

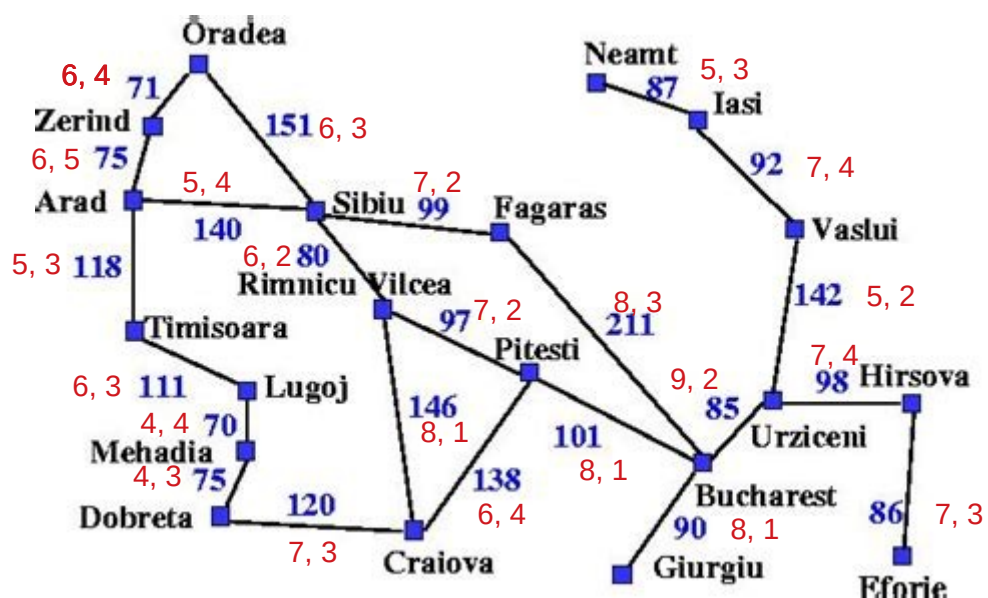
Proyecto 2

Descripción general:

El siguiente es un mapa de Rumania.



Hay carreteras que unen esas ciudades. Un esquema de los caminos existentes, con las distancias en kilómetros entre algunas de ellas (azul), el estado de la carretera y su nivel de peligrosidad (rojo) se muestra en la siguiente ilustración:



El estado de la carretera es un indicador entero de 1 a 10, donde 10 es un estado óptimo y 1 un estado muy malo; la peligrosidad es un indicador entero de 1 a 5, donde 5 es muy peligrosa y 1 totalmente segura.

La distancia “en línea recta” de cada ciudad a Bucarest se muestra en la siguiente tabla:

Ciudad	Distancia a Bucarest
Arad	366
Bucarest	0
Craiova	160
Dobreta	242
Eforie	161
Fagaras	176
Giorgiu	77
Hirsova	151
Iasi	226
Lugoj	244
Mehadia	241
Neamt	234
Oradea	380
Pitesti	100
Rimnicu Vilcea	193
Sibiu	253
Timisoara	329
Urziceni	80
Vaslui	199
Zerind	374

El trabajo de los estudiantes: escribir un programa, en el lenguaje de programación de su elección, que, usando el algoritmo A*, encuentre la ruta óptima de cualquier ciudad del mapa a Bucarest, tomando en cuenta los tres componentes dados, y tomando en cuenta que el factor de peligrosidad es más importante que los otros dos factores (indicación: estudie la definición del Índice de Desarrollo Humano de la ONU,

https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_desarrollo_humano#C%C3%A1culo_del_IDH

La respuesta puede ser dada en formato de texto. La respuesta será la ruta que hay que seguir con el “costo” total encontrado.

Ítems de evaluación:

1. Documentación:
 - a. Planteamiento del problema como resoluble mediante A* (justificación) 10%
 - b. Definición de la función de costo entre nodos. 25%
 - c. Definición de función heurística $\hat{h}(x)$. 25%
 - d. Justificación de la admisibilidad de la función heurística. 25%
 - e. Código fuente del programa.
2. Ejecución del programa: 3 rutas distintas. 15%

Fecha de entrega: 14 de Julio de 2020.