**BÀI TẬP LÍ THUYẾT LẦN 1**

Họ và tên: Lư Xuân Dương

MSSV: 22280015

**Kí hiệu các biến từ câu 1 đến câu 3:**

**b:** hệ số nhánh của cây

**d:** độ sâu của giải pháp nông nhất (độ sau ngắn từ nút gốc đến nút đích)

**m:** độ sâu tối đa của cây trong không gia tìm kiếm

**C\*:** Chi phí của giải pháp tối ưu

**l:** Giới hạn độ sâu

**e:** Chi phí tối thiểu của 1 bước

**Câu 1: BFS**

**Complete:** Có ( Nếu b là hữu hạn)

**Time:** O(bd)

**Space:** O(bd)

**Optimal:** Có (Nếu chi phí các bước như nhau)

**Câu 2: UCS**

**Complete:** Có ( Nếu b là hữu hạn và chi phí mỗi bước đếu > 0)

**Time:** O(b1+[C\*/e] )

**Space:** O(b1+[C\*/e] )

**Optimal:** Có

**Câu 3: DFS**

**Complete:** Không (Tại vì có thể đó có nhánh vô hạn hoặc đồ thị đó có chu trình)

**Time:** O(bl)

**Space:** O(bl)

**Optimal:** Không tại vì nó có thể không hoàn thành hoặc lặp đi lặp lại gây tốn kém

**Câu 4 Greedy Best Search:**

**Complete:** Không (Tại vì đồ thị có thể quá phức tạp hoặc là chu trình hoặc đi vào ngõ cụt)

**Time:** O(bm)

**Space:** O(bm)

**Optimal:** Không

**Câu 5:**

Ta có G2 là node mục tiêu và không tối ưu

=> h(G2)= 0 ( Do G2 là node mục tiêu )

=> f(G2) = g(G2) + h (G2) = g(G2) > C\*

Nếu h(n) chấp nhận được thì

Ta có : f(n) = g(n) + h(n) < C\*

Number of moves to solve the puzzle: 26

7 2 4

5 6

8 3 1

Manhattan distance: 16

7 2 4

5 6

8 3 1

Manhattan distance: 14

2 4

7 5 6

8 3 1

Manhattan distance: 12

2 4

7 5 6

8 3 1

Manhattan distance: 14

2 5 4

7 6

8 3 1

Manhattan distance: 16

2 5 4

7 3 6

8 1

Manhattan distance: 16

2 5 4

7 3 6

8 1

Manhattan distance: 14

2 5 4

3 6

7 8 1

Manhattan distance: 12

2 5 4

3 6

7 8 1

Manhattan distance: 14

2 5 4

3 6

7 8 1

Manhattan distance: 16

2 5

3 6 4

7 8 1

Manhattan distance: 14

2 5

3 6 4

7 8 1

Manhattan distance: 14

2 5

3 6 4

7 8 1

Manhattan distance: 12

3 2 5

6 4

7 8 1

Manhattan distance: 12

3 2 5

6 4

7 8 1

Manhattan distance: 14

3 2 5

6 4

7 8 1

Manhattan distance: 14

3 2 5

6 4 1

7 8

Manhattan distance: 14

3 2 5

6 4 1

7 8

Manhattan distance: 14

3 2 5

6 1

7 4 8

Manhattan distance: 14

3 2 5

6 1

7 4 8

Manhattan distance: 14

3 2

6 1 5

7 4 8

Manhattan distance: 12

3 2

6 1 5

7 4 8

Manhattan distance: 12

3 1 2

6 5

7 4 8

Manhattan distance: 12

3 1 2

6 4 5

7 8

Manhattan distance: 12

3 1 2

6 4 5

7 8

Manhattan distance: 12

3 1 2

4 5

6 7 8

Manhattan distance: 12

1 2

3 4 5

6 7 8

Manhattan distance: 12