane de uno de ellos.

Se requiere de una interfaz gráfica interactiva y fácil de usar para permitir una interacción fluida con el juego. Debe facilitar la visualización del estado actual del juego.

El diseño y desarrollo de este programa fomentan el desarrollo de habilidades en cuanto aplicaciones software, en investigación y lo mas esencial, el paradigma orientado a objetos.

Diseño del Programa

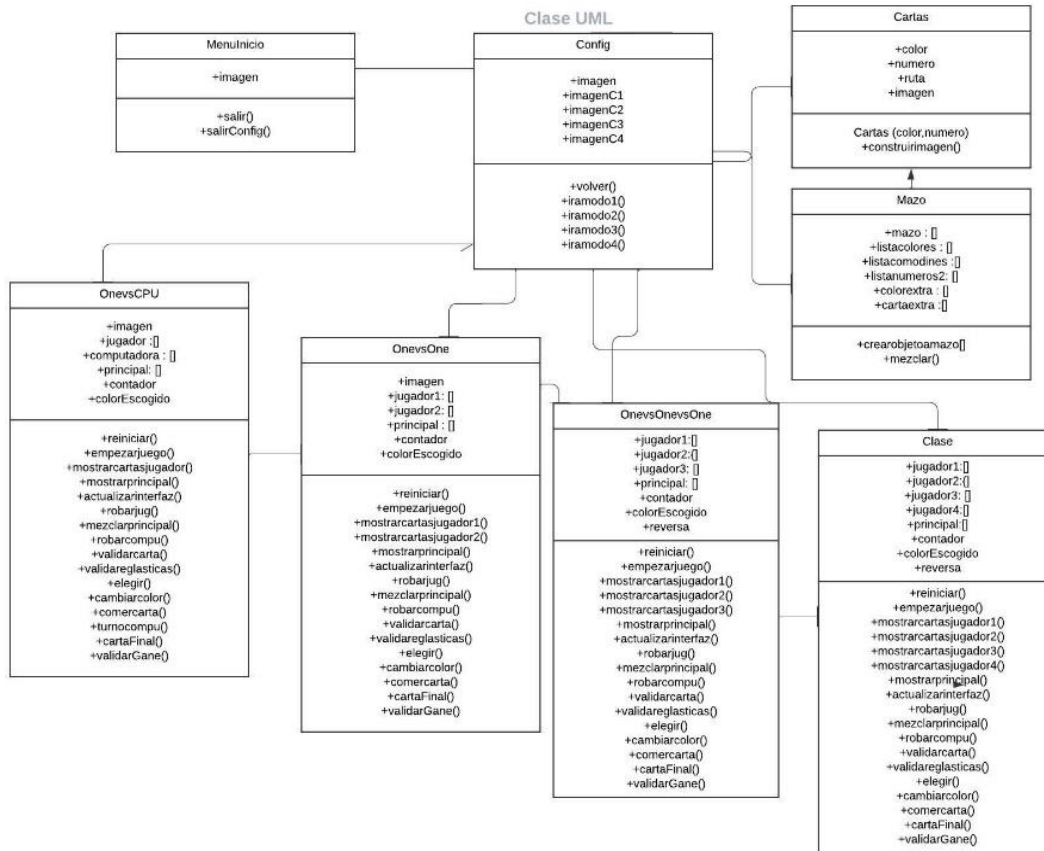
Para el desarrollo del programa del juego UNO, se tomaron varias decisiones con el objetivo de cumplir con el propósito de la aplicación. No solo se debía considerar el algoritmo y las posibles soluciones para el manejo de cartas y las reglas del juego, sino que también era necesario crear una interfaz gráfica visualmente interactiva y entretenida. En primer lugar, se diseñó una interfaz atractiva que permitiera al usuario disfrutar del juego. Posteriormente, se inició una investigación sobre el manejo de cartas y las reglas específicas de UNO, de manera que el usuario pudiera interactuar con las cartas de manera intuitiva y amigable.

Con la interfaz diseñada y un entendimiento de las reglas del juego, se comenzó a desarrollar la lógica del juego. La implementación de las reglas de UNO no solo incluía la creación y manejo de las cartas, sino también la forma de representarlas en la interfaz gráfica, permitiendo una interacción fluida y dinámica con el usuario. Aunque fue un trabajo costoso, se logró desarrollar un algoritmo que permitiera la funcionalidad completa del juego, incluyendo la repartición de cartas, el manejo de turnos, la aplicación de las cartas especiales de UNO, y la validación de cada jugada.

Cada función creada para este programa tiene un objetivo muy preciso, como la creación y reparto de cartas, el manejo de las reglas especiales (como cartas de cambio de color, cartas de más dos, más cuatro, etc.), la gestión de turnos de los jugadores, la validación de las jugadas y la determinación del ganador del juego. Además, se implementaron funciones para manejar las acciones de los jugadores de manera eficiente, garantizando una jugabilidad realista y acorde a las expectativas de los usuarios en videojuegos en línea.

El resultado es un programa de UNO que no solo cumple con todas las reglas y dinámicas del juego, sino que también ofrece una experiencia visual y de usuario atractiva y entretenida, permitiendo a los jugadores disfrutar plenamente del clásico juego de cartas de manera digital.

Diagrama / Diseño de clases UML



Análisis de resultados

1. Objetivos Logrados:

Consideramos que, si se cumple con los objetivos propuestos. El programa cumple con todas las reglas del juego UNO, permitiendo a los usuarios disfrutar de una experiencia de juego autentica. Se implementaron todas las acciones de las cartas especiales del juego. Se desarrollo una interfaz grafica interactiva y accesible, facilitando la interacción del usuario con el juego. Se implemento el modo multijugador, y también se desarrollo el juego contra la maquina o cpu.

2. Objetivos No Logrados:

Se cumplió con cada parte del programa, sin embargo, es normal que en programas existan objetivos no cumplidos. En este caso, consideramos que no se logró utilizar correctamente el paradigma orientado a objetos. Si se usa en gran manera el objeto en carta, sin embargo, sentimos que se pudo utilizar mejor para así evitar la repetición de líneas/código del programa, en este caso, para cada modo de juego. Las razones se basan en el poco conocimiento que tenemos en el uso de este paradigma. Fuera de eso, el programa cumple con su funcionalidad.

Bitácora

Debido a que son una gran cantidad de commits, se dará el link del repositorio:

https://github.com/Erincam09/Proyecto03-Erin_y_David

Conclusión

Con el desarrollo de esta aplicación: juego de UNO, se ha logrado crear una plataforma interactiva que no solo proporciona entretenimiento, sino que también potencia diversas habilidades de los usuarios. La interacción fluida entre el usuario y la aplicación es una característica destacada de la estructura y funcionalidad del programa. Se diseñó una interfaz atractiva e interactiva que permite a los usuarios jugar al UNO de manera sencilla y eficiente. Además, se implementó un algoritmo eficaz que proporciona respuestas inmediatas y precisas durante el juego. Enfrentamos diversos desafíos como el uso del paradigma orientado a objetos a lo largo del desarrollo, los cuales se superaron con paciencia y una investigación exhaustiva. En nuestra opinión, este programa ha sido un éxito, alcanzando los objetivos iniciales y estableciendo una base sólida para futuras mejoras. La aplicación final es un ejemplo del uso eficaz de la investigación y el diseño de algoritmos en el desarrollo de software.