

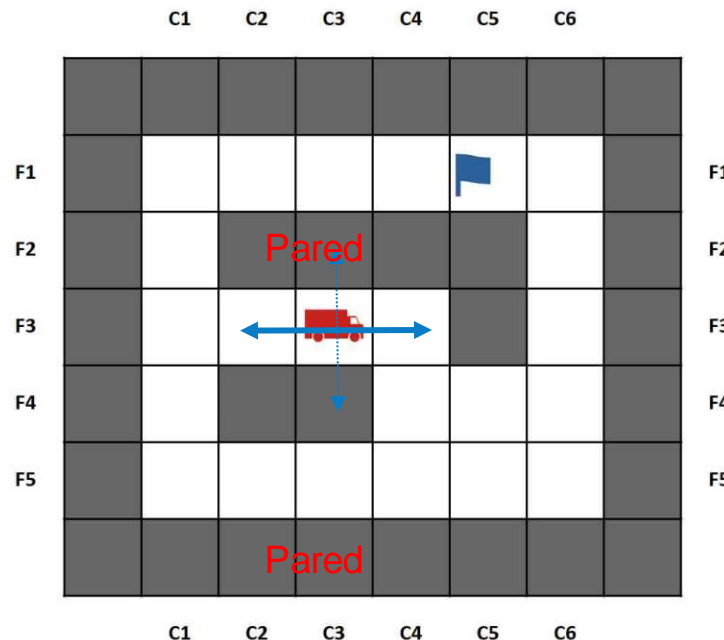


Presentación Actividad 1

Actividad 1 (Grupal): Resolución de problemas mediante búsqueda

La referencia en cuanto a enunciado y detalles es siempre el material subido en el Aula, consultarlo por si hubiese algún detalle no contemplado aquí

Realizar distintas ejecuciones de algoritmos de búsqueda de una librería, comentando los resultados. Se agrupan en varios casos (1, 2 y 3) para que haya varias comparativas.



Caso base

Para todos los casos:
sólo movimientos
horizontales y
verticales.

Objetivos

Se trata de una actividad **experimental**: hacer pruebas con los algoritmos prefijados (variando heurística) y obtener los resultados numéricos, haciendo comparativas.

Se ilustran las búsquedas de los temas 4 y 5. Sirve por tanto como **casos prácticos** para esa parte de la asignatura.

Se pide que **razonéis** cuáles son las características de los algoritmos y por qué distintos escenarios (libertad para crearlos) funcionan bien o no en función del algoritmo y el análisis.

El objetivo es **demostrar que se comprenden correctamente** los temas de búsqueda offline (amplitud, profundidad, UCS y A*)

Hay que **demostrar conocimiento de la teoría**: completitud, optimalidad, consistencia de heurísticas, mayor o menor eficiencia de unos algoritmos sobre otros, etc, complejidad espacial y temporal.

RÚBRICA (2024)

	Descripción	Puntuación máxima (puntos)	Peso %
Criterio 1	Evidencia que el código utilizado se ha instalado y configurado correctamente.	1	10%
Criterio 2	Respuestas a las cuestiones planteadas en el caso 1, incluyendo la discusión personal basada en los datos observados. Debe quedar claro el conocimiento sobre cómo funcionan los algoritmos de búsqueda no informados.	3	30%
Criterio 3	Respuestas a las cuestiones planteadas en el caso 2, incluyendo la discusión personal basada en los datos observados. Debe quedar claro el conocimiento sobre cómo funcionan los algoritmos de búsqueda que incorporan el concepto de coste.	3	30%
Criterio 4	Respuestas a las cuestiones planteadas en el caso 3, incluyendo la discusión personal basada en los datos observados. Debe quedar claro el conocimiento sobre el fundamento del funcionamiento de los algoritmos heurísticos.	3	30%
Entrega: una memoria en PDF y opcionalmente el código python modificado		10	100 %

Cómo hacer esta actividad

La actividad se hace con un paquete de Python llamado Simple-AI (código asociado al libro de Rusell& Norvig):

<https://pypi.org/project/simpleai/>

Se proporciona un script que ya ejecuta las pruebas necesarias sobre el problema que se especifica en el propio código como una variable.

Para algunas funciones deben instalarse **pydot, flask, y graphviz**. Esto es opcional, pero **recomendado**. Os permite seguir la ejecución de forma gráfica y entender así cómo funciona este software. Puede haber pequeñas diferencias con las ejecuciones hechas "a mano" en clase.

Experimentos (plan 2024)

Caso 1. Probar y comparar los algoritmos de búsqueda en Amplitud y búsqueda en Profundidad sobre el ~~fichero de configuración~~ **laberinto de la Figura 1** (ojo, errata).

Caso 2. En este caso se deben probar y comparar los algoritmos de búsqueda Amplitud, Dijkstra y A*. Para este último observe que el código proporciona una función heurística basada en la **distancia de Manhattan (usad esa)**.

Caso 3. En este caso abordamos la comparación de diferentes funciones heurísticas para el mismo algoritmo (A*), teniendo además como referencia el resultado del algoritmo UCS (o Dijkstra).

Si para contestar alguna pregunta hay que crear un mapa nuevo, pasadlo en la entrega para poder comprobar vuestros resultados.

Experimentos (plan 2017)

5.a.) El mapa, estado inicial y final de la figura **(caso base)**

5.b.) Una situación con un **estado inicial modificado** en el que el algoritmo de búsqueda en profundidad obtenga la solución óptima expandiendo menos nodos que el resto. Explicar aquí cómo se ha razonado para encontrarla

5.c.) Una tercera situación donde se use el estado inicial y final de 5.a, pero **cambiando el coste del movimiento** de la siguiente forma: los movimientos hacia **abajo**, **izquierda** y **derecha** tienen un coste de 1, mientras que los movimientos hacia **arriba** tienen un coste de **5**.

5.d) Una situación diseñada por el estudiante, con un **mapa, un estado inicial y/o un estado final modificados**, con coste unitario por acción (como en 5.a) , sobre el que pueda mostrar y explicar las **diferencias entre las dos heurísticas** propuestas. Explicar bien por qué se da esa diferencia.

Trabajo en grupo

- ▶ Los grupos los asigna la dirección del máster. Se os envían mensajes a la dirección de correo de @comunidadunir.net. Podéis consultar dudas a través del servicio de mentoría.
- ▶ Se pueden variar los grupos sin necesidad de notificarlo, intercambiando participantes con otros grupos pero tenéis que organizaros para ello comunicando entre vosotros.
- ▶ Por favor, no olvidéis la Hoja de Control que permite adjudicar mayor o menor participación a cada miembro del grupo.
- ▶ Cada miembro del grupo entrega una hoja [en PDF](#) con información sobre todos (puede haber discrepancias)

Trabajo en grupo

► Constitución de los grupos

- Se generan con una herramienta externa
- Cada estudiante recibirá un correo electrónico en la cuenta (@comunidadunir.net) con el nombre de l@s integrantes del equipo y sus direcciones de correo electrónico

"Se entenderá que renuncian tácitamente a la realización de la actividad grupal los estudiantes que lo manifiesten de forma expresa enviando un correo a su tutor/a; o no se pongan en contacto con sus compañeros, durante los 7 días siguientes a la conformación y comunicación de los equipos de trabajo"

► Entrega

- Cada integrante del equipo subirá al campus virtual el mismo código en la tarea de entrega, con una hoja de actividad propia

► Calificación

- L@s integrantes del equipo tendrán la misma calificación, salvo los casos contemplados en el [Procedimiento de Control de Rendimiento](#) de los miembros del equipo
- La actividad deberá ser original, no copiada de Internet o generada mediante chats inteligentes.

Procedimiento de Control de Rendimiento

► Objetivo

- Que l@s integrantes del grupo gestionen su participación con **flexibilidad**, pero **cumpliendo** sus compromisos mutuos

► Control de Rendimiento

- Se proporcionará una hoja de control (en la actividad)
- Se detallan **número de reuniones** y **número de tareas**.
- Cada estudiante entregará su hoja relativa a tod@s l@s integrantes del grupo

HOJA DE CONTROL ACTIVIDAD GRUPAL 1			
Nombre y apellidos del primer miembro del equipo: Estudiante X			
	Marcar con una X lo que proceda		
Asistencia a reuniones de equipo por cada integrante (se incluirá una línea por cada miembro del equipo recogiendo su nombre)	Asistencia a una reunión o ninguna <input type="checkbox"/>	Asistencia a dos reuniones <input type="checkbox"/>	Asistencia a tres reuniones <input type="checkbox"/>
Tareas o entregas a realizadas por cada integrante (se incluirá una línea por cada miembro del equipo recogiendo su nombre)	Ninguna o una tarea <input type="checkbox"/>	Dos tareas <input type="checkbox"/>	Tres tareas <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES			

► Penalizaciones en la calificación

- El profesor podrá penalizar la nota de l@s integrantes del grupo que, a juicio del resto, o bien no hayan asistido a las reuniones o bien no hayan realizado las tareas comprometidas.



www.unir.net