

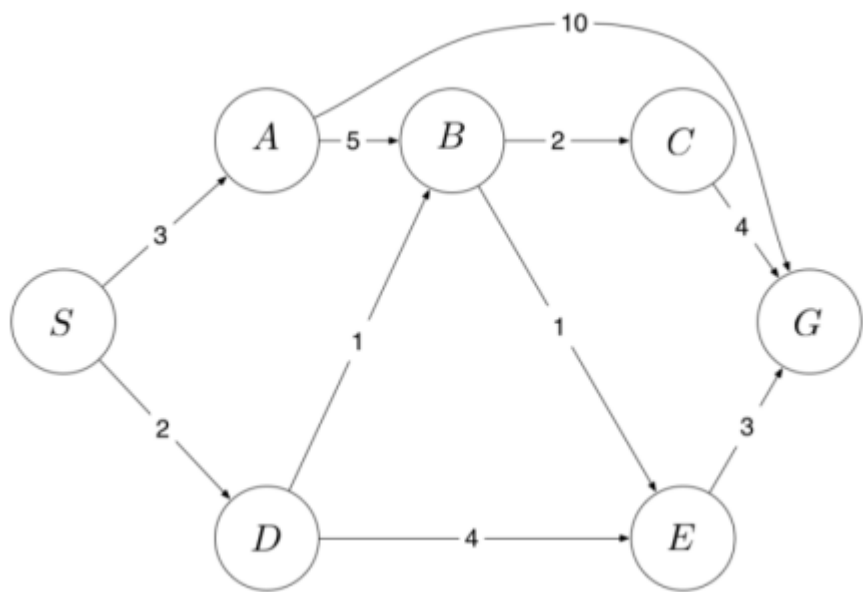
Homework-1

Bài Làm

Họ Tên
Phạm Văn Hiền

MSSV
21880038

Câu 1:



Đường đi từ S → G theo:

Phương pháp BFS.

Start: S

Finish:G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Queue(Đầu-Cuối)
1.	[S]	[A,D]
2.	[S,A]	[D,B,G]
3.	[S,A,D]	[B,G,E,B]
4.	[S,A,D,B]	[G,E,B,C,E]
5.	[S,A,D,B,G]	[E,B,C,E]

Phương pháp DFS

Start: S

Finish: G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Stack(Đầu-Cuối)
1.	[S]	[A,D]
2.	[S,A]	[B,G,D]
3.	[S,A,B]	[C,E,G,D]
4.	[S,A,B,C]	[G,E,G,D]
5.	[S,A,B,C,G]	[E,G,D]

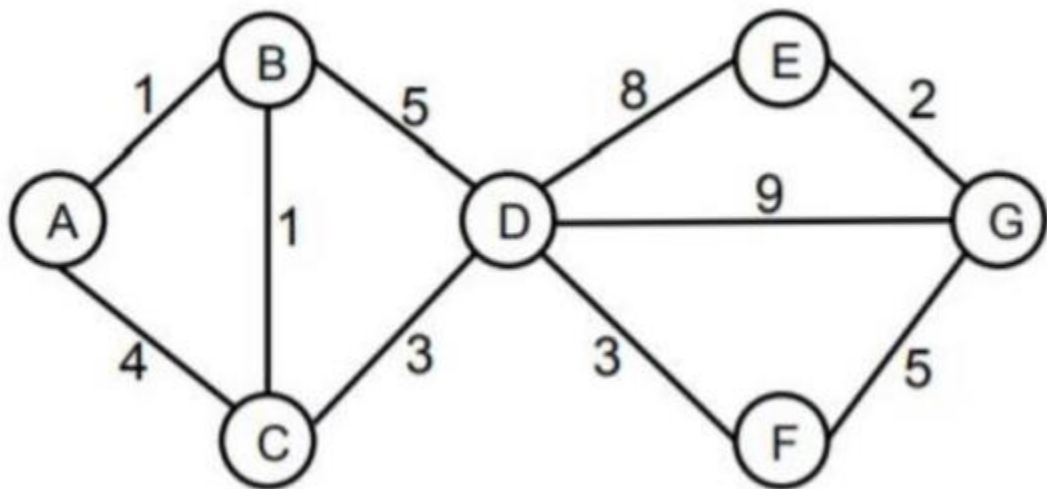
Phương pháp UCS

Start: S

Finish: G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Priority queue(Đầu-Cuối)
1.	[]	{(S,0)}
2.	[S]	{(A,3),(D,2)}
3.	[S,A]	{(D,2),(B,8),(G,13)}
4.	[S,A,D]	{(B,3),(E,6),(G,13)}
5.	[S,A,D,B]	{(E,4),(C,5),(G,13)}
6.	[S,A,D,B,E]	{(C,5),(G,7)}
7.	[S,A,D,B,E,C]	{(G,7)}
8.	[S,A,D,B,E,C,G]	{()}

Câu 2:



Đường đi từ A → G theo:

Phương pháp BFS.

Start: A

Finish:G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Queue(Đầu-Cuối)
1.	[A]	[B,C]
2.	[A,B]	[C,D]
3.	[A,B,C]	[D]
4.	[A,B,C,D]	[E,G,F]
5.	[A,B,C,D,E]	[G,F]
6.	[A,B,C,D,E,G]	[F]

Phương pháp DFS

Start: A

Finish:G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Stack(Đầu-Cuối)
1.	[A]	[B,C]
2.	[A,B]	[D,C]
3.	[A,B,D]	[E,G,F,C]
4.	[A,B,D,E]	[G,F,C]
5.	[A,B,D,E,G]	[F,C]

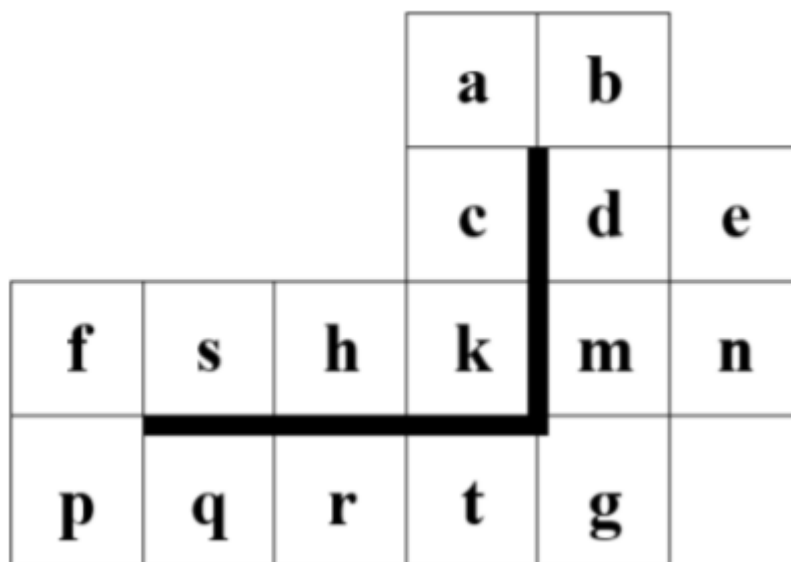
Phương pháp UCS

Start:A

Finish:G

Các bước tìm kiếm	Node đã duyệt(Visited)	Priority queue(Đầu-Cuối)
1.	[]	{{(A,0)}}
2.	[A]	{{(B,1),(C,4)}}
3.	[A,B]	{{(C,2),(D,6)}}
4.	[A,B,C]	{{(D,5)}}
5.	[A,B,C,D]	{{(F,8),(E,13),(G,14)}}
6.	[A,B,C,D,F]	{{(E,13),(G,13)}}
7.	[A,B,C,D,F,E]	{{(G,13)}}
8.	[A,B,C,D,F,E,G]	{{}}

Câu 3:



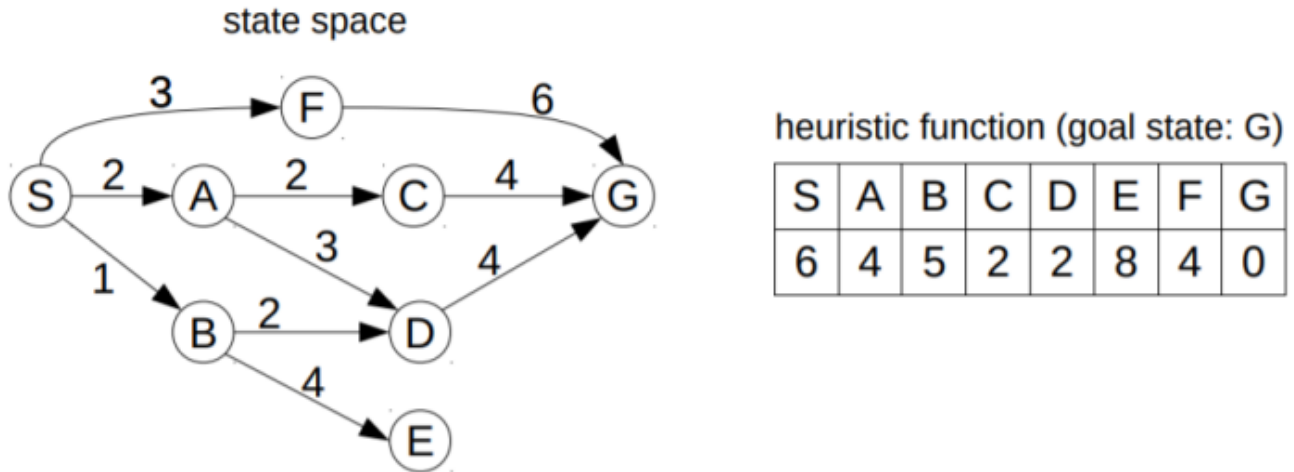
a) Tìm kiếm theo BFS:

Kết quả: < s,f ,h ,p ,k ,q ,r ,a ,t ,b ,g >

b) Tìm kiếm theo DFS:

Kết quả: < s,f ,p ,q ,r ,t ,g >

Câu 4:



a) Tìm đường đi từ $S \rightarrow G$ bằng Greedy

Kết quả: Vì đỉnh A và F, C và D là các đỉnh có cùng h nên

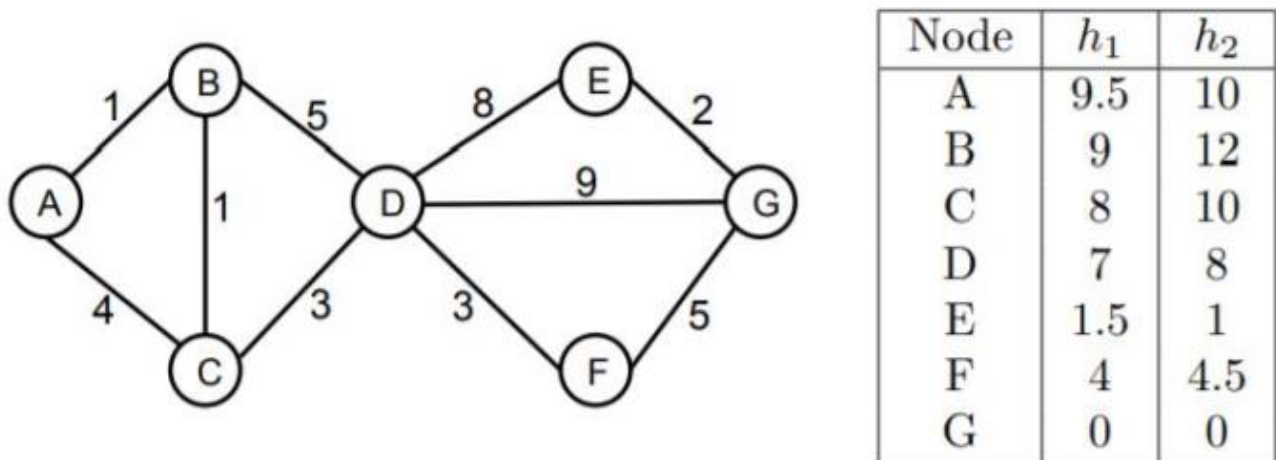
- $S \rightarrow F \rightarrow G$ (nếu đỉnh được chọn mở là F)
- $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow G$ Hoặc $S \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow G$

b) Tìm đường đi $S \rightarrow$ bằng A^*

Kết quả: Vì tại node A, B có cùng $h = 6$; nên có 2 đáp án nếu chọn A hoặc B làm đỉnh được duyệt tiếp theo

- $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow G$ với cost = 8;
- $S \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G$ với cost = 7;

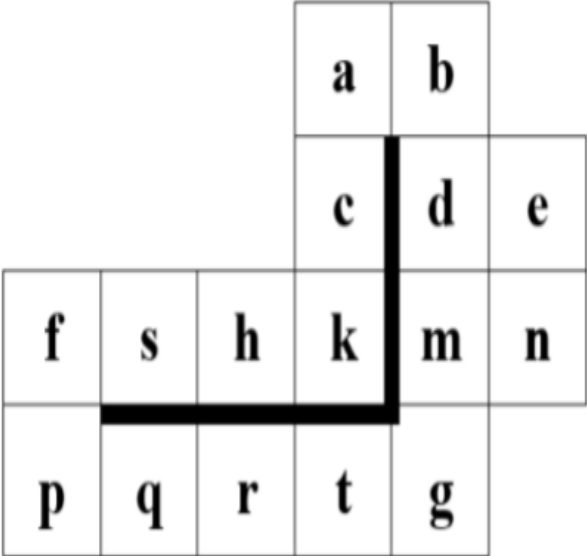
Câu 5:



a) Tìm đường đi từ A → ngắn nhất bằng A* bằng h1
Kết quả: A → B → C → D → F → G

b) Tìm đường đi từ A → ngắn nhất bằng A* bằng h2
Kết quả: A → B → C → D → F → G

Câu 6:

	Vertex	Cost	Mahattan Distance
	s	6	4
	f	5	5
	h	7	3
	k	6	2
	p	4	4
	q	3	3
	r	2	2
	t	1	1
	c	5	3
	a	4	4
	b	3	3
	d	2	2
	m	1	1
	e	3	3
	n	2	2
	g	0	0

a) Tìm kiếm tham lam với heuristic là khoảng cách Manhattan
Kết quả: s → h → k → c → a → b → d → m → g

b) Tìm kiếm A^* với heuristic như trên

Kết quả: $s \rightarrow h \rightarrow k \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow m \rightarrow g$ hoặc $s \rightarrow f \rightarrow p \rightarrow q \rightarrow r \rightarrow t \rightarrow g$ (vì f và h có cùng giá trị $f(n) = 10$)