

## PRÁCTICA DE LABORATORIO 1 - AZUL

### INTRODUCCIÓN

Azul es un juego de mesa competitivo para entre 2 y 4 jugadores basado en la construcción de un mosaico a partir de azulejos de distintos colores. Los jugadores, por turnos, van cogiendo fichas de las factorías de azulejos que posteriormente usarán para construir sus mosaicos. Mediante ciertas reglas los jugadores tendrán que ir tomando decisiones respecto a la elección de los azulejos y su posicionamiento en el tablero para conseguir crear filas, columnas y diagonales durante la construcción del mosaico, lo que les reportará puntos adicionales. El juego acabará cuando un jugador consiga crear una fila completa en su mosaico, momento en el que se calculará la puntuación final de cada jugador, ganando el que más puntos obtenga.

Esta descripción es un mero resumen del juego, cuyas reglas deben consultarse en el siguiente enlace:

[https://www.tiratu.com/wp-content/uploads/2018/10/Azul\\_instrucciones-pdf-espanol-castellano-juegos-mesa.pdf](https://www.tiratu.com/wp-content/uploads/2018/10/Azul_instrucciones-pdf-espanol-castellano-juegos-mesa.pdf)

### REQUISITOS

La práctica consistirá en la implementación parcial de las reglas del juego. La implementación requerirá trabajar con estructuras de datos complejas compuestas de listas jerárquicas (listas de listas). A continuación se indican los requisitos de la práctica.

#### Preparación de la partida

Se implementará la lógica para inicializar y almacenar el estado del juego según corresponde a las reglas indicadas en la sección “PREPARACIÓN DE LA PARTIDA” del manual de juego, incluyendo los siguientes elementos:

- Tablero de jugador: Uno por cada jugador. Cada tablero incluye los siguientes elementos:
  - Contador de puntos: Contabiliza el número de puntos del jugador.
  - Líneas de patrón: Permite colocar azulejos que posteriormente, si se completa la línea, se utilizarán para construir el mosaico.
  - Pared: Se van colocando azulejos uno a uno según se hayan rellenado las líneas de patrón. Conforme se van colocando azulejos, estos otorgan puntos al jugador siguiendo unas ciertas reglas.
  - Línea de suelo: Los azulejos que no se puedan colocar en líneas de patrón caerán al suelo y restarán puntos al jugador.
- Mesa: Compartida por todos los jugadores. La mesa incluye los siguientes elementos:
  - Factorías: Los jugadores, por turnos, van cogiendo azulejos de un color a su elección de una factoría, dejando los del resto de colores de dicha factoría en el centro de la mesa.
  - Centro de la mesa: Se acumulan los azulejos que sobran cada vez que un jugador coge de la factoría. Un jugador puede elegir tomar los azulejos de un cierto color del centro de la mesa, en lugar de una factoría.
  - Marcador de jugador inicial: Cada ronda, el primer jugador que coja azulejos del centro de la mesa colocará esta ficha en su línea de suelo, y será el primer jugador en comenzar la próxima ronda.

- Bolsa de fichas: De aquí se extraen los azulejos para rellenar las factorías.
- Caja de fichas: Aquí se depositarán los azulejos sobrantes del proceso de construcción del mosaico, para su uso cuando se acaben los azulejos de la bolsa.

Se debe permitir inicializar la partida con un número de jugadores entre 2 y 4 siguiendo las reglas indicadas en el manual (ver reglas 1 al 5 de la sección PREPARACIÓN DE LA PARTIDA en el manual de juego).

#### Desarrollo de la partida – Oferta de factoría

Se implementarán las reglas indicadas en la sección “A. OFERTA DE FACTORIA” del manual de juego, que permite a cada jugador seleccionar azulejos de las factorías o del centro de la mesa y colocarlas en las líneas de patrón y en la línea de suelo. En la implementación de estas reglas pueden obviarse los siguientes detalles/elementos:

- Marcador de jugador inicial: Se puede ignorar por completo y asumir que el jugador inicial lo será durante toda la partida. Al coger fichas del centro de la mesa no se recogerá este marcador, y por ende, tampoco se colocará en la línea de suelo.
- Colocación de derecha a izquierda de azulejos en líneas de patrón: Es una decisión estética en el juego, pero que no es necesario reflejar en la lógica implementada debido a la dificultad adicional que implica.

#### Desarrollo de la partida – Alicatado de la Pared

Se implementarán parcialmente las reglas indicadas en la sección “B. ALICATADO DE LA PARED” en lo relativo al movimiento de azulejos desde las líneas de patrón hasta la pared (reglas A y B), pero obviando por completo la subsección “Puntuación”.

#### Desarrollo de la partida – Preparando la siguiente Ronda

Se implementarán las reglas indicadas en la sección “C. PREPARANDO LA SIGUIENTE RONDA”.

#### Interfaz de usuario por consola

Se implementará una interfaz de usuario por consola que permita jugar al juego. Se creará un predicado “jugar” de aridad 0 (sin argumentos) que lanzará el menú de juego. Este predicado pedirá al usuario introducir el número de jugadores e inicializará la partida y la lógica de juego.

La lógica de juego consistirá en el desarrollo de las sucesivas rondas de juego siguiendo la secuencia “Oferta de factoría” -> “Alicatado de la pared” -> “Preparando la siguiente ronda”. Durante la “Oferta de factoría” se repetirán los sucesivos turnos de cada jugador para ir eligiendo azulejos de las factorías o del centro de la mesa, hasta que no queden más azulejos. Después se realizará el “Alicatado de la pared” ignorando todo lo relativo a puntuación. Por último se comprobará si la partida ha finalizado y, en caso contrario, se preparará la siguiente ronda.

En el turno de cada jugador durante la “Oferta de factoría” se le mostrará por consola el estado de su tablero, así como el de las factorías y el centro de la mesa, dándole a elegir mediante menús las acciones a realizar: de donde escoger azulejos, qué color de azulejo elegir y en qué línea de patrón colocarlo. El menú deberá imposibilitar movimientos inválidos, ya sea no dando la opción de realizarlos, o validando el movimiento y pidiendo otro distinto en caso de que no respete las reglas.

### DETALLES DE LA ENTREGA

La práctica se podrá realizar en equipos de hasta 3 personas.

Además del código fuente del programa, convenientemente estructurado y comentado, se deberá incluir un documento de una página indicando los miembros del equipo, el grado de cumplimiento de cada uno de los requisitos, indicando errores o aspectos no implementados, así como aspectos especialmente destacables del trabajo realizado.

La entrega se realizará digitalmente por Blackboard con fecha límite del **17 de marzo de 2020 a las 23:59**. Una vez recibidos los trabajos y establecido el número de equipos, se publicará una fecha con la hora de defensa para cada equipo.