

Pathfinding: Búsqueda de rutas óptimas.

Se desea implementar un conjunto de algoritmos de búsqueda de rutas óptimas (pathfinding) para los mapas generados de forma procedural por el software que se provee. Para la implementación de los algoritmos de pathfinding se deberá hacer uso de las clases que se incluyen en el software. Estas clases implementan la interfaz PathfindingStrategy que permite crear un algoritmo de pathfinding para los mapas generados. Adicionalmente se deberá implementar las heurísticas que permiten dirigir los algoritmos de pathfinding con heurísticas. Estas heurísticas deben implementar la interfaz HeuristicStrategy que se incluye en la librería pathfinding.jar.

Para realizar la práctica se deberá hacer uso del software incluido en [github](#). Específicamente se hará uso del software de la carpeta P2. Pathfinding del repositorio <https://github.com/iaesne/IAI>

Requisitos y evaluación

Implementación de las heurísticas: manhattan, chebyshev y euclidean (1,5 puntos)

- Las heurísticas deben implementarse en el archivo de la interfaz PathfindingStrategy.
- Las heurísticas deben implementar la interfaz HeuristicStrategy.
- Al menos debe implementarse una heurística para poder ejecutar los algoritmos de pathfinding con heurísticas.

Implementación de los algoritmos de pathfinding: ObstacleTracing, Dijkstra, A*, IDA* y HPA* (6'5 puntos)

- Los algoritmos de pathfinding deben implementarse en su correspondiente clase del paquete pathfinding.
- Los algoritmos de pathfinding deben implementar la interfaz PathfindingStrategy.
- Los algoritmos de pathfinding deben utilizar las variables de la clase Cell que necesite para su ejecución (e.g. reachable, visited, path)
- Los algoritmos de pathfinding deben llamar a la función step de la clase MapApp cada vez que visiten una celda.
- Las heurísticas deberán ser usadas por los algoritmos de pathfinding que lo precisen.
- Los algoritmos de pathfinding deben guardar en la variable path de las celdas la siguiente celda a visitar para seguir la ruta óptima.

Implementación del algoritmo de programación dinámica (1,5 puntos)

- El algoritmo de programación dinámica debe implementarse en su correspondiente clase del paquete pathfinding.
- El algoritmo de programación dinámica implementar la interfaz PathfindingStrategy.
- El algoritmo de programación dinámica debe utilizar las variables de la clase Cell que necesite para su ejecución (e.g. reachable, visited, path)
- El algoritmo de programación dinámica debe almacenar en las variables f_value y f_politic de la clase Cell los valores de las funciones de valor y política.
- El algoritmo de programación dinámica debe guardar en la variable path de las celdas la siguiente celda a visitar para seguir la ruta óptima.

Codificación (0,5 punto)

La claridad del código entregado, su correcto diseño e implementación (0,5 punto).

Normativa de realización, entrega y evaluación de la práctica:

- La práctica se realizará y entregará en grupos de hasta dos integrantes.
- La práctica se realizará en Java utilizando el software Eclipse y el sistema de visualización de mazmorras utilizado en clase.
- La entrega deberá hacerse mediante el campus virtual antes del domingo 20 de marzo de 2015 a las 23:59 horas (hora peninsular en España).
- Las practicas entregadas fuera de plazo, serán calificadas sobre 9. Por cada día de retraso en la entrega se reducirá el rango de calificación en 0,125 puntos.
- La entrega se compondrá de un único fichero ZIP, que contendrá el directorio del proyecto Eclipse en el Workspace, con todos los archivos generados para el mismo y la memoria.
- Se considerará suspensa toda práctica cuyo fichero comprimido no contenga los ficheros fuente (.java).
- Al hacer entrega del fichero comprimido, éste se habrá renombrado con el nombre y el primer apellido de los alumnos integrantes del grupo, escritos en letras mayúsculas y separados mediante un guión bajo '_'. Ejemplo: QUIJOTE_DE_LA_MANCHA-SANCHO_PANZA.zip
- Cualquier sospecha de COPIA entre dos o más prácticas o de código obtenido en internet derivará en la calificación de 0 para todos los alumnos involucrados.