

Pensamiento Computacional para ingeniería

Proyecto Integrador

Se te pide programar un juego de damas simplificado, en un tablero de **6** renglones y **6** columnas.

El programa empieza generando una matriz para el tablero de 6 X 6 que inicialmente tiene puros caracteres '_'.

Se deben colocar las 2 fichas del jugador **X** en el renglón 0 columnas 2 y 3.

Se deben colocar las 2 fichas del jugador **E** en el renglón 5 columnas 2 y 3.

Se deben colocar caracteres '*' en las esquinas del tablero.

Y se debe generar de manera aleatoria 2 fichas de tipo obstáculo '*' que van en alguno de los renglones 1 al 4 y en alguna de las columnas del 1 al 4.

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	X	X	_	*
1	_	_	_	_	_	_
2	_	_	*	_	_	_
3	_	_	_	*	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	E	E	_	*

El programa empieza mostrando en la pantalla el tablero del juego.

Enseguida el programa muestra a cual jugador le toca el turno.

Después debe preguntar el número de renglón y el número de columna en el que se encuentra la ficha que se quiere mover. **Se debe validar que se tecleen solo números válidos.**

Y en qué dirección se quiere mover la ficha.

Se puede avanzar hacia la izquierda (letra **a**) hacia abajo (letra **s**) hacia arriba (letra **w**) y hacia la derecha (letra **d**).

Enseguida el programa debe mostrar el tablero en el que se debe ver la ficha del jugador en la posición después de atender el movimiento.

Es necesario verificar:

- Que la posición elegida pertenezca al jugador al que le toca el turno
- Que la ficha no se salga del tablero
- Que la ficha no pase sobre un obstáculo

En estos casos el jugador permanece en la misma posición.

También es válido **saltar la ficha del oponente**, para que esto sea posible el jugador debe estar en la casilla de al lado del oponente y la siguiente casilla debe estar libre.

Después el programa debe preguntar si se quiere continuar jugando. **Esta opción se debe validar**, si el usuario teclea una letra diferente de s o n se debe volver a preguntar si se quiere continuar jugando.

El programa debe continuar mientras el usuario quiera seguir, o bien, mientras no haya ganado.

Un jugador gana si una de sus fichas llega a cualquier casilla del extremo contrario del tablero y el programa debe terminar automáticamente con un mensaje que lo indique.

Notas sobre el desarrollo del programa:

1. Es necesario que tu programa esté estructurado usando funciones (las que tú consideres necesarias).
2. Es necesario que el programa utilice las convenciones de estilo de Python.
Principalmente:
 - a. Tener un comentario al inicio del programa que incluya los datos del autor, fecha de elaboración y breve descripción del propósito del programa.
 - b. Tener un comentario en cada una de las funciones que describa el qué hace dicha función.
 - c. Utilizar solamente letras minúsculas, dígitos y el carácter underscore (" _ ") para los nombres de las variables y de las funciones.
 - d. Escribir un estatuto en cada renglón
3. Puedes utilizar los caracteres que tu decidas para tu juego en lugar de los que se describen, pero debe haber caracteres para las fichas de cada jugador y para los obstáculos.

Para generar los valores aleatorios:

Coloca las siguientes líneas al inicio del programa

```
import random
from random import randrange
```

Usa la función **randrange** para generar un valor aleatorio.

La función **randrange** recibe como parámetros 2 números enteros **a** y **b** y regresa un valor aleatorio que se encuentra en el rango desde **a** hasta **b-1**.

Enseguida se muestra un ejemplo de la ejecución del proyecto:

```
0 1 2 3 4 5
0 * _ X X _ *
1 _ _ _ _ _
2 _ _ * * _ _
3 _ _ _ _ _
4 _ _ _ _ _
5 * _ E E _ *
```

Turno del jugador X
renglon? 2
columna? 3
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

S

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	X	X	_	*
1	_	_	_	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	_	_	_	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	E	E	_	*

Pierde turno

Continuar jugando?s
Turno del jugador E
renglon? 5
columna? 2
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

W

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	X	X	_	*
1	_	_	_	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	_	_	_	_	_
4	_	_	E	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Continuar jugando?s
Turno del jugador X
renglon? 0
columna? 2
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

S

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	_	X	_	*
1	_	_	X	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	_	_	_	_	_
4	_	_	E	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Continuar jugando?s
Turno del jugador E

renglon? 4
columna? 2
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

w

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	_	X	_	*
1	_	_	X	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	_	E	_	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Continuar jugando?s
Turno del jugador X
renglon? 1
columna? 2
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

a

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	_	X	_	*
1	_	X	_	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	_	E	_	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Continuar jugando?s
Turno del jugador E
renglon? 3
columna? 2
Dirección a mover?
a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

a

	0	1	2	3	4	5
0	*	_	_	X	_	*
1	_	X	_	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	E	_	_	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Continuar jugando?s
Turno del jugador X
renglon? 1
columna? 1
Dirección a mover?

a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

S

```
  0 1 2 3 4 5
0 * _ _ X _ *
1 _ _ _ _ _
2 _ X * * _ _
3 _ E _ _ _ _
4 _ _ _ _ _
5 * _ _ E _ *
```

Continuar jugando?s

Turno del jugador E

renglon? 3

columna? 1

Dirección a mover?

a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

W

```
  0 1 2 3 4 5
0 * _ _ X _ *
1 _ E _ _ _ _
2 _ X * * _ _
3 _ _ _ _ _
4 _ _ _ _ _
5 * _ _ E _ *
```

Continuar jugando?s

Turno del jugador X

renglon? 2

columna? 1

Dirección a mover?

a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

S

```
  0 1 2 3 4 5
0 * _ _ X _ *
1 _ E _ _ _ _
2 _ _ * * _ _
3 _ X _ _ _ _
4 _ _ _ _ _
5 * _ _ E _ *
```

Continuar jugando?s

Turno del jugador E

renglon? 1

columna? 1

Dirección a mover?

a - izquierda; s - abajo; w - arriba; d - derecha

W

```
  0 1 2 3 4 5
```

0	*	E	_	X	_	*
1	_	_	_	_	_	_
2	_	_	*	*	_	_
3	_	X	_	_	_	_
4	_	_	_	_	_	_
5	*	_	_	E	_	*

Ganaste!!!!