 Proyecto CUPi2	ISIS-1205 Algorítmica y Programación I Descripción
Ejercicio:	n6_cupiPokemonGo
Autor:	Equipo CUPi2 2016
Semestre:	2016-2

Enunciado

Se quiere construir una aplicación que simule el famoso juego “PokémonGo”. El objetivo de este juego es capturar 3 pokémones antes de que se le agoten los movimientos que tiene asignado.

El tablero de juego consiste en un mapa que tiene varios obstáculos y el jugador deberá esquivarlos para llegar a donde se encuentra el pokémon.

En la Figura 1 se muestran dos tableros de juego con tamaño y distribución de obstáculos diferentes.

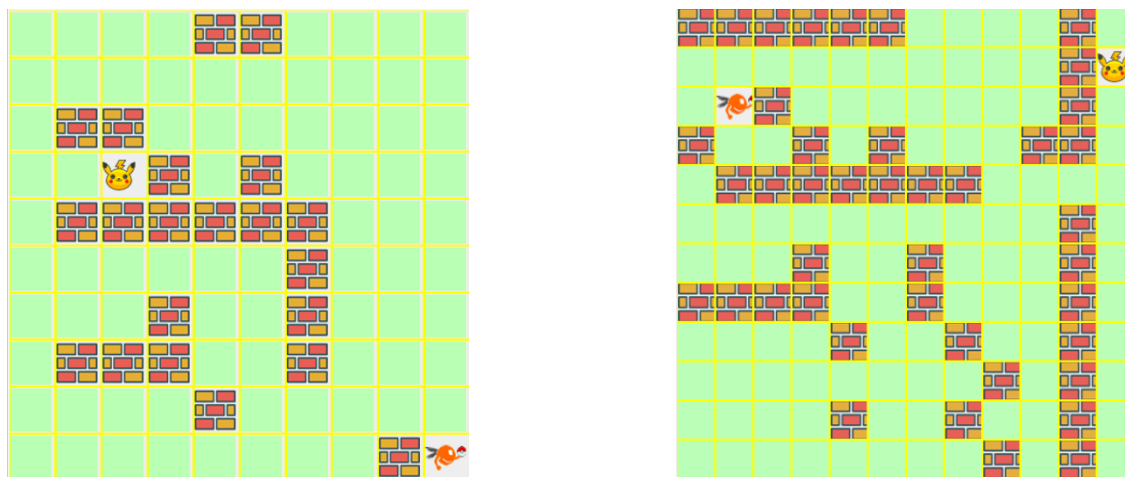


Figura 1. Tableros de juego con dos tamaños y mapas diferentes. Izquierda: Mapa de 10x10. Derecha: Mapa de 12x12.

Este juego maneja tres tipos de pokémon: Pikachu, Charmander y Squirtle. Al empezar el juego, el primer pokémon aparecerá aleatoriamente en algún lugar del mapa. El pokémon únicamente aparecerá en una casilla libre, es decir, no puede aparecer sobre un obstáculo, una pokébola, o el jugador. Cada vez un pokémon es capturado, se incrementa el número de movimientos y el siguiente pokémon aparece aleatoriamente en el mapa.

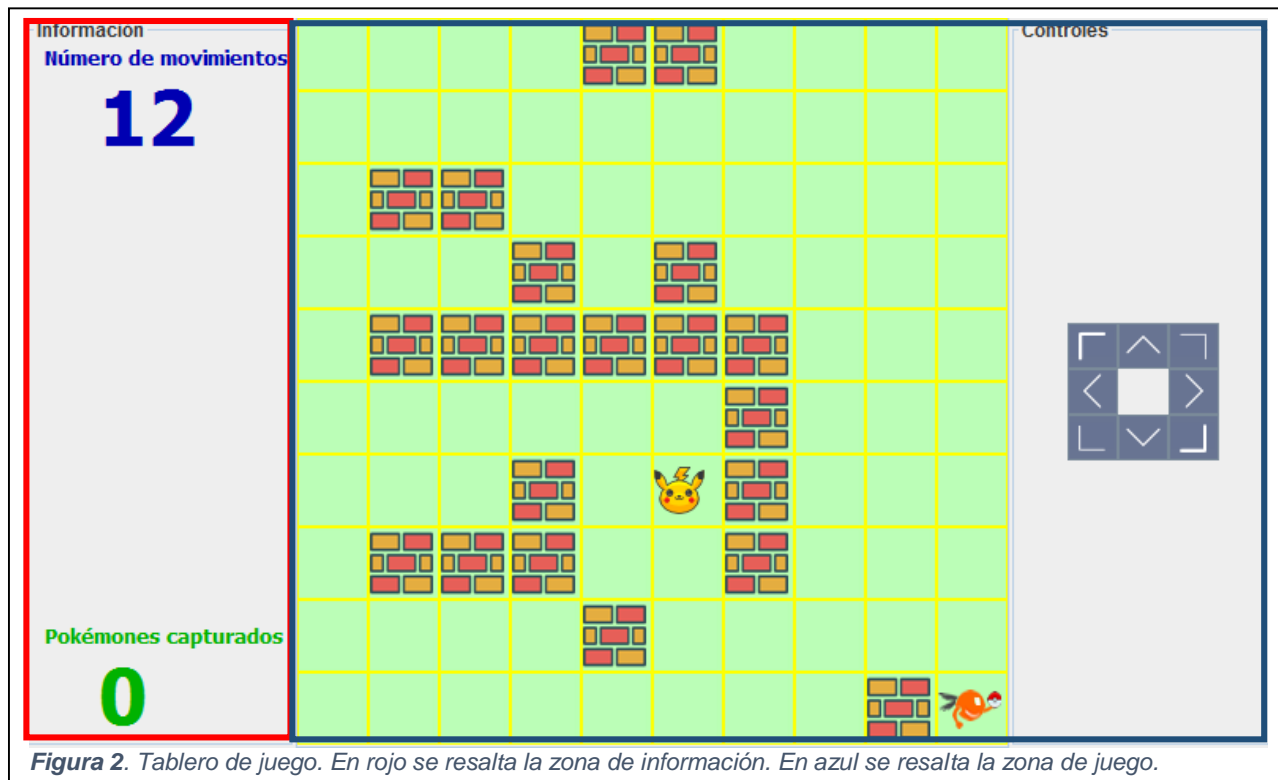
Adicionalmente, se desea poder conocer cuál fue la casilla (fila, columna) que el jugador ha visitado más veces. Es importante tener en cuenta que la primera casilla visitada es la casilla en la que el jugador está ubicado cuando empieza el juego.

El número de movimientos que se incrementan depende del pokémon que fue capturado de la siguiente manera:




- Pikachu: 10 movimientos.
- Charmander: 5 movimientos.
- Squirtle: 7 movimientos.





El número de movimientos se reduce cada vez que el jugador realiza un movimiento hacia una casilla vacía o un obstáculo. Si se trata salir del tablero, no se reduce el número de movimientos. La única función de una casilla con pokébola es indicar que en esa casilla se capturó un pokémon. Su funcionamiento es igual al de una casilla vacía.

El tablero de juego está conformado por 2 zonas, como se muestra en la Figura 2: La zona de información y la zona de juego. En la zona de información se muestra el número de movimientos restantes del jugador y la cantidad de pokémon que se han capturado hasta el momento. La zona de juego contiene el mapa y los controles.



El mapa consiste en un conjunto de casillas. Cada casilla puede tomar alguno de los siguientes valores:

Casilla de muestra	Significado
	Casilla vacía.
	Casilla en donde se encuentra el Cupi-Pokémon (Jugador).
	Casilla obstáculo que contiene un obstáculo.

	Casilla donde hay un pokemón de tipo Pikachú.
	Casilla donde hay un pokemón de tipo Charmander.
	Casilla donde hay un pokemón de tipo Squirtle.
	Casilla donde hay una pokebola. Representa un pokemón que ya fue atrapado.

En la Figura 3 se muestra la casilla y algunas de sus representaciones (Pokémon, obstáculos, etc).

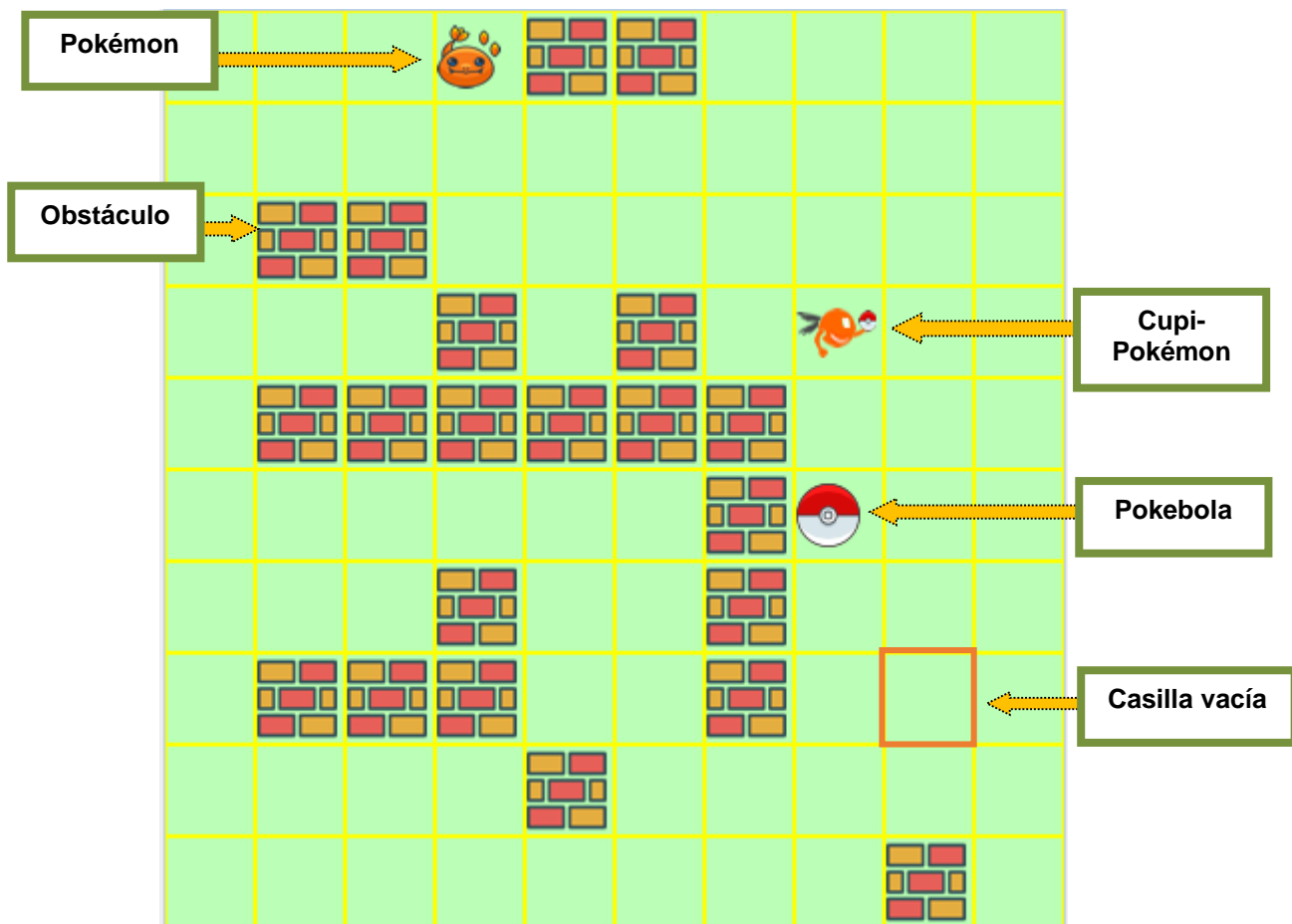


Figura 3 Aplicación con el mapa cargado en su estado inicial.

Los controles del juego (ver Figura 4) permiten que el jugador se mueva, en las direcciones: NORTE, SUR, ESTE, OESTE, NORESTE, NOROESTE, SURESTE y SUROESTE.



Figura 4. Controles que permiten mover de posición al Cupi-Pokémon,

La aplicación inicia con una *configuración por defecto*, como se muestra en la Figura 5: los controles están deshabilitados, el área del mapa está vacío, el número de movimientos y pokémon capturados es cero. Para jugar, el jugador debe cargar un archivo que describe el mapa (ver sección “persistencia”). Una vez cargado este archivo los controles se activan, el número de movimientos se establece de acuerdo a la configuración dada en el archivo y el jugador aparece en la posición también descrita en el archivo, listo para empezar a moverse.

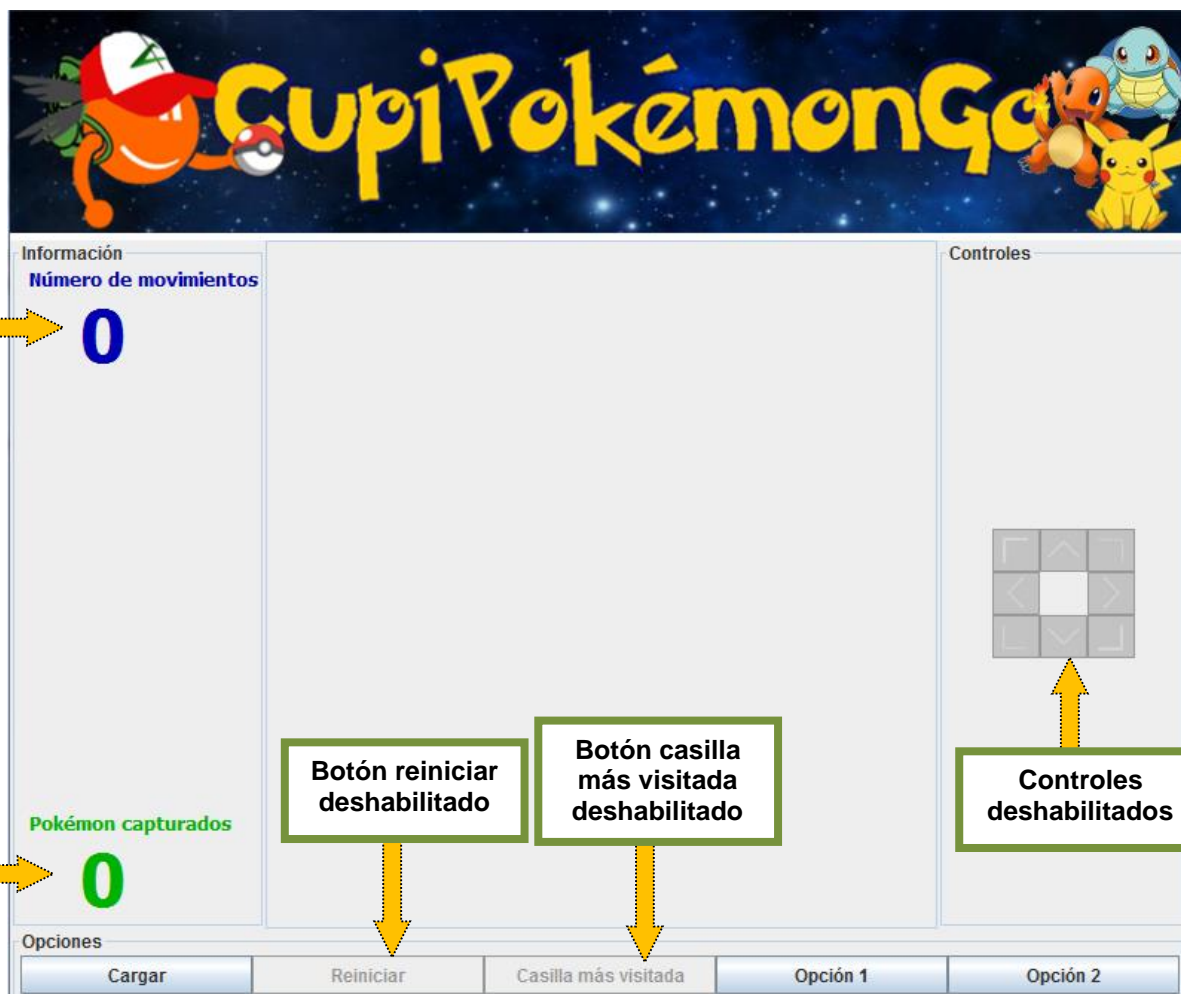


Figura 5. Interfaz en ejecución, configuración por defecto de la aplicación.

El juego se puede reiniciar, esto es, volver a la configuración que se estableció al cargar el archivo.

La aplicación debe permitir:

1. Reiniciar el juego.
2. Cargar una configuración del mapa.
3. Mover al jugador.
4. Dar casilla más visitada.
5. Generar aleatoriamente la posición del pokémon.

Persistencia

A continuación se describe el formato del archivo con el que la aplicación CupiPokemonGo carga la información del mapa.

El formato del archivo es:

```
mapa.tamanho = <tamaño>
mapa.movimientos = <número de movimientos>
mapa.filax = <Tipo de casilla n>
...
mapa.filay = <Tipo de casilla n>
```

Donde:

- La primera línea indica el tamaño que tendrá la matriz del mapa. En la segunda línea se define el número de movimientos iniciales que se le asigna al jugador. En las siguientes líneas se describen cada una de las casillas de la matriz de la siguiente manera:
 - Tipo de casilla: Puede ser 0 (vacía), 1 (Obstáculo) y 6 (Punto inicial del jugador).

Un ejemplo de este archivo es:

```
mapa.tamanho = 10
mapa.movimientos = 12
mapa.fila0 = 0000110000
mapa.fila1 = 0000000000
mapa.fila2 = 0110000000
mapa.fila3 = 0001010000
mapa.fila4 = 0111111000
mapa.fila5 = 0000001000
mapa.fila6 = 0001001000
mapa.fila7 = 0111001000
mapa.fila8 = 0000100000
mapa.fila9 = 0000000016
```

Universidad de los Andes | Vigilada MinEducación.
Reconocimiento como Universidad, Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964 Personería Jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 MinJusticia.

Interfaz



Figura 7 Interfaz en ejecución, configuración por defecto de la aplicación



Figura 8. Inicio del juego una vez cargado el archivo de propiedades.



Figura 9. Mensaje mostrado cuando el jugador captura a un pokémon

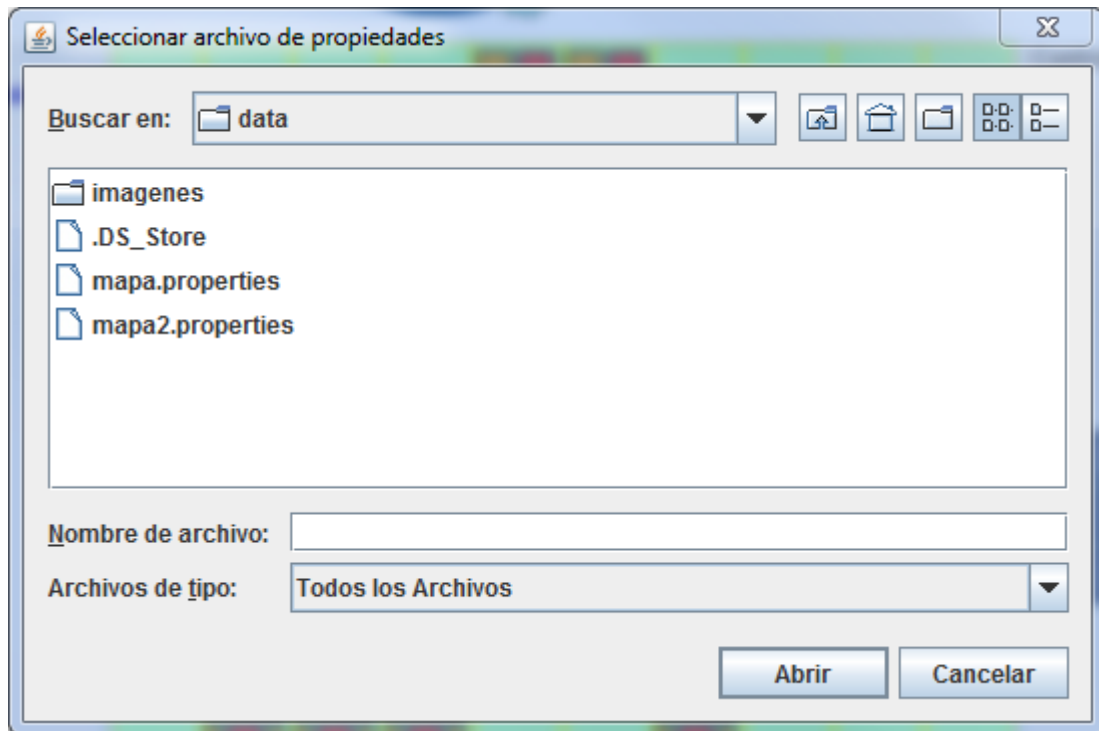


Figura 10. Diálogo para la selección del archivo de propiedades que permite cargar un mapa.

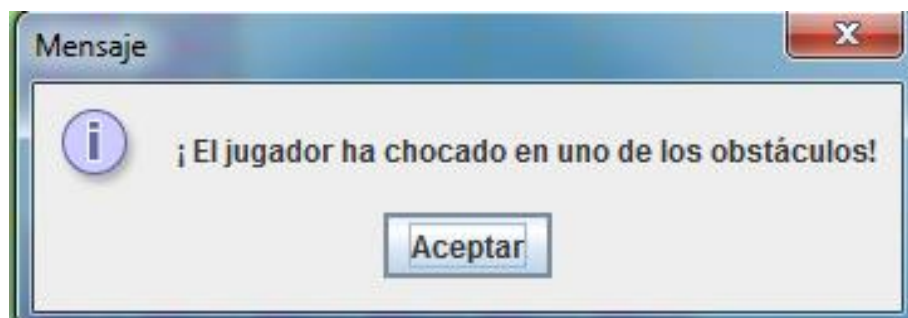


Figura 11. Mensaje mostrado cuando el jugador choca con un obstáculo.

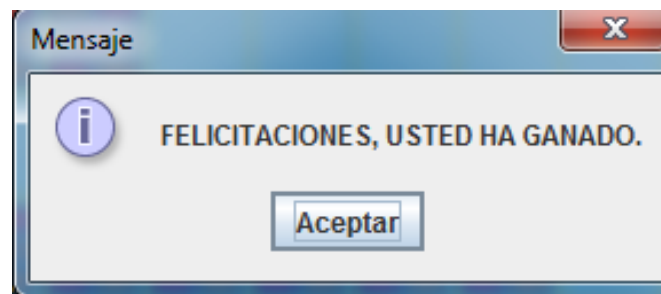


Figura 12. Mensaje mostrado cuando el jugador captura los 3 pokémon.

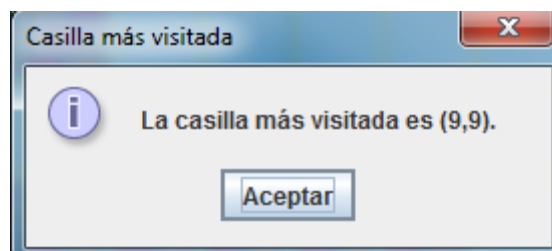


Figura 13. Mensaje mostrando la casilla más visitada.

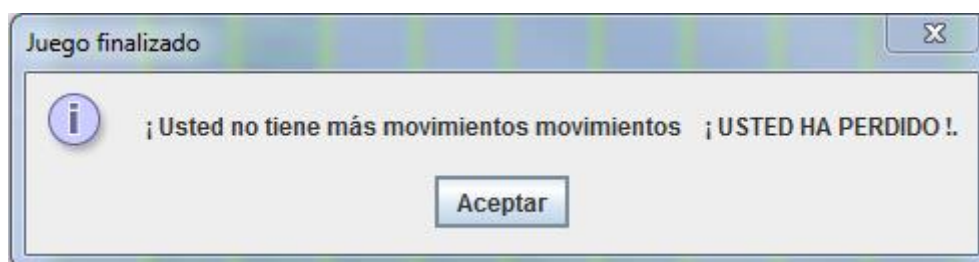


Figura 14. Mensaje cuando el jugador no ha capturado los 3 Pokémon y no tiene más movimientos.