



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

Práctica 1. Algoritmo A Estrella

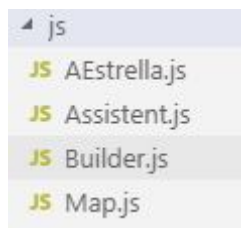
Adrian Estiben Sanchez Hurtado



Detalles de Implementación

Se ha usado el lenguaje de programación ECMAScript v6 (JavaScript) con el framework jQuery.

El código ECMAScript desarrollado se encuentra en la carpeta 'js'



Las clases contenidas se describen a continuación:

- AEstrella: Implementación del algoritmo AEstrella; principal metodo: next().
- Assistant: Realiza la gestión inicial del tamaño del mapa a usar.
- Builder: Contiene el menu para la construcción del mapa y así mismo llama a la ejecución del algoritmo A*.
- Map: Implementa los principales métodos de dibujo en canvas (Elemento HTML para el dibujado del mapa).

El desarrollo se ha basado en la implementación inicial de LaNsHoR (<https://www.lanshor.com>) el cual contiene la implementación básica y el dibujado.

Las funcionalidades añadidas de los apartados opcionales son:

- WayPoints: Se pueden insertar distintos puntos de paso, el orden de ejecución del algoritmo a través de estos coincide con el de su inserción en el mapa. Es decir, el punto de paso inicial es el punto de inicio del algoritmo.
- Alturas: Se pueden agregar celdas prohibidas o con un porcentaje de accesibilidad en el que entre más oscuro, menos inaccesible es.
- Atravesar celdas peligrosas: Como continuación al anterior, puede pasar a través de las celdas teniendo en cuenta el porcentaje de accesibilidad.
- Modificar las casillas con el algoritmo en ejecución. (*Disponible al ejecutar manualmente*)

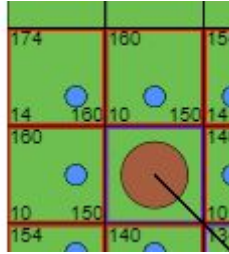
Cuando se ejecuta el algoritmo, se agrega en cada casilla el valor de f, g y h.



INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

Práctica1. Algoritmo A*

Pág.: 2



Finalmente cuando se termina de ejecutar el algoritmo, dibuja el camino que el algoritmo ha seleccionado.



Manual de uso

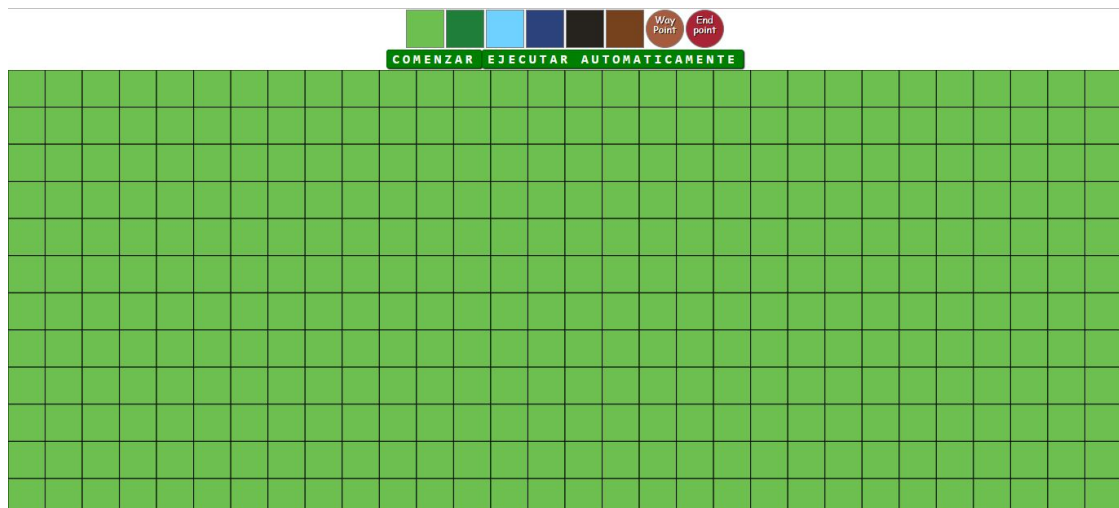
Se presentan dos opciones iniciales, se puede acceder al algoritmo a través de la pagina del repositorio GitHub: <https://adriansh.github.io/A-Star-Algorithm/> o bien puede abrirse con el navegador web el archivo index.html del código fuente.

Luego se abrirá el asistente para crear el tablero, en este se insertarán las dimensiones del tablero.

CONTINUAR

Luego tras presionar CONTINUAR, se dibuja el tablero inicial.

En la parte superior se presenta el menu de opciones en el que se da CLICK encima de la opción y luego encima de la casilla en la que se quiere insertar la opción elegida.



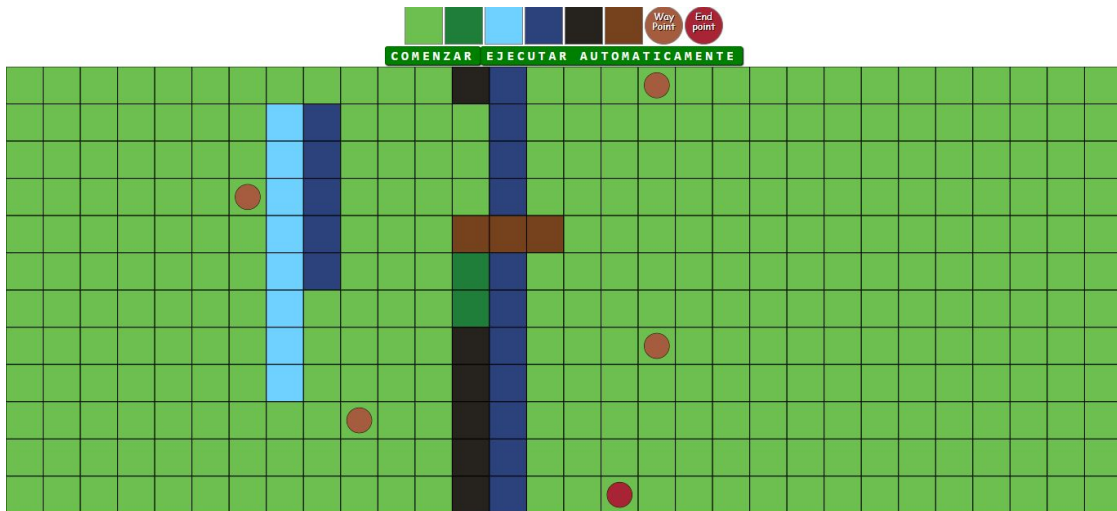


INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

Práctica1. Algoritmo A*

Pág.: 4

Para insertar varios puntos de paso se debe dar un click en la option de “way point” y luego encima de la casilla donde se va a insertar. Esto debe repetirse tantas veces como puntos de paso se quieran insertar.



Tras haber pintado el mapa inicial, puede darse al botón COMENZAR en el que se crea el algoritmo A* y luego CONTINUAR en este mismo botón para que la ejecución sea paso a paso. Durante esta ejecución manual, es posible agregar nuevas casillas con opciones. Alternativamente se puede ejecutar automáticamente el algoritmo en el botón EJECUTAR AUTOMÁTICAMENTE.

El resultado final es cada casilla pintada con los valores de f , g y h que se han evaluado y la traza del camino que ha resultado de la ejecución del algoritmo.

