

MAULA IZZA AZIZI

KB – A:

5025201104

Tugas 2

Greedy BFS:

```
[7, 2, 4]
[5, 0, 6]
[8, 3, 1]

Goal State is :
[0, 1, 2]
[3, 4, 5]
[6, 7, 8]
Moves=66
['Down', 'Right', 'Up', 'Left', 'Down', 'Left', 'Up', 'Up', 'Right', 'Right', 'Down', 'Down', 'Left', 'Left', 'Up', 'Right', 'Up', 'Left', 'Down', 'Right', 'Down', 'Left', 'Up', 'Right', 'Up', 'Left', 'Down', 'Down', 'Right', 'Up', 'Left', 'Up', 'Right', 'Down', 'Down', 'Right', 'Up', 'Left', 'Left', 'Up', 'Right', 'Right', 'Down', 'Left', 'Left', 'Up', 'Right', 'Down', 'Left', 'Up', 'Right', 'Right', 'Down', 'Left', 'Up', 'Right', 'Down', 'Left', 'Up', 'Up']
Total Nodes Visited=58208
Greedy BFS with Manhattan Heuristic Time 66.9128487110138
Max List Size=15805
```

A\* :

```
Start State is :
[7, 2, 4]
[5, 0, 6]
[8, 3, 1]

Goal State is :
[0, 1, 2]
[3, 4, 5]
[6, 7, 8]

Success, The program has reached to an optimal solution
Moves=26
['Left', 'Up', 'Right', 'Down', 'Down', 'Left', 'Up', 'Right', 'Right', 'Up', 'Left', 'Left', 'Down', 'Right', 'Right', 'Down', 'Left', 'Up', 'Right', 'Up', 'Left', 'Down', 'Down', 'Left', 'Up', 'Up']
Total Nodes Visited=195721
A* with Manhattan Heuristic Time 321.231778383255
Maximum List Size=41721
```

Jika kita lihat ambar dibawah merupakan implementasi dari a\* ,

|   |   |   |
|---|---|---|
| 7 | 2 | 4 |
| 5 |   | 6 |
| 8 | 3 | 1 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 5 | 4 |
| 3 |   | 6 |
| 7 | 8 | 1 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | 2 | 5 |
| 6 | 4 | 1 |
| 7 | 8 |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | 1 | 2 |
| 6 | 4 | 5 |
|   | 7 | 8 |

| |   |   |   | |---|---|---| | 7 | 2 | 4 | |   | 5 | 6 | | 8 | 3 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 | 4 | | 3 | 6 |   | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | | 6 | 4 | 1 | | 7 |   | 8 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 1 | 2 | |   | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | |
| |   |   |   | |---|---|---| |   | 2 | 4 | | 7 | 5 | 6 | | 8 | 3 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 |   | | 3 | 6 | 4 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | | 6 |   | 1 | | 7 | 4 | 8 | | |   |   |   | |---|---|---| |   | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | |
| |   |   |   | |---|---|---| | 2 |   | 4 | | 7 | 5 | 6 | | 8 | 3 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 2 |   | 5 | | 3 | 6 | 4 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | | 6 | 1 |   | | 7 | 4 | 8 | |  |
| |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 | 4 | | 7 |   | 6 | | 8 | 3 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| |   | 2 | 5 | | 3 | 6 | 4 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 |   | | 6 | 1 | 5 | | 7 | 4 | 8 | |  |
| |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 | 4 | | 7 | 3 | 6 | | 8 |   | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | |   | 6 | 4 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 |   | 2 | | 6 | 1 | 5 | | 7 | 4 | 8 | |  |
| |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 | 4 | | 7 | 3 | 6 | |   | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | | 6 |   | 4 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 1 | 2 | | 6 |   | 5 | | 7 | 4 | 8 | |  |
| |   |   |   | |---|---|---| | 2 | 5 | 4 | |   | 3 | 6 | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 2 | 5 | | 6 | 4 |   | | 7 | 8 | 1 | | |   |   |   | |---|---|---| | 3 | 1 | 2 | | 6 | 4 | 5 | | 7 |   | 8 | |  |