

Practica 1. Mouse Run.



Nicolás Moral de Aguilar
José Luis Guerrero Zafra

Nombre del Ratón: Mickey Mouse

Id Ratón: M16B09

Curso: 2º

Grupo de Prácticas: 2

Profesor: José Manuel Fuertes García

Ejercicio 1

Para el ejercicio de programación, valoramos bastantes diseños distintos, pero al final tras leer los requisitos de la práctica y en conocimiento de la importancia de la exploración con respecto a encontrar quesos, hemos preferido que el ratón se centre en la exploración.

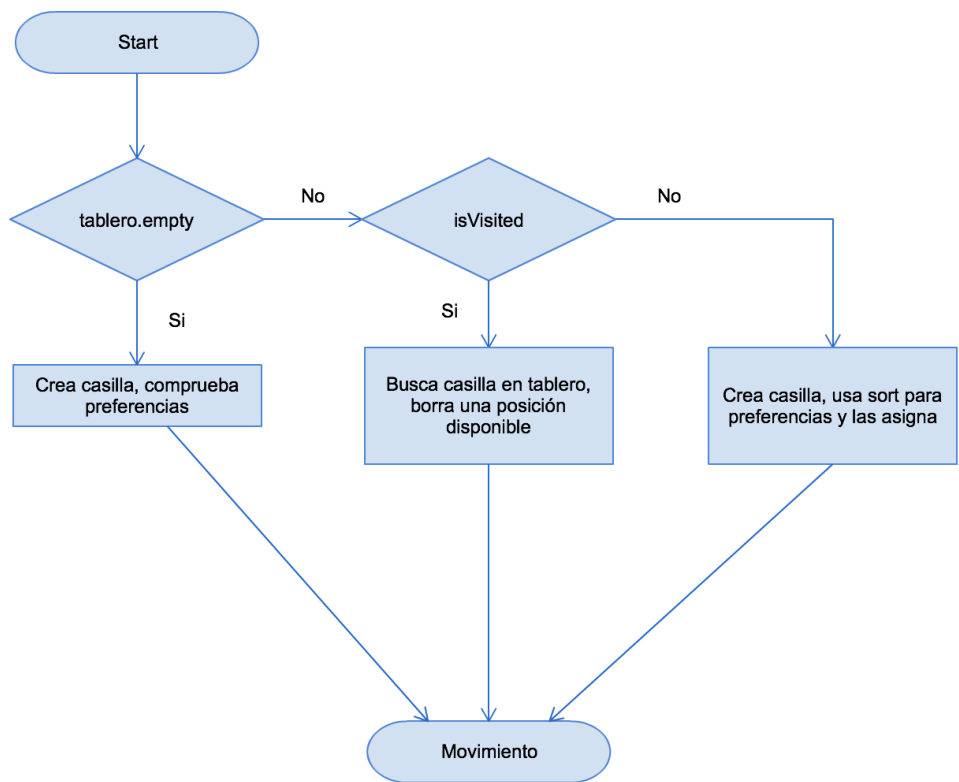
Utilizamos un array de `possiblemoves` que guarda los movimientos posibles al escanear una casilla cuando la visitamos por primera vez. También se utiliza un `possiblemoves2` que contiene el array de movimientos de esa casilla una vez que ha sido reordenado. Creamos una estructura en forma de clase estática, que es lo más parecido a un “struct” en C ya que no teníamos disponible la creación de nuevas clases en archivos externos, y otro `ArrayList` de esa nueva clase llamada “casillamod” que se llama tablero que será nuestro “mapa”. Ya que almacenará la posición de cada casilla visitada junto con los movimientos disponibles en ella.

Como caso especial tenemos el primer registro del array tablero que corresponde al primer movimiento de la partida, o a cualquiera después de un reinicio del queso o bomba, ya que consideramos que estos no tienen movimiento anterior.

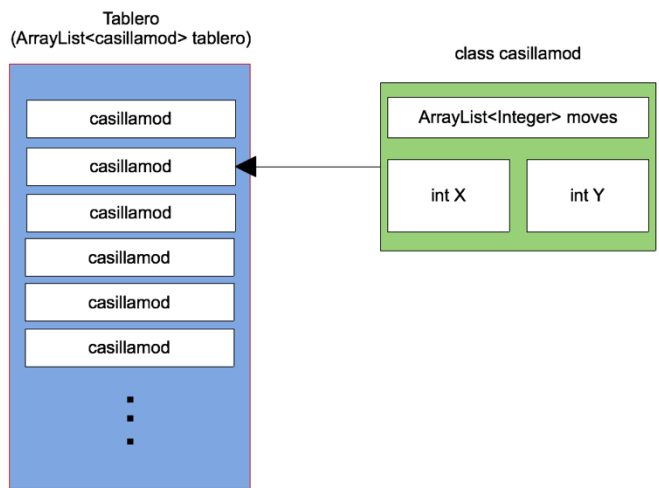
Después, si la casilla ha sido visitada anteriormente, lo cual sabemos porque comprobamos si existen sus coordenadas en el array tablero, accedemos al array de posibles movimientos de esa casilla, y eliminamos un movimiento disponible que será el que se producirá a continuación. Si no ha sido visitada anteriormente añadimos un nuevo objeto `casillamod` al array tablero y calculamos sus movimientos disponibles, poniendo como menos preferente el movimiento contrario al último realizado.

Con esto conseguimos que el ratón explore todas las casillas del tablero, accediendo como máximo 4 veces a las que tengan todos los movimientos disponibles. Nuestro ratón no será un buscador de quesos empedernido, pero intentará explorar el máximo mapa posible independientemente del tamaño del mismo.

Voy a intentar explicar algo mejor el proceso mediante un diagrama simple para representar más o menos nuestro planteamiento.



Y como otra figura, adjunto la estructura que tendría el guardado de casillas.



Ejercicio 2

EJECUCION	TIEMPO	QUESOS	PASOS	ANCHO	ALTO	CASILLAS EXPLORADAS	RATIO
1	120	0	478	20	20	248	0,62
2	120	0	479	20	20	274	0,685
3	120	1	478	20	20	284	0,71
4	120	0	479	20	20	279	0,6975
5	120	1	480	20	20	280	0,7

Esta es la tabla que obtenemos tras analizar las 5 ejecuciones del ratón que se piden en la práctica, podemos ver que no es demasiado exitoso cogiendo quesos, e incluso que podría mejorarse las casillas exploradas, pero los ratios que tenemos rondan un 70% de las casillas del mapa exploradas. Este rango depende también del tiempo que tenemos. Así lo que podemos decir de nuestro ratón es que es capaz de explorar alrededor del 70% del mapa en 2 minutos.