

SISTEMAS INTELIGENTES – Grupo Computadores/Informática/Doble grado

PRÁCTICA DE BÚSQUEDA CON A* - CURSO 2020/21

1. Objetivo

En esta práctica desarrollaremos un agente capaz de resolver problemas utilizando el algoritmo A*. Más concretamente solucionaremos el problema de encontrar un camino en una malla cuadrada con obstáculos.

El objetivo de la práctica es:

- programar una aplicación Java capaz de crear una malla aleatoria con obstáculos, y utilizar el algoritmo A* para encontrar un camino óptimo en la misma,
- experimentar con diversas opciones para implementar las estructuras de datos del algoritmo A*.

2. Desarrollo

La práctica comprenderá una parte de desarrollo individual y otra de trabajo en grupo. Los grupos serán preferentemente de 5 personas. Todos los grupos deberán inscribirse en la Wiki habilitada al efecto en el campus virtual.

La práctica comprende **5 sesiones en cada una de las cuales se establecerá un hito** para el desarrollo de la misma.

3. Entrega

Cada estudiante se integrará en un grupo de estudio. Los grupos de estudio se dedicarán a debatir y colaborar en los aspectos relacionados con la **programación de la práctica**. Cada grupo deberá entregar al final de la práctica un diario en formato Wiki con una entrada de aproximadamente 200-250 palabras por sesión, donde se resumirán los aspectos debatidos sobre la programación de cada hito de la práctica. El diario será común a todos los integrantes del grupo.

Adicionalmente, cada estudiante deberá entregar al final de la práctica **un diario individual de trabajo en PDF**. Dicho diario tendrá una entrada por sesión, en la que el estudiante resumirá aquellos **conceptos y aspectos teóricos** relevantes para el desarrollo de la práctica correspondientes a cada una de las sesiones. En total, el diario constará de cinco entradas de aproximadamente 150-250 palabras cada una, correspondientes a las cinco sesiones de la práctica. La última entrada podrá ser más extensa e incluirá un resumen y valoración de los experimentos realizados. La entrega se realizará a través de la tarea habilitada al efecto en el campus virtual.

Cada estudiante necesitará desarrollar el código necesario para realizar la práctica. Este código puede desarrollarse individualmente o de forma colectiva en el grupo de estudio. Cada estudiante deberá entregar también a través de la tarea habilitada al efecto, el proyecto con el código desarrollado.

Para obtener la puntuación extra de la práctica, esta deberá **entregarse en el plazo voluntario indicado en clase**. En cualquier caso, la práctica debe entregarse al menos una semana antes de la realización del examen final de la asignatura.

4. Sesiones

Sesión 1:

Definición e implementación de la malla de obstáculos, mostrando por pantalla el resultado.

Sesión 2:

Aspectos generales de A* y programación del espacio de estados correspondiente a la malla.

Sesión 3:

Estructuras de datos para la programación de A* (I).

Sesión 4:

Estructuras de datos para la programación de A* (II).

Sesión 5:

Realización de experimentos.