

Búsqueda Primero el Mejor

Búsqueda informada. Algoritmos de primero el mejor

La lista abierta se ordena según el valor de la función de evaluación $f(s)$, eligiendo en cada paso el nodo con menor valor $f(s)$.

Búsqueda de Mejor Primero (Estado inicial I)

1. Crear lista ABIERTA con I.
2. ÉXITO \leftarrow Falso.
3. Mientras ABIERTA no esté vacía Y ÉXITO = Falso.
Quitar de ABIERTA el nodo N de menor $f(N)$.
Si N es nodo meta.
Entonces ÉXITO \leftarrow Verdadero.
Si no
Entonces Almacenar N en CERRADA.
Si N no está duplicado Y tiene sucesores.
Entonces Generar los sucesores de N.
Crear punteros desde los sucesores hacia N.
Añadir los sucesores ordenados por f en ABIERTA.
4. Si ÉXITO
Entonces devolver el camino inverso de N a I.
Si no, devolver fracaso.

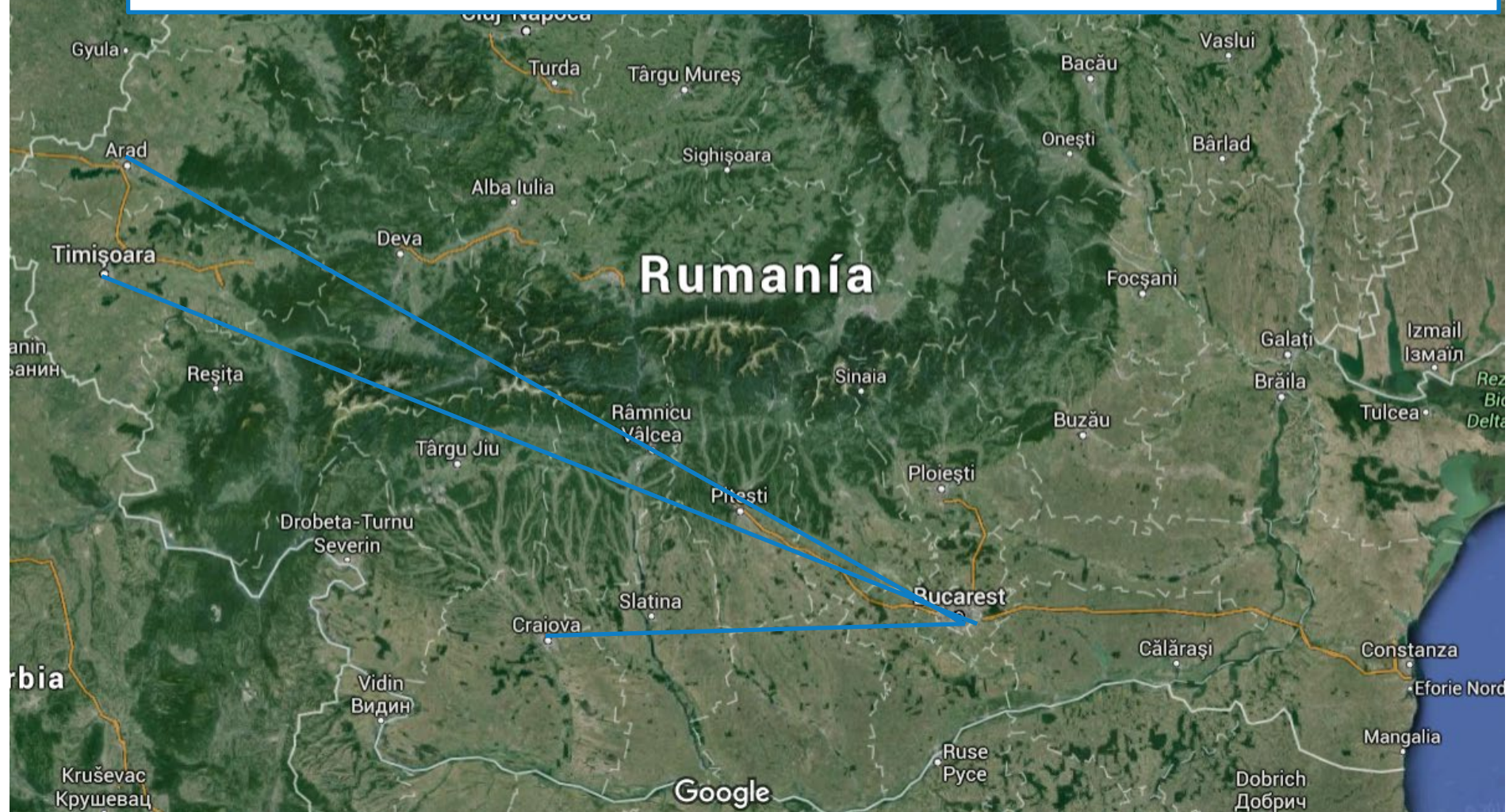
Ejemplo. Primero el Mejor

Descripción del problema: encontrar la ruta más corta desde Arad a Bucarest.

REFERENCIA: *Russell and Norvig, “Artificial Intelligence A modern Approach”, Pearson Education, 2014.*



Tomamos como función heurística la distancia en línea recta desde las ciudades a Bucarest



Ejemplo. Primero el Mejor

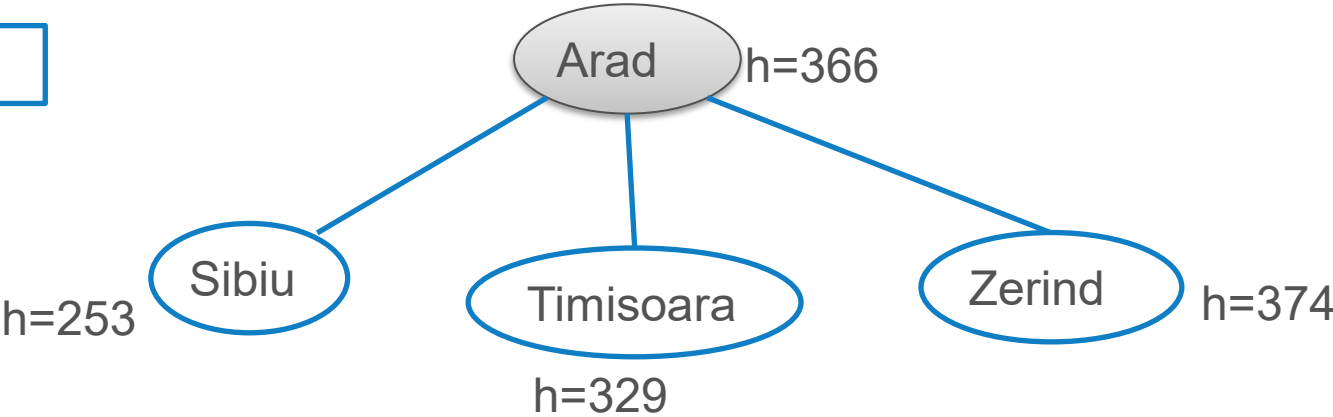
Tomamos como función heurística la distancia en línea recta desde las ciudades a Bucarest

Valores de h:

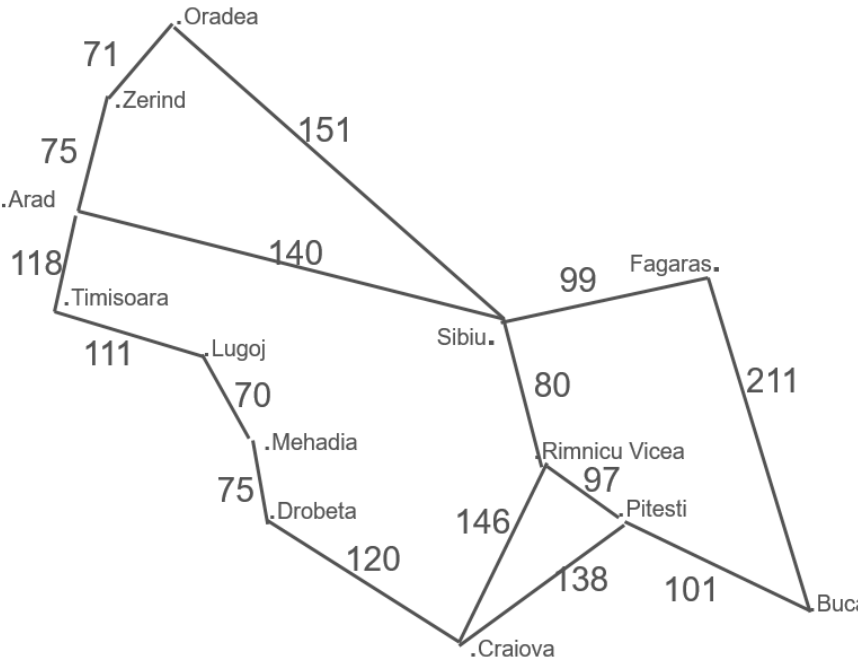
Arad	366	Pitesti	100
Bucarest	0	Rimnicu Vilcea	193
Craiova	160	Sibiu	253
Drobeta	242	Timisoara	329
Fagaras	176	Urziceni	80
Lugoj	244	Vaslui	199
Mehadia	241	Zerind	374
Oradea	380		

Ejemplo. Primero el Mejor. Búsqueda Avariciosa

$f(s)=h(s)$



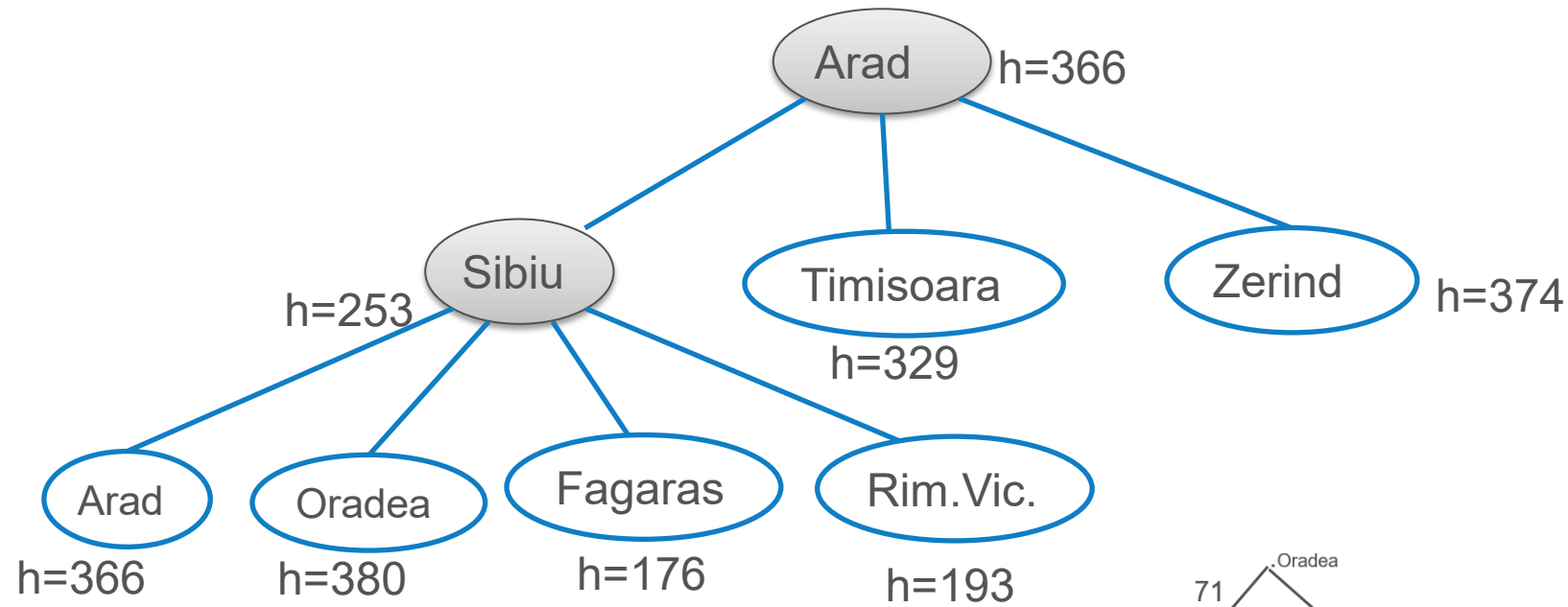
Cerrada=[Arad]
Abierta=[Sibiu-253, Timisoara-329, Zerind-374]



Valores de h:

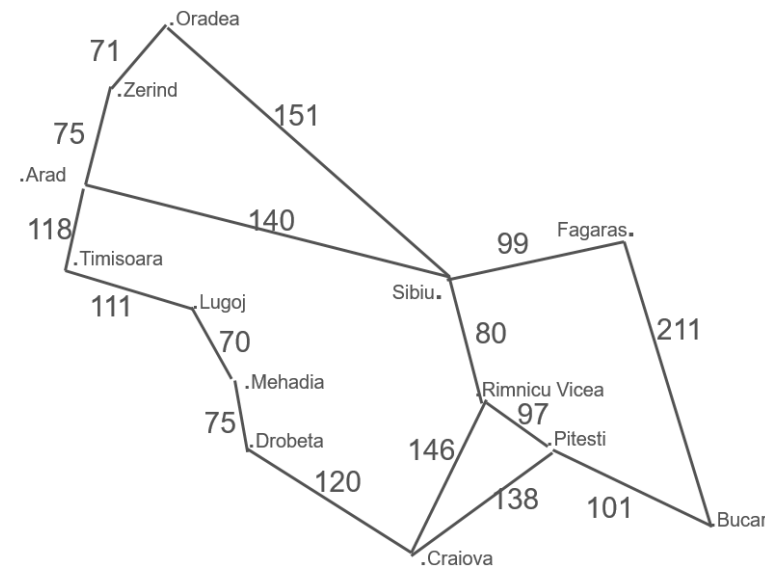
Arad	366	Pitesti	100
Bucarest	0	Rimnicu Vilcea	193
Craiova	160	Sibiu	253
Drobeta	242	Timisoara	329
Fagaras	176	Urziceni	80
Lugoj	244	Vaslui	199
Mehadia	241	Zerind	374
Oradea	380		

Ejemplo. Primero el Mejor. Búsqueda Avariciosa

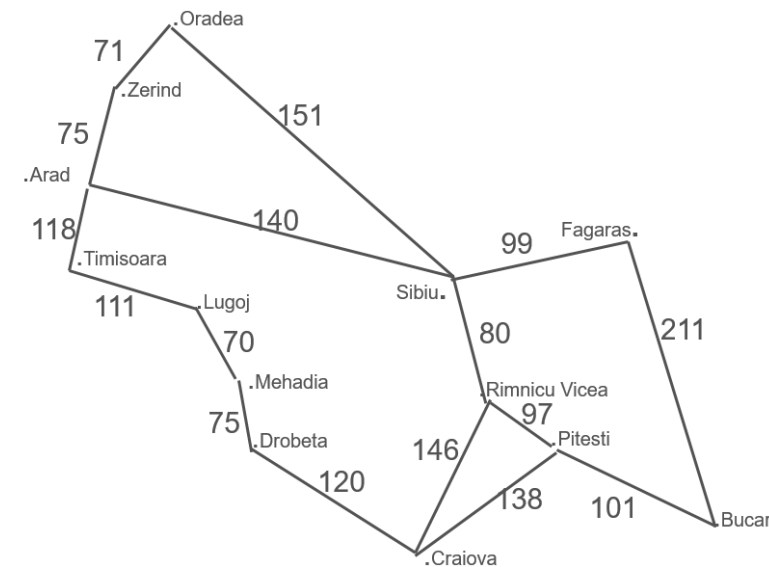
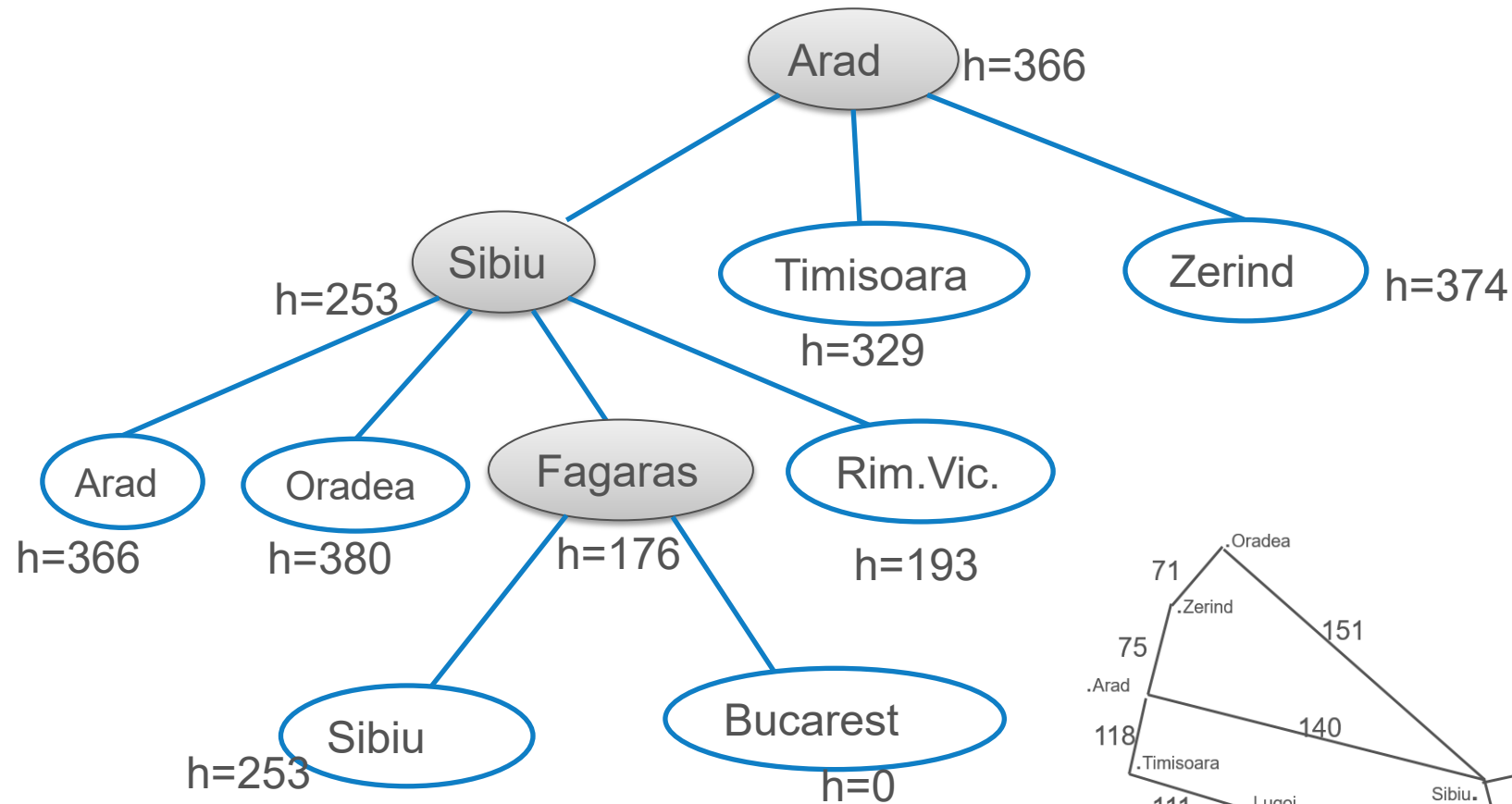


Cerrada=[Arad, Sibiu]

Abierta=[Fagaras-176, Rim.Vic-193, Timisoara-329, Arad-366, Zerind-374, Oradea-380]



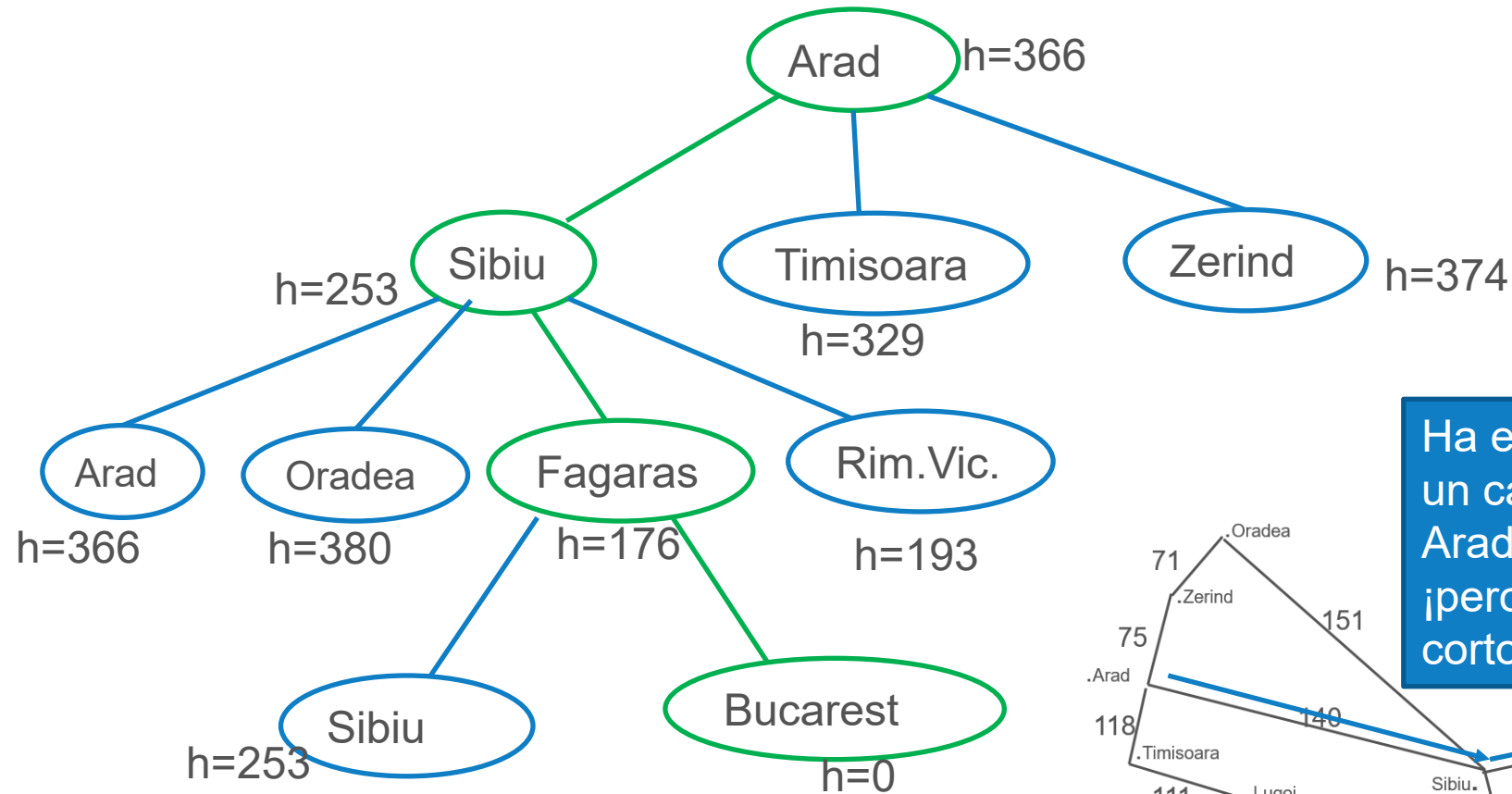
Ejemplo. Primero el Mejor. Búsqueda Avariciosa



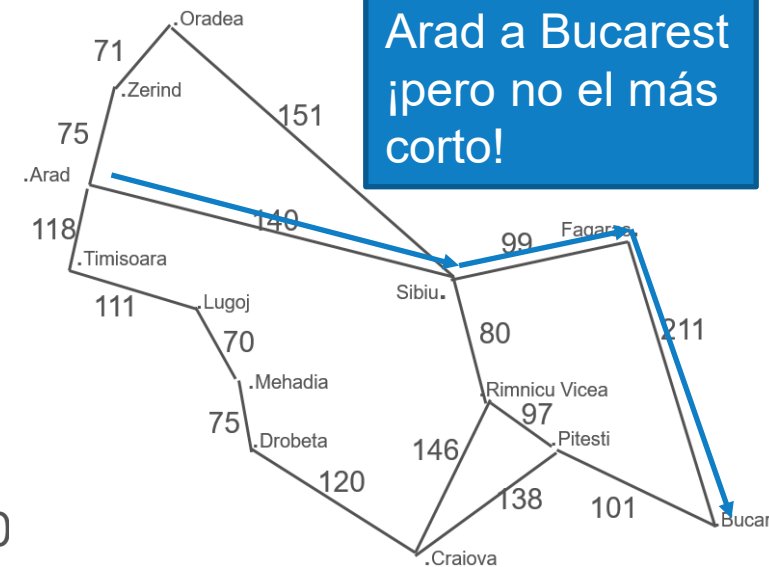
Cerrada=[Arad, Sibiu, Fagaras]

Abierta=[Bucarest-0, Rim.Vic-193, Sibiu-253, Timisoara-329, Arad-366, Zerind-374, Oradea-380]

Ejemplo. Primero el Mejor. Búsqueda Avariciosa



Ha encontrado un camino de Arad a Bucarest ¡pero no el más corto!



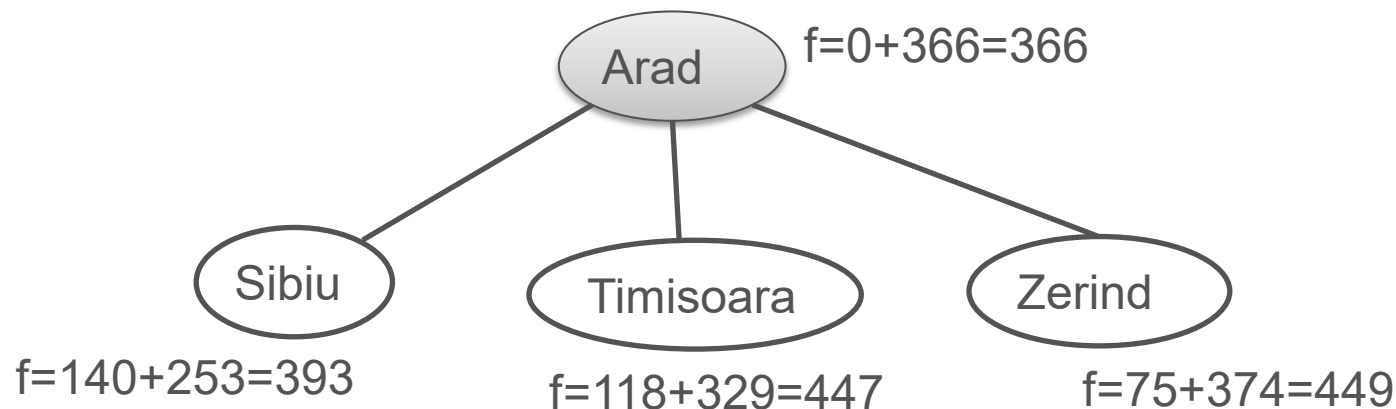
Bucarest es el nodo meta → FIN

Cerrada=[Arad, Sibiu, Fagaras]

Abierta=[**Bucarest-0**, Rim.Vic-193, Sibiu-253, Timisoara-329, Arad-366, Zerind-374, Oradea-380]

Ejemplo Primero el mejor. A*

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

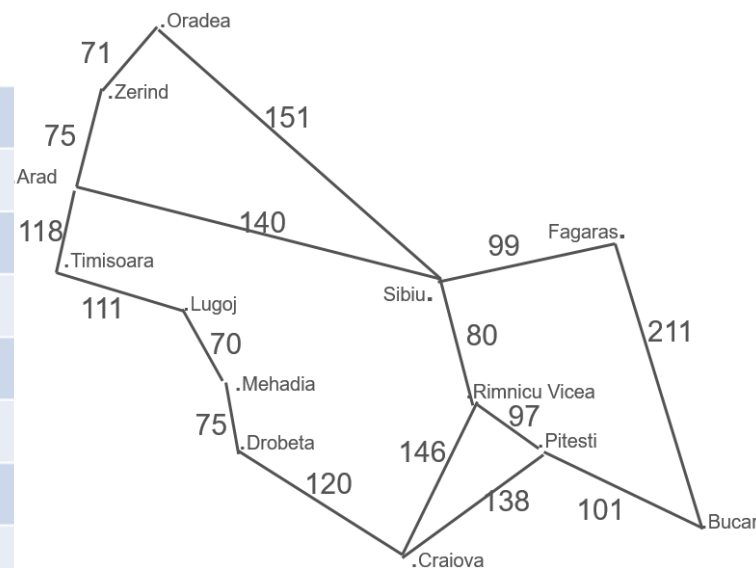


Cerrada=[Arad]

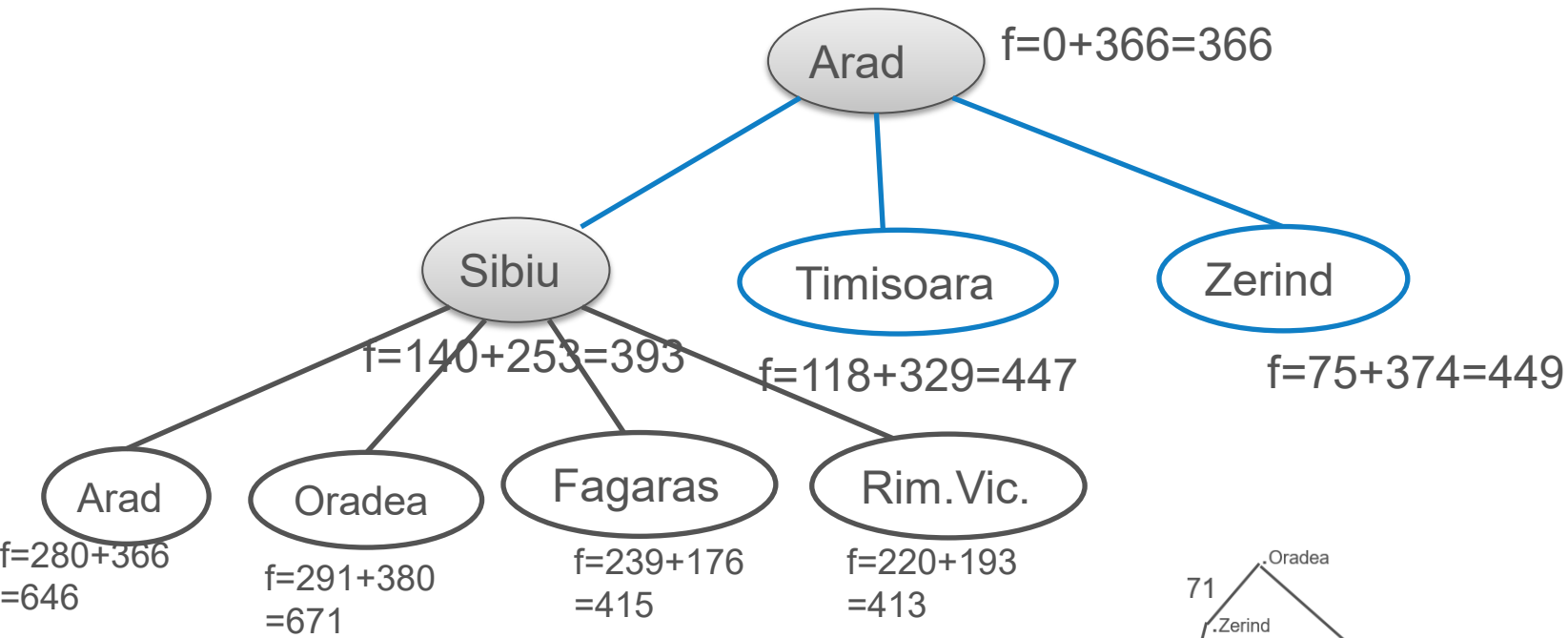
Abierta=[Sibiu-393, Timisoara-447, Zerind-449]

Valores de h:

Arad	366	Pitesti	100
Bucarest	0	Rimnicu Vilcea	193
Craiova	160	Sibiu	253
Drobeta	242	Timisoara	329
Fagaras	176	Urziceni	80
Lugoj	244	Vaslui	199
Mehadia	241	Zerind	374
Oradea	380		

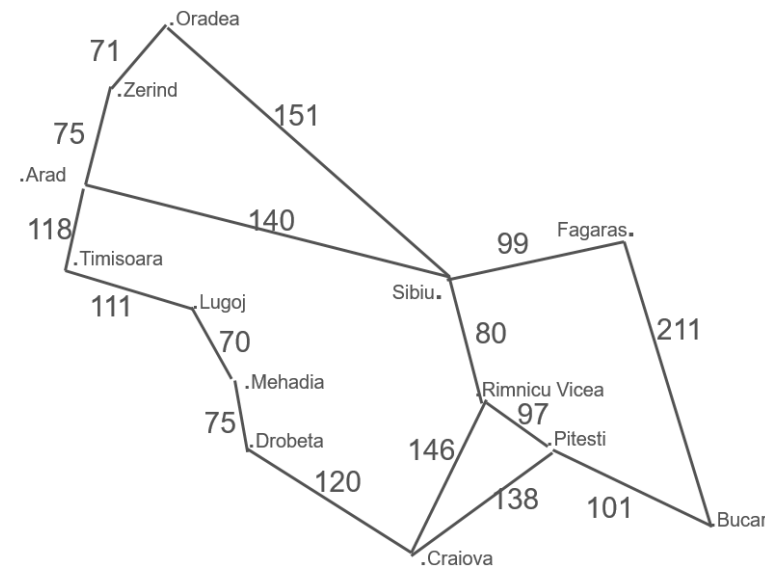


Ejemplo. Primero el Mejor. A*

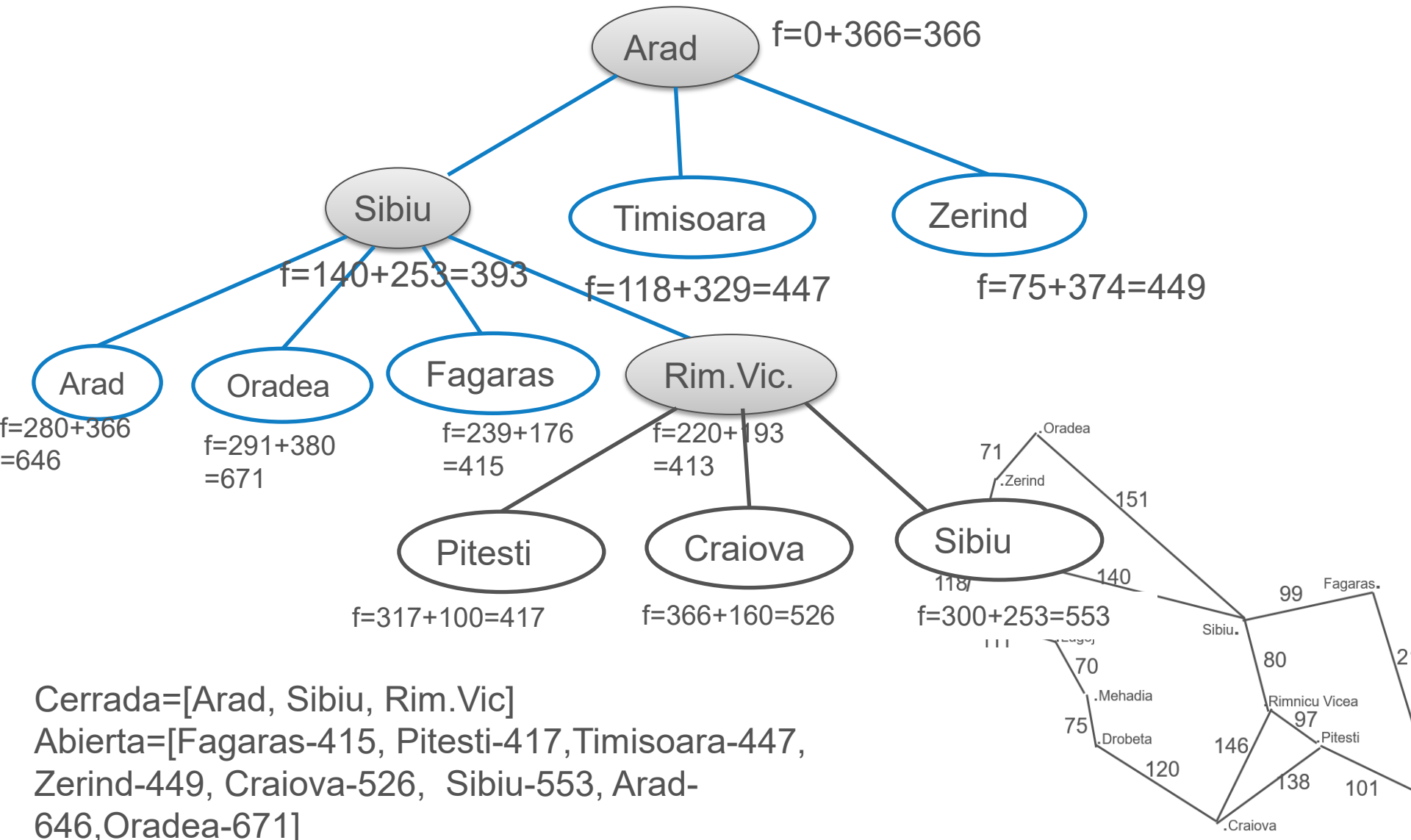


Cerrada=[Arad, Sibiu]

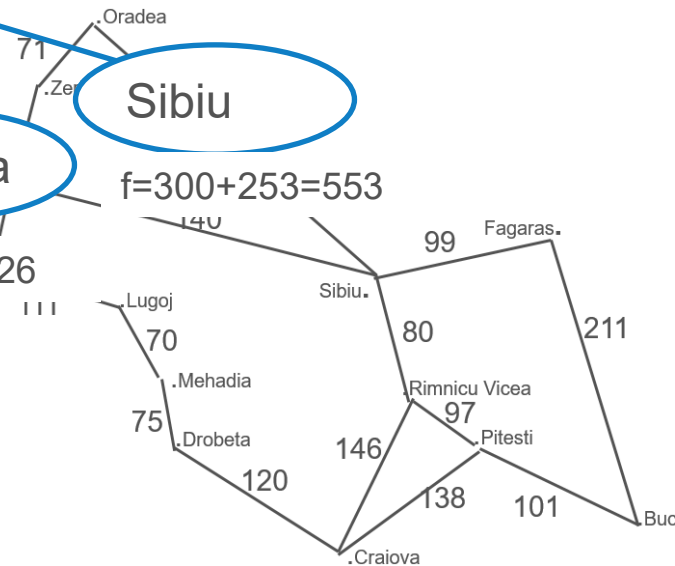
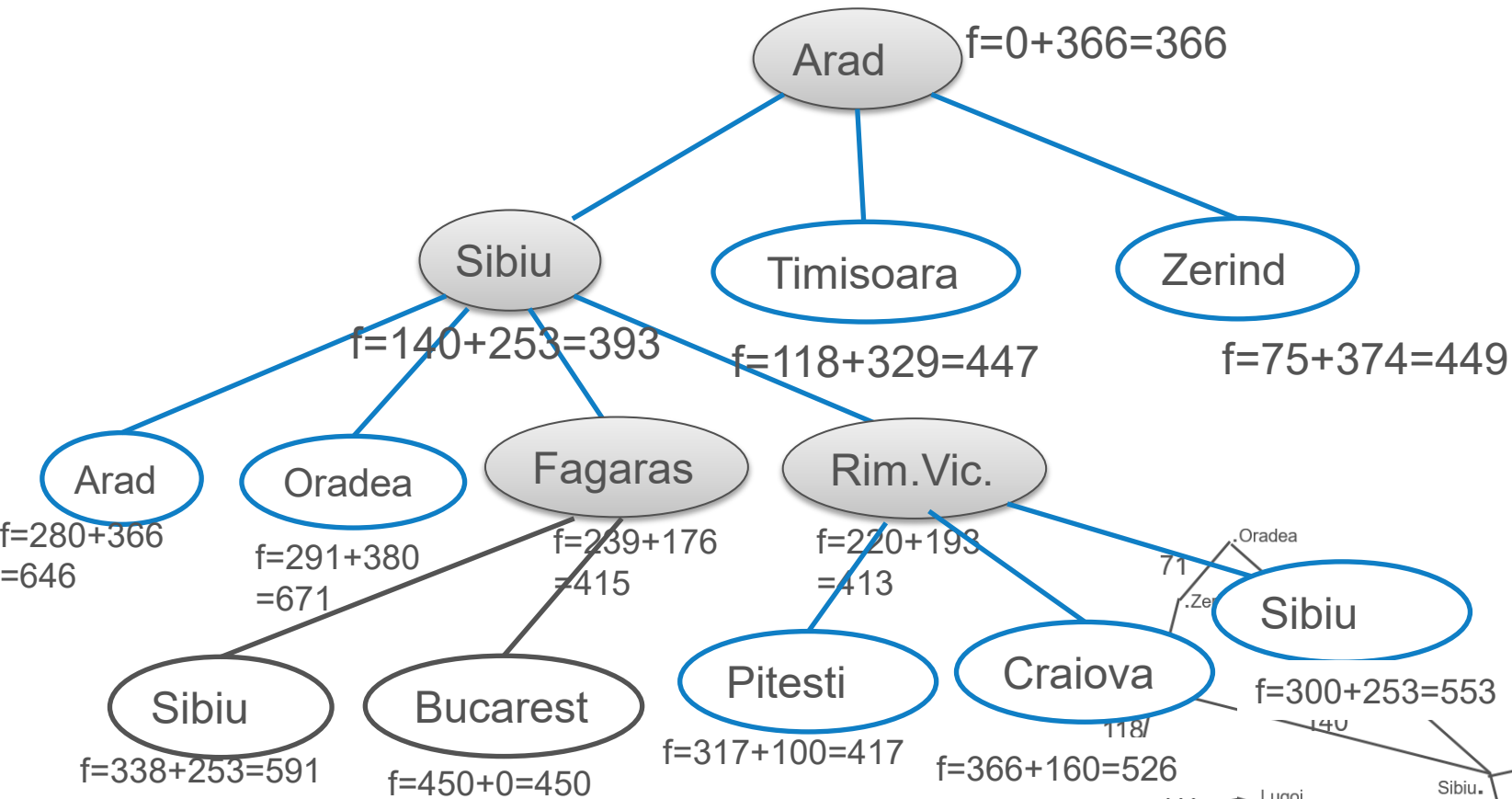
Abierta=[Rim.Vic-413, Fagaras-415, Timisoara-447, Zerind-449, Arad-646, Oradea-671]



Ejemplo. Primero el Mejor. A*



Ejemplo. Primero el Mejor. A*



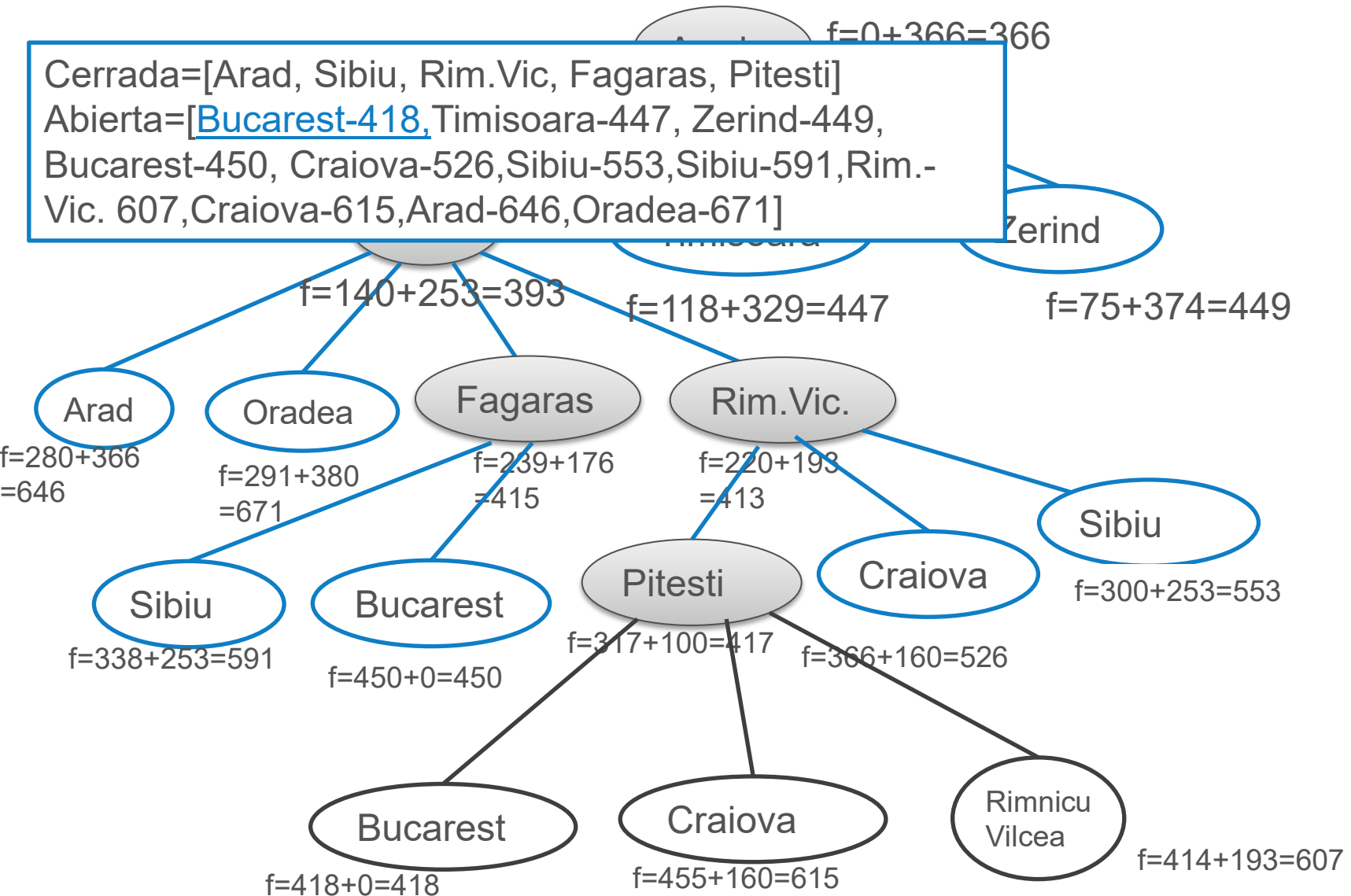
Cerrada=[Arad, Sibiu, Rim.Vic, Fagaras]

Abierta=[Pitesti-417, Timisoara-447, Zerind-449,
Bucarest-450, Craiova-526, Sibiu-553, Sibiu-591, Arad
646, Oradea-671]

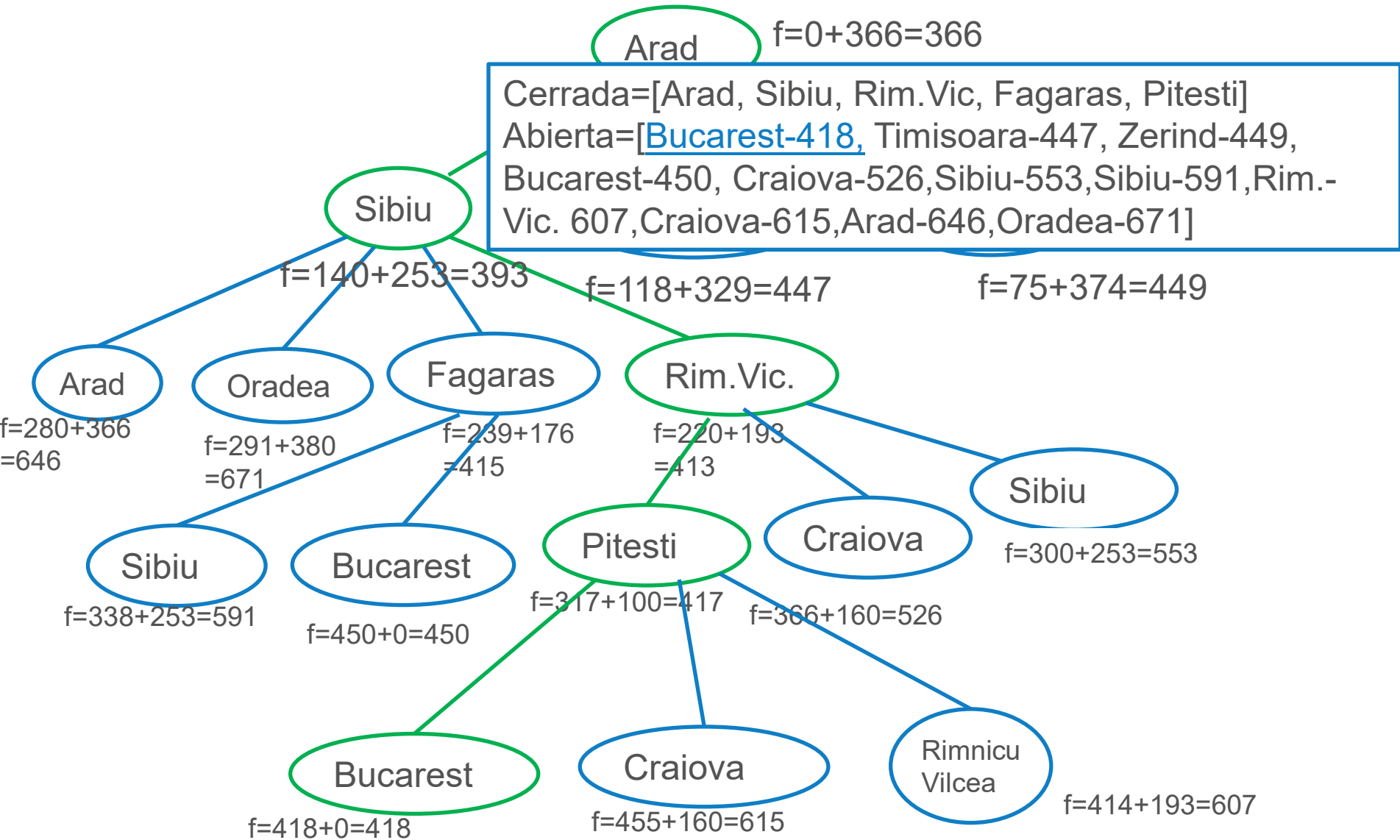
Ejemplo. Primero el Mejor. A*

Cerrada=[Arad, Sibiu, Rim.Vic, Fagaras, Pitesti]

Abierta=[Bucarest-418, Timisoara-447, Zerind-449, Bucarest-450, Craiova-526, Sibiu-553, Sibiu-591, Rim.-Vic. 607, Craiova-615, Arad-646, Oradea-671]



Ejemplo. Primero el Mejor. A*





www.unir.net