

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS POOBstairs 2023 - 2

Propuesta: Nicolas Achuri, Sofia Gil.

GOMOKU

El juego **Gomoku** también conocido como 'Cinco en línea' o 'Gobang', diseñado para dos jugadores. Se juega en un tablero de 15x15 en el cual los participantes alternan turnos para conectar cinco piedras del mismo color, empleando estrategias tácticas para bloquear los movimientos del oponente. La meta final es crear una experiencia de entretenimiento que combine simplicidad con desafíos estratégicos, fomentando la reflexión táctica y la planificación estratégica en cada movimiento.

Referencia: [Gomoku wikipedia](#)



GomokuPOOs

En el proyecto final vamos a modernizar la versión del clásico juego. Nuestra versión, **GomokuPOOs** tendrá las siguientes novedades:

- Jugador máquina
- Límite de tiempo y de piedras
- Piedras con diferentes habilidades
- Casillas especiales
- Tamaños diferentes
- Puntajes



JUEGO

En **GomokuPOOs** se usan las reglas de funcionalidad básica de **Gomoku**:

- El objetivo principal es conseguir alinear cinco piedras exactas de un color consecutivas en cualquier dirección: horizontal, vertical o diagonal.¹
- El juego se juega en un tablero cuadrado de 15x15 por defecto. Las líneas del tablero forman una cuadrícula.
- Hay dos jugadores: uno juega con piedras negras y el otro con piedras blancas por defecto.
- Los jugadores colocan una piedra de su color en una casilla vacía del tablero durante su turno.
- Si el tablero se llena y ninguno de los jugadores ha logrado alinear cinco piedras exactas consecutivas, el juego se considera un empate.

Adicionalmente, ofrece las siguientes novedades:

- La posibilidad de poder jugar en diferentes tamaños de tableros (Cuadrados. Mínima longitud:10)
- Diferentes modos y tipos de juego para lograr un juego más dinámico.
- Casillas y piedras se definen de forma aleatoria y pueden afectar el comportamiento del juego.

¹ Las piedras pesadas cuentan por dos. Es decir, podrían ser: 1 pesada y 3 normales o 2 pesadas y 1 normal.

MODOS DE JUEGO

En **GomokuPOOs** se tendrán los siguientes modos de juego:

- Jugador vs Jugador: En este modo se tendrán dos jugadores humanos.
- Jugador vs Máquina: En esta versión uno de los dos jugadores es automático.

Las máquinas podrán tener los siguientes perfiles:

- Agresiva: Siempre jugara a la defensiva intentando a toda costa bloquear las piedras del otro jugador y evitar que gane.
- Experta: Se limita a hacer un 5 en raya, a toda costa, sin importar las piedras del otro jugador.
- Miedosa: Evita estar siquiera cerca a las piedras del otro jugador.

TIPOS DE JUEGO

En **GomokuPOOs** se tendrán tres tipos de juego distintos:

- Normal: Los jugadores no tienen límite de tiempo ni de piedras para ganar. Inicialmente se le entrega a cada jugador un número de piedras igual al tamaño del tablero; si alguno se queda sin piedras, se hace una nueva repartición.
- Quicktime: Los jugadores tienen un límite de tiempo para ganar la partida. El tiempo se divide en dos para que sea equitativo con cada jugador.
- Piedras limitadas: Los jugadores tienen una cantidad limite de piedras para poder ganar.

JUGADORES

De cada jugador se debe ilustrar la siguiente información:

- Identificación del jugador: Nombre y color del jugador.
- Piedras disponibles: Número de cada tipo de piedra disponible.
- Tiempo: Tiempo que ha invertido para hacer sus jugadas.
- Puntaje: Puntaje del jugador.

PIEDRAS

Existen diferentes tipos de piedras para jugar. En este momento tenemos las siguientes piedras.

Piedra	Comportamiento
Normal	Ocupa una casilla. Es permanente.
Pesada	Ocupa dos casillas consecutivas en direcciones norte, este y noreste. Es permanente.
Temporal	Ocupa una casilla. Permanece por tres turnos.

Al iniciar el juego se entregan piedras de diferentes tipos de forma aleatoria.

CASILLAS

Los tableros de juego pueden configurarse para tener casillas especiales definidas y ubicadas de forma aleatoria. En este momento tenemos las siguientes casillas.

Casillas	Comportamiento
Mine	Explota en un espacio 3x3 eliminando todas las piedras en este espacio.
Teleport	Teletransporta a la piedra a otro lugar aleatorio en el tablero
Golden	Proporciona al jugador un tipo de piedra aleatorio. Si es normal, el jugador debe usar dos piedras normales en el siguiente turno.

Estas casillas tienen una representación adecuada a su comportamiento. Inicialmente tienen una apariencia normal y solo se va a conocer la existencia de ellas cuando una piedra sea puesta encima de la casilla correspondiente. Las casillas especiales se activan al ser pisadas y una vez se activan lucen como son.

PUNTAJES

Los jugadores tienen la posibilidad de obtener o perder puntos:

- +100 puntos al eliminar una piedra enemiga
- -50 puntos cuando una piedra propia es eliminada.
- +100 puntos al usar una piedra especial

Con la obtención de 1000 puntos se pone una piedra extra al jugador correspondiente.

REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- Permitir seleccionar el modo de juego. Y si es máquina, su tipo.
- Permitir definir el tipo de juego y el tiempo o número de piedras, cuando corresponda.
- Permitir que los usuarios ingresen sus datos (color y nombre) para ser identificados.
- Permitir seleccionar el tamaño del tablero
- Permitir seleccionar el porcentaje de piedras y casillas especiales.
- Permitir poner las piedras y ejecutar las acciones respectivas.
- Ilustrar la información de cada jugador.
- Ilustrar permanentemente el estado del juego.
- Permitir que un jugador termine el juego en cualquier momento.
- Mostrar un mensaje notificando el ganador.
- Permitir abrir, salvar y/o reiniciar el estado de un juego.

REQUISITOS DE DISEÑO

De extensión

- Permitir generar nuevas versiones de la aplicación que incluyan otros tipos de piedras, casillas y jugadores máquina.

De visualización

- El escenario debe tener una representación gráfica adecuada que permita conocer el estado del juego.
- Las piedras deben poder diferenciarse entre jugadores (colores)
- Las piedras y casillas especiales deben tener una representación adecuada a su comportamiento.

De manejo de excepciones

- Definir una clase excepción para manejar las excepciones propias.
- Incluir log de errores para los programadores

REQUISITOS DE ENTREGA

Revisión inicial		CAPA DE PRESENTACIÓN Boceto de la interfaz gráfica CAPA DE APLICACIÓN Diagrama de clases	A par S12
Versión uno Presentación	Maqueta completa Configuración de tablero Modo: Dos jugadores humanos Tipo: Normal Piedras: dos tipos	Los entregables anteriores más CAPA PRESENTACIÓN Diagrama de clases Código CAPA DOMINIO Diagramas de secuencia Código programa Código pruebas Junit RETROSPECTIVA	A par S14 A evaluador S15
Versión dos Persistencia	Lo anterior más Casillas: dos tipos Salvar y abrir juegos	Los entregables anteriores más PLANIFICACIÓN DE LAS CUATRO VERSIONES Detallar el objetivo de cada ciclo y los mini-ciclos que los componen Detallar las funcionalidades que quedan por fuera.	A par S16
Versión tres	Lo anterior más Dos tipos de transformaciones	Los entregables anteriores más PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	A evaluador Inicial S17.
Versión cuatro	Lo anterior más el funcionamiento logrado (Considerando la planificación del equipo)	Los entregables anteriores	A evaluador Final S18
COMPETENCIA	Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones de pares y que todas las entregas del proyecto hayan sido aprobadas. El equipo con el mejor proyecto tiene 5.0 en la nota del tercer tercio.		S18