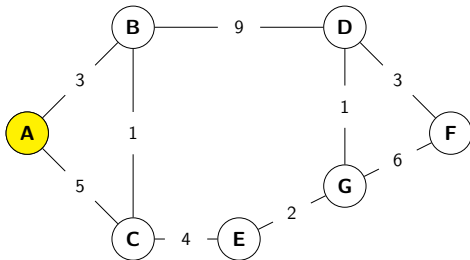


Dijkstra's Algorithm

Lab 12

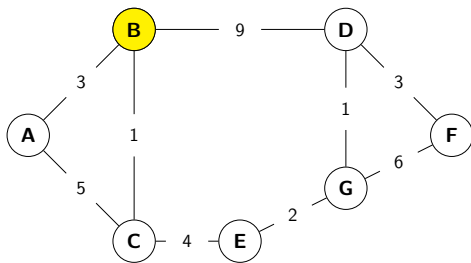
Fall 2025

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



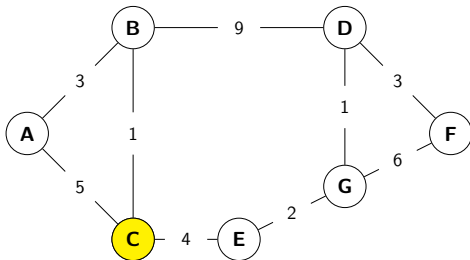
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



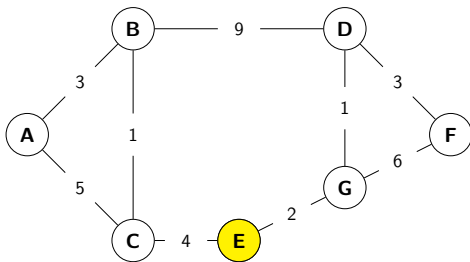
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



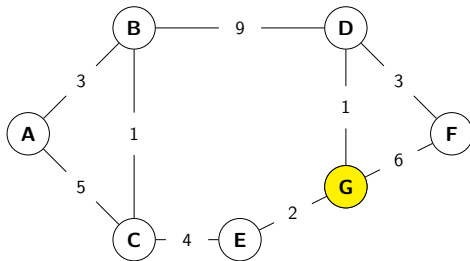
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



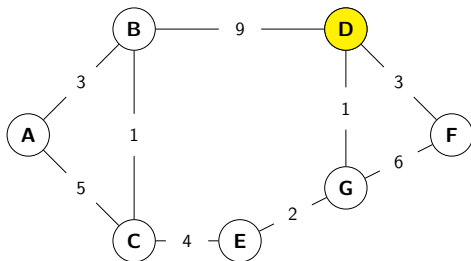
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞
E	-	-	-	12	8	∞	∞

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



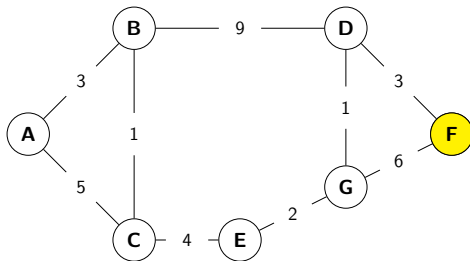
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞
E	-	-	-	12	8	∞	∞
G	-	-	-	12	-	∞	10

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



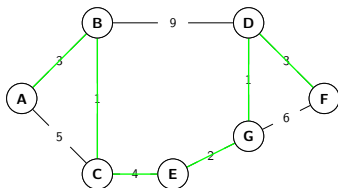
Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞
E	-	-	-	12	8	∞	∞
G	-	-	-	12	-	∞	10
D	-	-	-	11	-	16	-

Dijkstra's Algorithm (Single Source Shortest Path)



Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	∞	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞
E	-	-	-	12	8	∞	∞
G	-	-	-	12	-	∞	10
D	-	-	-	11	-	16	-
F	-	-	-	-	-	14	-

Path Tracing from Source A to F



Visited	A	B	C	D	E	F	G
A	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	-	3	5	12	∞	∞	∞
C	-	-	4	12	∞	∞	∞
E	-	-	-	12	8	∞	∞
G	-	-	-	12	-	16	10
D	-	-	-	11	-	16	-
F	-	-	-	-	-	14	-

Path: A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow F (Cost 14)

Shortest Paths From Source A to All Nodes

Node	Cost	Path
A	0	A
B	3	A \rightarrow B
C	4	A \rightarrow B \rightarrow C
E	8	A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E
G	10	A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G
D	11	A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow D
F	14	A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow F