



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 1
Sección D
Segundo Semestre 2017
Ingeniero Herman Igor Veliz Linares
Aux. Ludwin Escobar Flores
Aux. David García Illescas

Práctica No.1

Objetivos

General:

Lograr aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos del lenguaje JAVA para crear animaciones y manipular la información para que pueda darse un resultado.

Específicos:

- Que el estudiante logre reconocer las ventajas de utilizar la programación modular para el desarrollo de aplicaciones de escritorio.
- Que el estudiante logre aplicar las sentencias de selección para las validaciones adecuadas del sistema.
- Que el estudiante practique el uso de sentencias de condición, bucles, vectores y matrices en el lenguaje Java.

Descripción

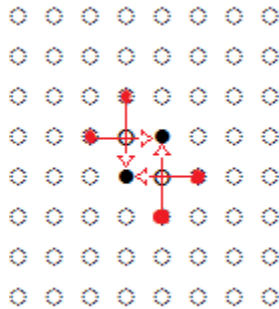
Una empresa de desarrollo de videojuegos guatemalteca desea que usted desarrolle una aplicación en consola para poder jugar un juego conocido como "Reversi". Es un juego de mesa en el que se tienen fichas de 2 colores (el anverso de un color y el reverso de otro) que se van colocando en un tablero cuadrado con 64 casillas con el objetivo de conseguir la mayor cantidad de fichas del color que se escogió.

Reglas

- Al inicio el juego tendrá cuatro fichas (dos de cada color) en las cuatro casillas del centro del tablero.



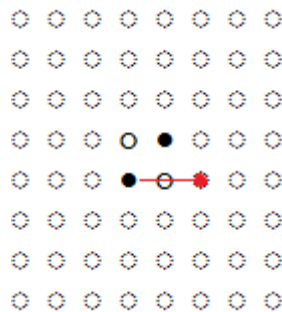
- En cada turno el jugador puede colocar una ficha en una casilla que este libre.
- La ficha se debe de colocar a la par de una ficha que tenga el color contrario y siempre que siguiendo una línea vertical, horizontal o diagonal se encuentre en algún punto otra ficha del color del jugador actual:
 - Ejemplo: Si el primero en colocar la ficha es el jugador con color negro puede colocar la ficha en las posiciones rojas ya que son espacios que están alrededor de una ficha del color contrario y en el otro extremo hay una ficha de su mismo color.



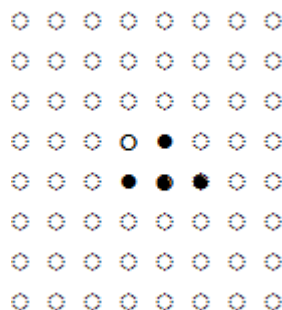
- No se puede colocar una ficha de color negro en las posiciones azules, aunque estén a la par de una ficha blanca no tienen una ficha de color negro en el otro extremo.



- Si no es posible colocar una ficha porque no hay espacios que cumplan con la primera condición el jugador debe de saltar su turno.
- Al momento que se coloca una ficha, todas las fichas del color contrario que se encuentren encerradas entre dos fichas del color del color actual ya sea en forma vertical, horizontal o diagonal tomando como referencia la que se colocó cambian al color de la ficha que se colocó.
 - Ejemplo: si se tiene el tablero inicial y se coloca una ficha en la posición roja, de forma horizontal la ficha blanca quedaría encerrada entre dos fichas negras, entonces esta pasaría a ser de color negro también.



El tablero quedaría de esta forma:



- El juego finaliza cuando no hay mas espacios para colocar fichas o ninguno de los jugadores puede colocar una de forma válida. En ese momento gana el que tenga mas fichas del color que escogió.

Requisitos del juego

Juego nuevo

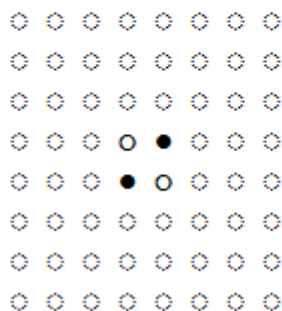
Para iniciar un juego nuevo se deberá iniciar la aplicación nuevamente. Al iniciar la aplicación deberá de realizar lo siguiente:

- Pedir nombre de los 2 jugadores, los usuarios ingresarán su nombre. Luego presionar Enter para continuar. Se asignará el color negro al primer nombre ingresado y blanco al segundo.
- Al tener los nombres ingresados, el sistema deberá borrar la pantalla y desplegar la pantalla de juego en donde se mostrará el nombre de los jugadores, número de piezas que tiene actualmente cada uno en el tablero, turno actual (jugador 1 o 2), número de turnos que han pasado.

David(negras): 2 fichas

Ludwin(blancas): 2 fichas

Turno: David



Movimientos

En cada turno se debe solicitar que es lo que el jugador desea hacer. Para eso se debe de ingresar una letra con el fin de escoger una de las 3 opciones: colocar una ficha (c), saltar el turno (s), reiniciar el juego (r), mostrar matriz (m) o finalizar juego (f).

1. **Colocar ficha:** se debe solicitar el número de fila y de columna donde se desea colocar la ficha. El juego debe comprobar las reglas (descritas al inicio) para ver si es válida la posición que el jugador ingresa. Si lo es debe de mostrar nuevamente el tablero con la nueva ficha y los cambios de color en las fichas del jugador contrario. Si no es válido debe de mostrar un mensaje indicando el error. La información del tablero se debe guardar en una matriz de 8x8, de la cual se sacará la información al momento de mostrar las fichas en pantalla.

b = fichas blancas
 n = fichas negras
 o = espacios vacios

	0	1	2	3	4	5	6	7	
	0	o	o	o	o	o	o	o	o
	1	o	o	o	o	o	o	o	o
	2	o	o	o	o	o	o	o	o
	3	o	o	o	b	n	o	o	o
	4	o	o	o	n	b	o	o	o
	5	o	o	o	o	o	o	o	o
	6	o	o	o	o	o	o	o	o
	7	o	o	o	o	o	o	o	o

Cuando se coloca una ficha negra en la posición (3,2) la actualización de la matriz y el tablero que se muestra en pantalla debería ser así:

Turno: Ludwin

o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	●	●	●	o	o	o	o
o	o	o	●	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	o	o	o	o	o	o	o	o
1	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o
3	o	o	n	n	n	o	o	o
4	o	o	o	n	b	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o
7	o	o	o	o	o	o	o	o

- 2. Saltar turno:** Si en algún momento el jugador no puede colocar ninguna ficha debido a que las reglas no se lo permiten deberá escoger esta opción para ceder el turno al oponente.
- 3. Reiniciar juego:** Esta opción permite iniciar el juego nuevamente ingresando los nombres de nuevo. No hace conteo de fichas para indicar quien es el ganador en el juego que finaliza.

4. **Mostrar matriz:** muestra en la pantalla los caracteres que tiene la matriz que maneja la lógica (la matriz que contiene las letras).
5. **Finalizar juego:** Termina el juego mostrando un resumen del total de fichas de cada jugador, cantidad de turnos y nombre del ganador.

Final

El juego finaliza de forma automática si el tablero esta lleno y no se pueden colocar mas fichas. Si el tablero tiene espacio para colocar fichas pero ninguno de los jugadores tiene la posibilidad de colocar el juego finaliza pero esto no es necesario que sea de forma automática.

Restricciones

- Se podrá utilizar cualquier IDE.
- El lenguaje a utilizar debe ser JAVA.
- Se podrá utilizar cualquier sistema operativo.
- Todos los archivos deberán llamarse de la siguiente forma: nombreArchivo_carnet.java
Ejemplo: modoJuego_201312345.java
- No se permite utilizar código copiado o descargado de internet.
- Las copias parciales o totales de la práctica serán anuladas y se enviará el respectivo reporte al ingeniero y a la Escuela de Ciencias y Sistemas para que se proceda a la sanción según el reglamento.

Entregables

- Ejecutable de la aplicación con extensión .jar (Este será el utilizado en la calificación)
- Código Fuente

Nota: Todos los entregables que no cumplan con el formato tendrán penalización.

Fecha de Entrega

La entrega de la práctica número 1 será el día **viernes 25 de agosto del 2017 antes de las 08:00 PM** mediante una carpeta comprimida vía dropbox con el nombre **Practica1_#carnet** con extensión .zip o .rar, a esa hora será publicado un archivo donde podrán elegir sus horarios para la calificación.