

TRABAJO PRÁCTICO PYTHON

Cátedra Programación II

10 de Octubre de 2022

1. Presentación del ejercicio

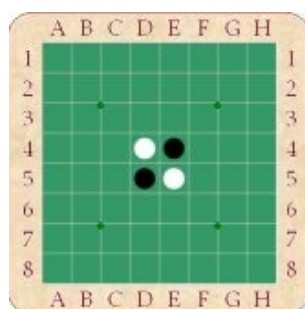
Queremos realizar un programa que permita jugar al juego Othello.

2. Características del juego

Othello es un juego de mesa que se desarrolla sobre un tablero de 8×8 con 64 fichas bicolores (un color para cada jugador). El juego finaliza cuando ya no pueden agregarse fichas y gana el jugador cuyo color tiene más fichas en el tablero. Puede haber empate.

3. Desarrollo del juego

El juego comienza con esta configuración inicial:



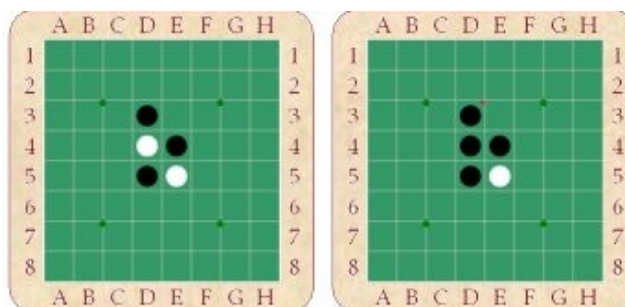
A partir de la misma se sortea el inicio. Supongamos que comienza el jugador con fichas negras.

La única restricción que existe al momento de poner una ficha es que sólo se pueden poner fichas en casillas que estén en contacto con una ficha del otro color y además, que con ese movimiento se encierre una o más fichas del adversario entre la ficha que se acaba de poner en el tablero y otra ficha de su color. Al realizarse el movimiento hace que las fichas del adversario que han quedado encerradas se vuelvan del color de las fichas del jugador que acaba de utilizar su turno.

En caso de que no exista una posición que cumpla con esas características el jugador debe pasar el turno.

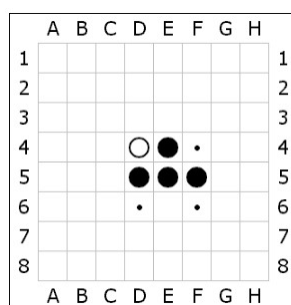
Ahora bien, para comenzar el juego el jugador con fichas negras puede poner una ficha en *C4*, *D3*, *E6* o *F5*.

Supongamos que ubica la ficha en *D3*. Entonces, como consecuencia de la jugada se tendría:

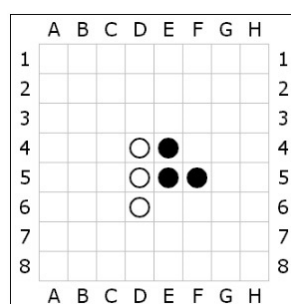


Veamos algunos ejemplos para terminar de entender la dinámica del juego.

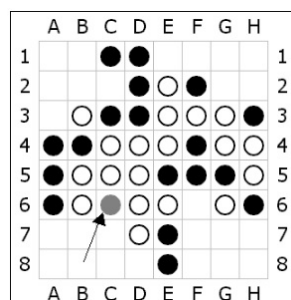
En la siguiente configuración de fichas, el jugador con fichas blancas puede poner una ficha en *F4*, *F6* o *D6*.



Si juega en *D6* el tablero queda:



Ahora, analicemos un tablero más complejo.



Si el jugador con fichas negras pone una ficha en $C6$ genera cambios en forma vertical, horizontal y diagonal. No se voltean ni $D6$ ni $E6$ debido a la casilla vacía en $F6$. Es una buena jugada porque además amenaza la diagonal ya que poniendo una ficha en $G2$ daría vuelta a las fichas $F3$, $E4$ y $E5$.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1			●	●					1
2				●	○	●			2
3		○	●	●	○	○	○	●	3
4	●	●	●	○	○	●	○	○	4
5	●	●	●	○	●	●	●	○	5
6	●	●	●	○	○		○	●	6
7				●	●				7
8					●				8
	A	B	C	D	E	F	G	H	

4. Datos de entrada y salida

El programa tomará como dato de entrada un archivo con la siguiente información:

- nombres de los jugadores;
- color asignado a cada jugador;
- color que comenzó;
- jugadas realizadas.

4.1. Ejemplo de los archivos

Supongamos que tenemos el siguiente archivo de entrada:

```
Alejandro,B
Federico,N
B
D6
C4
G5
```

Se puede ver que las dos primeras líneas indican el nombre de cada jugador y el color que tienen: B ó N . La siguiente línea indica qué color comienza.

Luego de esto, en cada línea hay un movimiento que corresponde al color.

Observación 1: En caso de que un jugador tenga que pasar la línea estará vacía.

Observación 2: El formato del archivo **NO** puede ser modificado.

5. Funcionamiento del programa a entregar

El programa deberá:

1. Tomar un archivo de entrada y procesarlo;
2. imprimir el tablero resultante luego de las jugadas indicadas en el archivo indicando si hay un ganador;
3. en caso que alguna de las jugadas encontradas en el archivo sea incorrecta debe indicarlo marcando qué jugador realizó esa jugada, mostrar el tablero hasta esa jugada (sin incluirla) y finalizar.

6. Características del Código a Entregar

El programa debe cumplir con las siguientes condiciones:

- El código debe estar documentado apropiadamente. Para esto, se pueden usar comentarios.
- Cada función debe contar con su signature.
- Los nombres de funciones y variables deben ser significativos (estar relacionados con su uso).
- Se debe usar *Pytest* para verificar que las funciones que retornen valores tengan el comportamiento esperado.
- No se pueden usar variables globales, definidas fuera de funciones.