

# Paradigmas de Programación

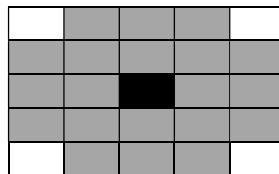
## Práctica I - Curso 2015/16

### Enunciado de la Práctica

El objetivo de la práctica es el desarrollo de una aplicación en lenguaje Python que implemente el juego que se describe a continuación en un entorno de texto (no gráfico).

### Descripción del Juego

El juego se desarrolla en un tablero cuadrado de 10x10 casillas las cuales pueden encontrarse en dos posibles estados, activada (X) o desactivada (.). El objetivo del jugador es conseguir que todas las casillas pasen al estado desactivado usando la menor cantidad de "toques" sobre el tablero. Para realizar un toque el jugador indica una casilla central, y eso provoca el cambio de estado (a activada si estaba desactivada o a desactivada si estaba activada) de esa casilla y las casillas vecinas indicadas en el siguiente diagrama (se muestra en negro la casilla central y en gris las casillas vecinas afectadas):



Por ejemplo, es posible resolver el siguiente tablero mediante la combinación de toques siguiente: C2, D3, G7 y J0:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	.	X	X	X	.	.	.	.	.	.
B	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.
C	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.
D	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.
E	.	.	.	.	X	X	X	X	X	.
F	.	.	X	X	X	X	X	X	X	X
G	.	.	.	.	.	X	X	X	X	X
H	X	X	.	.	.	X	X	X	X	X
I	X	X	X	.	.	.	X	X	X	.
J	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.

### Descripción detallada

La aplicación pedirá inicialmente al usuario que introduzca el nivel de dificultad deseado, indicado por un valor entero mayor o igual que 1 (no existe límite superior). A continuación generará un tablero al azar realizando tantos toques como indique el nivel de dificultad sobre un tablero que inicialmente tenga todas sus casillas desactivadas. Se entrará entonces en un modo donde se mostrará el estado del tablero y se pedirá al usuario que introduzca las coordenadas (letra de la fila y número de la columna) de la casilla donde desea realizar un toque. Si en vez de unas coordenadas el usuario introduce el

texto "deshacer" se interpreta que el usuario desea deshacer la jugada anterior. Si introduce el texto "salir" se interpreta que el usuario desea terminar el juego. Si no introduce unas coordenadas válidas ni alguna de las cadenas anteriores se mostrará un mensaje de advertencia y se volverán a solicitar.

Cuando el usuario consiga resolver el problema, el programa mostrará su puntuación (el número de toques que han sido necesarios – **Nota:** El deshacer una jugada no decrementa el número de toques realizados) y si ha conseguido record en el nivel actual (un número de toques menor que el de todas las veces que ha jugado a ese nivel en ese ordenador) se informa al usuario y se actualiza el fichero de records.

## Presentación y Evaluación de la práctica

---

La práctica se realizará **por parejas** (para otras alternativas consulte con su profesor) y su evaluación se divide en dos etapas:

1. Presentación electrónica del/los ficheros que componen la práctica (ficheros \*.py). Para ello se habilitará en el Aula Virtual de la E.T.S. Informática ([www.inf.uva.es](http://www.inf.uva.es) -> menú Aula Virtual) una tarea de subida de ficheros cuya fecha límite será el **domingo 17 de abril a las 23:59**. Al principio de todos los ficheros de código debe aparecer un comentario con el nombre de quienes la han desarrollado.
2. Evaluación **presencial**, en laboratorio, ante el profesor. Se realizará en el lugar, día y hora correspondiente al horario de prácticas del subgrupo al que pertenezca durante la semana del 18-22 de abril.

En el caso de realización por parejas (la situación habitual), tan sólo es necesario que uno cualquiera de ellos realice la presentación electrónica. En la evaluación, sin embargo, si es necesaria la presencia de **ambos** y la evaluación puede ser distinta para cada uno de ellos.

En la evaluación de la práctica se tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- Autoría y participación en la misma.
- La correcta resolución del problema así como la modularidad, documentación y robustez de la solución presentada. El uso de orientación al objeto y otras técnicas contempladas en la asignatura tiene una influencia positiva en la evaluación.