



# Bài tập Thực hành 2

Thông tin sinh viên

Mức độ hoàn thành công việc (100%)

Báo cáo chi tiết

2.1 & 2.2 Cho biết kết quả thực thi với các đồ thị

[Đồ thị 1](#)

[Đồ thị 2](#)

[Đồ thị 3](#)

[Đồ thị 4](#)

2.3 So sánh số node được mở rộng

## Thông tin sinh viên

- MSSV: 22850034
- Họ và tên: Cao Hoài Việt
- Email: viet.ch2612@gmail.com

## Mức độ hoàn thành công việc (100%)

Yêu cầu	Đồ thị 1	Đồ thị 2	Đồ thị 3 (h1)	Đồ thị 3 (h2)	Đồ thị 4
2.1 Chạy A*	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 Cài đặt và chạy kết quả UCS & Greedy	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 Đếm số node được mở rộng	✓	✓	✓	✓	✓

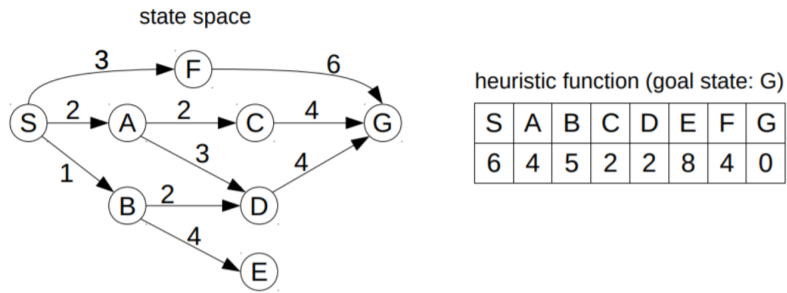
## Báo cáo chi tiết

Thông tin về phần cài đặt

- Dữ liệu đồ thị đã được chuyển sang code được lưu trong `graph_data.py`
- Thuật toán `Greedy` được cài đặt trong `greedy.py` và `UCS` trong `ucs.py`
- Hàm chạy chết quả và in ra màn hình được lưu trong `main.py`

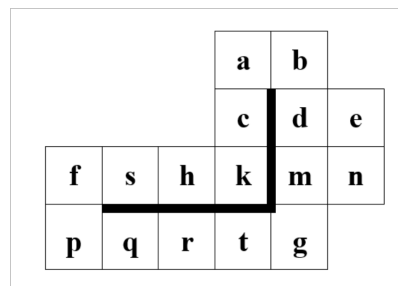
## 2.1 & 2.2 Cho biết kết quả thực thi với các đồ thị

## Đồ thị 1



```
# Graph #1
[A*] Path found: ['S', 'B', 'D', 'G']
[Greedy] Path found: ['S', 'F', 'G']
[UCS] Path found: ['S', 'B', 'D', 'G']
```

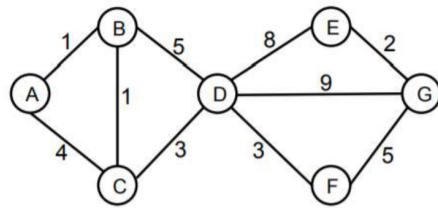
## Đồ thị 2



```
heuristic2 = {
    'a': 4,
    'b': 3,
    'c': 3,
    'd': 2,
    'e': 3,
    'f': 5,
    'g': 0,
    'h': 3,
    'k': 2,
    'm': 1,
    'n': 2,
    'p': 4,
    'q': 3,
    'r': 2,
    't': 1,
    's': 4,
}

# Graph #2
[A*] Path found: ['s', 'f', 'p', 'q', 'r', 't', 'g']
[Greedy] Path found: ['s', 'h', 'k', 'c', 'a', 'b', 'd', 'm', 'g']
[UCS] Path found: ['s', 'f', 'p', 'q', 'r', 't', 'g']
```

## Đồ thị 3



Node	$h_1$	$h_2$
A	9.5	10
B	9	12
C	8	10
D	7	8
E	1.5	1
F	4	4.5
G	0	0

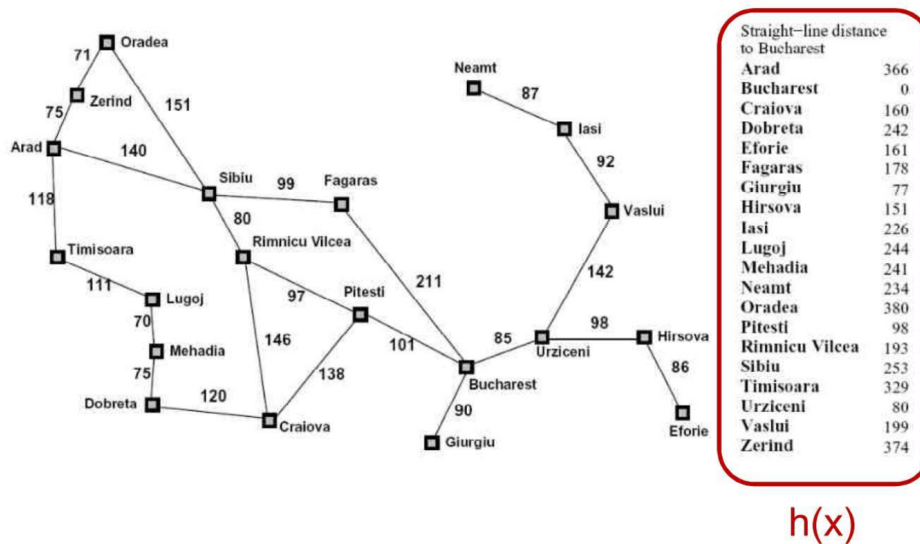
Với  $h = h_1$

```
# Graph #3 with h1
[A*] Path found: ['A', 'B', 'C', 'D', 'F', 'G']
[Greedy] Path found: ['A', 'C', 'D', 'G']
[UCS] Path found: ['A', 'B', 'C', 'D', 'F', 'G']
```

Với  $h = h_2$

```
# Graph #3 with h2
[A*] Path found: ['A', 'B', 'C', 'D', 'F', 'G']
[Greedy] Path found: ['A', 'C', 'D', 'G']
[UCS] Path found: ['A', 'B', 'C', 'D', 'F', 'G']
```

## Đồ thị 4



```
# Graph #4
[A*] Path found: ['Arad', 'Sibiu', 'Rimnicu Vilcea', 'Pitesti', 'Bucharest']
[Greedy] Path found: ['Arad', 'Sibiu', 'Fagaras', 'Bucharest']
[UCS] Path found: ['Arad', 'Sibiu', 'Rimnicu Vilcea', 'Pitesti', 'Bucharest']
```

## 2.3 So sánh số node được mở rộng

Thuật toán	Đồ thị 1	Đồ thị 2	Đồ thị 3	Đồ thị 4
UCS	8	12	6	13
Greedy	3	9	4	4
A*	6	10	6	6