

## پیدا کردن بهینه ترین مسیر به شهر بخارست

حسین حمزه زاده

دانشگاه تبریز

بهار ۱۴۰۳

GBFS:

Start node	Target node	Path	Cost
Arad	Bucharest	Arad -> Sibiu -> Fagaras -> Bucharest	450
Bucharest	Bucharest	Bucharest	0
Craiova	Bucharest	Craiova -> Pitesti -> Bucharest	239
Dobreta	Bucharest	Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	359
Eforie	Bucharest	Eforie -> Hirsova -> Urziceni -> Bucharest	269
Fagaras	Bucharest	Fagaras -> Bucharest	211
Giurgiu	Bucharest	Giurgiu -> Bucharest	90
Hirsova	Bucharest	Hirsova -> Urziceni -> Bucharest	183

<b>Iasi</b>	Bucharest	Iasi -> Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	319
<b>Lugoj</b>	Bucharest	Lugoj -> Mehadia -> Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	504
<b>Mehadia</b>	Bucharest	Mehadia -> Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	434
<b>Neamt</b>	Bucharest	Neamt -> Iasi -> Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	406
<b>Oradea</b>	Bucharest	Oradea -> Sibiu - > Fagaras -> Bucharest	461
<b>Pitesti</b>	Bucharest	Pitesti -> Bucharest	101
<b>Rimnicu Vilcea</b>	Bucharest	Rimnicu Vilcea - > Pitesti -> Bucharest	198
<b>Sibiu</b>	Bucharest	Sibiu -> Fagaras -> Bucharest	310
<b>Timisoara</b>	Bucharest	Timisoara -> Lugoj -> Mehadia -> Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	615

<b>Urziceni</b>	Bucharest	Urziceni -> Bucharest	85
<b>Vaslui</b>	Bucharest	Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	227
<b>Zerind</b>	Bucharest	Zerind -> Arad -> Sibiu -> Fagaras -> Bucharest	525

A\*:

<b>Start node</b>	<b>Target node</b>	<b>Path</b>	<b>Cost</b>
<b>Arad</b>	Bucharest	Arad -> Sibiu -> Rimnicu Vilcea -> Pitesti -> Bucharest	418
<b>Bucharest</b>	Bucharest	Bucharest	0
<b>Craiova</b>	Bucharest	Craiova -> Pitesti -> Bucharest	239
<b>Dobreta</b>	Bucharest	Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	359
<b>Eforie</b>	Bucharest	Eforie -> Hirsova -> Urziceni -> Bucharest	269
<b>Fagaras</b>	Bucharest	Fagaras -> Bucharest	211
<b>Giurgiu</b>	Bucharest	Giurgiu -> Bucharest	90

<b>Hirsova</b>	Bucharest	Hirsova -> Urziceni -> Bucharest	183
<b>Iasi</b>	Bucharest	Iasi -> Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	319
<b>Lugoj</b>	Bucharest	Lugoj -> Mehadia -> Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	504
<b>Mehadia</b>	Bucharest	Mehadia -> Dobreta -> Craiova -> Pitesti -> Bucharest	434
<b>Neamt</b>	Bucharest	Neamt -> Iasi -> Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	406
<b>Oradea</b>	Bucharest	Oradea -> Sibiu - > Rimnicu Vilcea -> Pitesti -> Bucharest	429
<b>Pitesti</b>	Bucharest	Pitesti -> Bucharest	101
<b>Rimnicu Vilcea</b>	Bucharest	Rimnicu Vilcea - > Pitesti -> Bucharest	198
<b>Sibiu</b>	Bucharest	Sibiu -> Rimnicu Vilcea -> Pitesti - > Bucharest	278

<b>Timisoara</b>	Bucharest	Timisoara -> Arad -> Sibiu -> Rimnicu Vilcea -> Pitesti -> Bucharest	536
<b>Urziceni</b>	Bucharest	Urziceni -> Bucharest	85
<b>Vaslui</b>	Bucharest	Vaslui -> Urziceni -> Bucharest	227
<b>Zerind</b>	Bucharest	Zerind -> Arad -> Sibiu -> Rimnicu Vilcea -> Pitesti -> Bucharest	493

## نتیجه گیری

**سرعت:** الگوریتم GBFS به دلیل استفاده از تابع heuristic، سریع تر از الگوریتم  $A^*$  عمل می کند.

**دقت و بهینه بودن:** الگوریتم  $A^*$  به دلیل استفاده از دو تابع  $g(n)$  و  $h(n)$ ، مسیر بهینه و دقیق تری را ارائه می دهد، اما هزینه محاسباتی بالاتری دارد.

## کاربرد:

GBFS برای جستجوی سریع مناسب است و در مواقعی که بهینه بودن مسیر اهمیت کمتری دارد، استفاده می شود.

$A^*$  برای مواقعی که یافتن مسیر بهینه و دقیق اهمیت دارد، مناسب است حتی اگر هزینه محاسباتی بالا باشد.