

## Série 3

Exercice 1:1. • DFS:Ordre:  $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$ Chemin final:  $S \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$ Coût total:  $4 + 1 + 5 + 4 + 3 = 17$ • BFS:Ordre:  $S \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$ Chemin final:  $S \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G$ Coût total:  $2 + 5 + 3 = 10$ • UCS:Ordre:  $S \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$ Chemin final:  $S \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G$ Coût total:  $10$ • A\*:

Ordre:

On explore S et on prend le chemin  $S \rightarrow C$ On explore C et on prend le chemin  $S \rightarrow C \rightarrow E$ On explore E et on prend le chemin  $S \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G$ Chemin final:  $S \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G$ Coût total:  $10$ 2. • Admissible: $S \rightarrow G: 2+5+3=10 > 5 = h(S)$  $A \rightarrow G: 1+5+3=9 > 5 = h(A)$  $C \rightarrow G: 5+3=8 > 4 = h(C)$  $D \rightarrow G: 4+3=7 > 5 = h(D)$  $E \rightarrow G: 3 > 2 = h(E)$  $G \rightarrow G: 0=0=h(G)$  $B \rightarrow G:$  étant donné qu'il n'existe pas de chemin entre B et G,  $h(B)=25$  ne dérange pas car cela permet à l'algorithme d'éviter d'aller en B.

Donc c'est admissible.

• Consistent: $S \rightarrow A: h(S)=5 < 4 + h(A)=9$  $C \rightarrow D: h(C)=4 < 5 + h(D)=10$  $S \rightarrow C: h(S)=5 < 2 + h(C)=6$  $C \rightarrow E: h(C)=4 < 5 + h(E)=7$  $S \rightarrow B: h(S)=5 < 8 + h(B)=33$  $D \rightarrow E: h(D)=5 < 4 + h(E)=6$  $A \rightarrow D: h(A)=5 < 3 + h(D)=8$  $E \rightarrow G: h(E)=2 < 3 + h(G)=3$  $A \rightarrow C: h(A)=5 < 1 + h(C)=5$  $G \rightarrow B: h(G)=0 < 1 + h(B)=26$  $C \rightarrow B: h(C)=4 < 2 + h(B)=27$  $G \rightarrow C: h(G)=0 < 1 + h(C)=5$ 

Donc c'est consistent

## TOPIC

DATE

3.

Node	Distance
A	$\infty$
B	$\infty$
C	$\infty$
D	$\infty$
E	3
G	0

On regarde les voisins de G

Node	Distance
A	$\infty$
B	$\infty$
C	8
D	7
E	3
G	0

On regarde les voisins de E

Node	Distance
A	10
B	$\infty$
C	8
D	7
E	3
G	0

On regarde les voisins de D

Node	Distance
A	9
B	$\infty$
C	8
D	7
E	3
G	0

On regarde les voisins de C

Node	Distance
A	9
B	$\infty$
C	8
D	7
E	3
G	0

On regarde les voisins de A

Selon moi, B reste à l'infini car il n'est prédecesseur de personne

4. UCS: il cherche le chemin le moins coûteux entre S et G.

Dijkstra: il cherche le chemin optimal entre S et tous les noeuds du graphe

A\*: il estime le chemin optimal entre S et G en utilisant le coût du chemin de S à N (qui est un autre noeud) et en ajoutant une heuristique qui estime le coût restant jusqu'à G.

Si l'heuristique est bonne, A\* est plus rapide que Dijkstra