

Juego Reversi

75.40 Algoritmos y Programación I

Cátedra Rosa Wachenchauzer

Práctica Grace

Cuatrimestre I, 2016

Sinisi Fernando

Padron: 99139

Dificultades

Luego de leer el enunciado del trabajo práctico y de buscar y leer las reglas del reversi llegue a las dificultades siguientes:

- Como mostrar por pantalla un tablero que a medida que avance el juego valla cambiando.
- Como lograr la lógica, cumpliendo lo que nos pide el enunciado y respetando las reglas del juego

Resolución

Para mostrar en pantalla el tablero y que a medida que el usuario valla colocando fichas valla cambiando pensé en usar una secuencia mutable: una lista.

Como cada elemento de la lista correspondería a una fila, para mostrar un tablero de $N \times N$, cada elemento de la lista también debería ser una lista con N elementos.

De esta manera al imprimir por pantalla cada elemento de la lista principal, uno abajo del otro, quedaría armado un tablero de $N \times N$ para el usuario, pero para el programa sería una lista de listas. Y al ser mutables cada vez que cambie el valor de un elemento de la lista, se cambiara el tablero.

Luego de tener el tablero armado empecé a pensar en la lógica del programa, se pedirá al usuario que elija un lugar donde colocar su ficha, el programa lo validara (si no corresponden los datos con el tablero o el carácter ingresado no es correcto se los volverá a pedir), tendrá que buscar en todas las direcciones del tablero (sumando y restando 1 posición de la lista general y también de la lista de lista) y si encuentra una posición donde hay una ficha del otro usuario seguirá avanzando hasta encontrar algo que no lo sea, si encuentra una posición con su ficha, cumple lo que pide el reversi entonces vuelve en sentido contrario por esa dirección hasta donde inicio y todas esas posiciones que recorra las guardara acumulándolas en una nueva lista. Esto se debe a que si en más de una dirección puede comer fichas no quiero que solo modifique las posiciones de la última dirección. Y si encuentra una posición con algo distinto a la ficha de otro usuario y no es su ficha, quiere decir que en esa dirección no hay jugada y prueba con la siguiente.

Después de recorrer las 8 direcciones posibles, si hubo alguna dirección que generaba una jugada valida, habrá alguna posición almacenada en la lista y colocará su ficha en todas las posiciones guardadas más donde coloco la ficha el usuario inicialmente, modificando el tablero.

Supongamos que cuando buscaba fichas en diferentes direcciones llego al borde del tablero y no puede avanzar más, el programa saltara automáticamente a la siguiente dirección. Luego de terminar con todas las direcciones y colocar la ficha, pasara el turno al otro usuario.

Siempre que pase un turno se evaluara si al usuario al que le toque le quedan jugadas posibles, si esto no ocurre automáticamente se pasara de turno al otro jugador, si ambos no llegaron a tener jugadas, termino el juego y solo queda definir quien ganó.

Para saber esto se cuenta las fichas de cada usuario en el tablero y el que tenga más, gana y si tienen la misma empataron.

Otro problema es que si se modifica la dimensión del tablero como nos pide el enunciado y se lo pone muy grande podrían ser muchos turnos y tardar horas el juego, entonces se decidió hacer un límite de turnos, que pararía el juego en cierto momento y allí se contarán las fichas.

Diagrama de flujo

En el diagrama de flujo se muestra como funcionaria el programa. Iniciaría imprimiendo el tablero inicial, luego se le pediría al jugador que comienza que ingrese la posición donde colocar su ficha y se la valida. Con validarla nos referimos que haya ingresado los datos de una fila y columna correctamente, que correspondan a una posición vacía del tablero y que tengan jugada en esa posición. De lo contrario se la vuelve a pedir. Luego se coloca la ficha en el tablero y se lo imprime para que el usuario vea como está en ese momento, para luego pasar el turno. Antes de pedir al otro usuario su jugada se evaluara si tienen jugadas posibles al que le toca y ambos, si no tienen ambos término el juego y se imprime en pantalla al ganador un mensaje. Si al que le toca ese turno no tiene pero el otro si se pasa el turno. Si hay jugada posible se evalúa si se llegó al límite de turnos y si no se llegó recién se le pide al usuario al que le corresponde ese turno que ingrese la posición. Si se hubiera llegado al límite de turnos termino el juego y se muestra en pantalla quien gano.

Diagrama de flujo

