

Práctica 4. Exploración de grafos

21 de noviembre de 2017

Después de miles de planetas asaltados hemos decidido desertar y combatir junto a los *UCOs*. Debido a nuestro gran conocimiento sobre las bases enemigas, el jefe de los *UCOs* nos ha encargado el diseño de la estrategia de asalto a las bases enemigas.

Esta práctica consiste en la implementación de un algoritmo que determine el camino que los *UCOs* deben seguir en el terreno de batalla para destruir la base enemiga a la mayor brevedad, evitando así que roben nuestros preciados recursos. El algoritmo deberá seguir el esquema general del algoritmo A* para encontrar la solución. Antes de comenzar el desarrollo de esta cuarta práctica debe situarse en el directorio `BASE/p1` y ejecutar las siguientes órdenes para recuperar la estrategia por defecto para la colocación de las defensas.

```
rm libDefenseStrategy.so
cp libDefenseStrategy.default.so libDefenseStrategy.so
```

Del mismo modo, es necesario recuperar la estrategia por defecto para la selección de las defensas, desarrollada en la segunda práctica. Para tal fin, sitúese en el directorio `BASE/p2` y ejecute las siguientes órdenes.

```
rm libDefensesSelection.so
cp libDefensesSelection.default.so libDefensesSelection.so
```

A continuación debe situarse en el directorio `BASE/p3` y anular la estrategia de colocación de las defensas definidas en la tercera práctica. Para ello, ejecute las siguientes órdenes.

```
rm libDefenseStrategy.so
cp libDefenseStrategy.null.so libDefenseStrategy.so
```

La forma de generar la biblioteca dinámica es similar a la utilizada en las prácticas anteriores. Deberá implementar su algoritmo dentro de la función `calculatePath`. En el fichero `PathFind.example.cpp` tiene un ejemplo que puede utilizar como base para implementar su algoritmo. Cree una copia del fichero `PathFind.example.cpp` ejecutando la siguiente orden.

```
cp PathFind.example.cpp PathFind.cpp
```

1. Ejercicios

1. Comente el funcionamiento del algoritmo y describa las estructuras necesarias para llevar a cabo su implementación.
2. Incluya a continuación el código fuente relevante del algoritmo.

Todos los ejercicios tienen la misma puntuación. No es necesario que explique el código fuente en los ejercicios en los que se le solicita que lo incluya. Puede incrustar en el código los comentarios que considere oportunos.