

# Algoritmo de A\*

1. Determinar la ciudad actual.
2. Sumar el valor recorrido más el valor heurístico de cada ciudad adyacente a la actual.
3. Elegir la ciudad con menor función  $f$  de entre todas las ciudades visitadas.
4. Expandir dicha ciudad.
5. Repetir hasta que se tenga que expandir la ciudad destino o hasta que todas las ciudades hayan sido visitadas.

## Algoritmo A\*



# ¿Qué es el método A\*?

El método A\* (A-estrella) es un algoritmo de recorrido de gráficos completo y óptimo para encontrar rutas.

La principal diferencia de este algoritmo con Breadth First Search es la toma de la decisión de qué nodo expandir.

Esta decisión se realiza tomando el nodo donde la función  $f(n)$  es la menor entre todos los nodos ya visitados pero no expandidos.

$$f(n) = g(n) + h(n)$$

$g(n)$  es la distancia desde el origen hasta el nodo  $n$  y  $h(n)$  es la distancia heurística entre el nodo  $n$  y el destino.

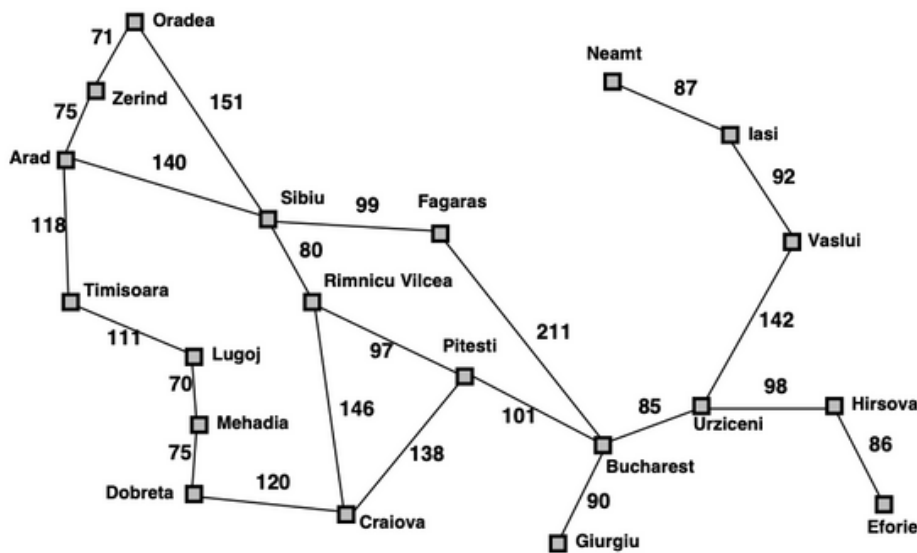
En el caso del mapa de Rumania, la distancia heurística es la distancia en línea recta entre cualquier nodo y el destino.



## IA Proyecto 1 Búsqueda A\*

López Becerra Ricardo  
Navarrete Zamora Aldo Yael  
Núñez Hernández Diego Ignacio

## Romania with step costs in km



Straight-line distance to Bucharest

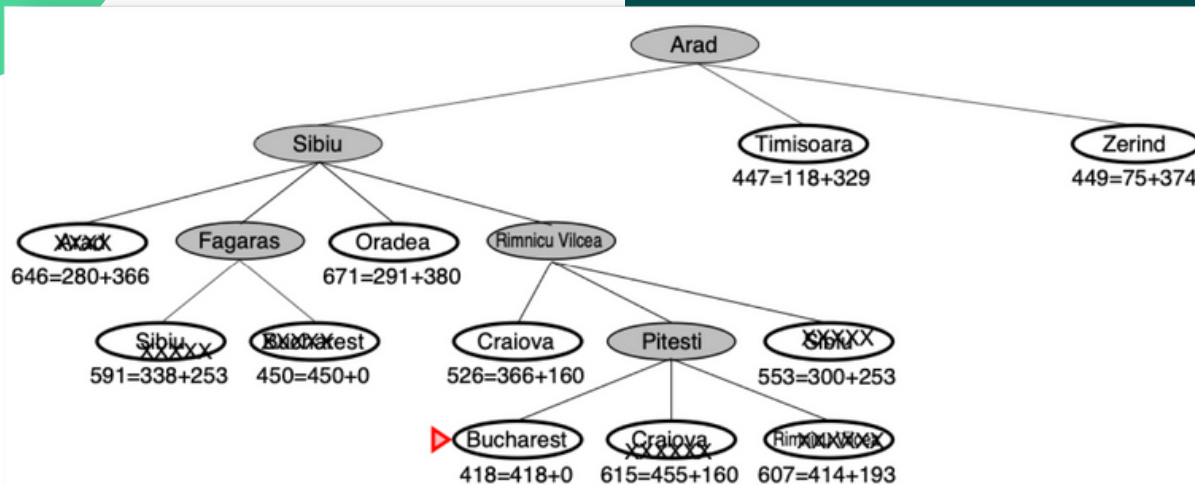
Arad	366
Bucharest	0
Craiova	160
Dobreta	242
Eforie	161
Fagaras	178
Giurgiu	77
Hirsova	151
Iasi	226
Lugoj	244
Mehadia	241
Neamt	234
Oradea	380
Pitesti	98
Rimnicu Vilcea	193
Sibiu	253
Timisoara	329
Urziceni	80
Vaslui	199
Zerind	374

## Ejecutando el programa

Introduzca la siguiente url en su navegador  
<https://github.com/BttrMrcry/a-star-search> o escaneé el código QR.



# Ejemplo



1. Clone el repositorio o descargue el archivo [astar.py](#)
2. Ejecute el archivo.
3. Introduzca la ciudad origen.

- [in](#) Aldo Navarrete Zamora
- [in](#) Diego Ignacio Núñez Hernández
- [in](#) Ricardo López Becerra