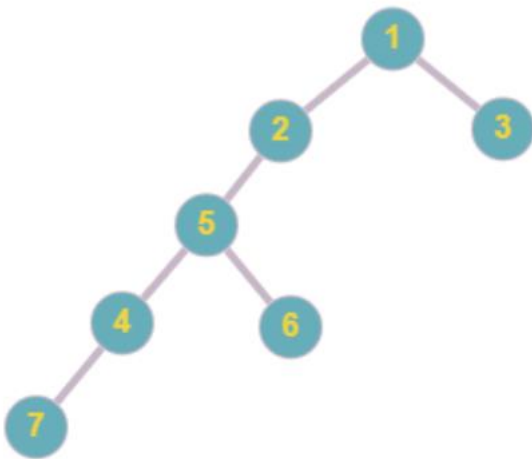
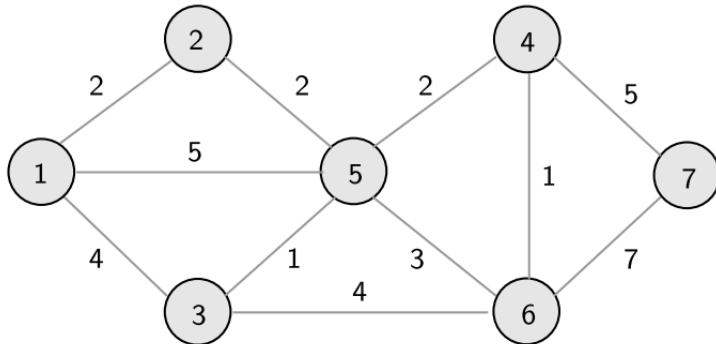


Disciplina: Estrutura de Dados II

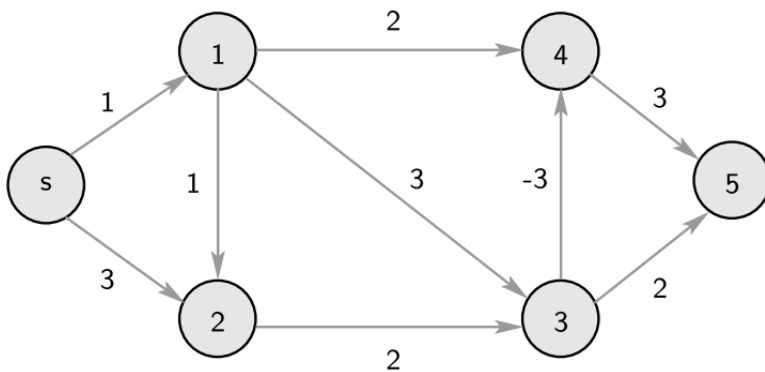
Professor: Adilso Nunes de Souza

Lista de exercícios 9

1 – Tendo como partida o vértice 1 encontre a árvore de caminhos mínimos SPT deste grafo



2 – Sendo S o vértice de partida encontre os caminhos possíveis de S para o vértice 5, apresente qual é o menor caminho



1 - 4 - 5: 6

1 - 3 - 5: 6

1 - 3 - 4 - 5: 4

1 - 2 - 3 - 5: 6

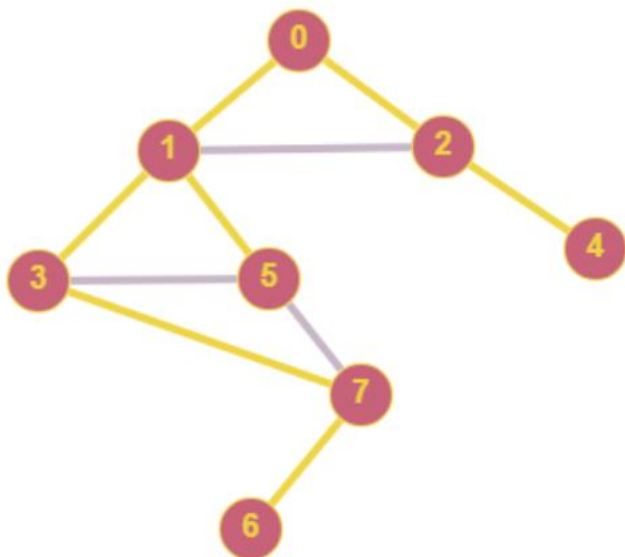
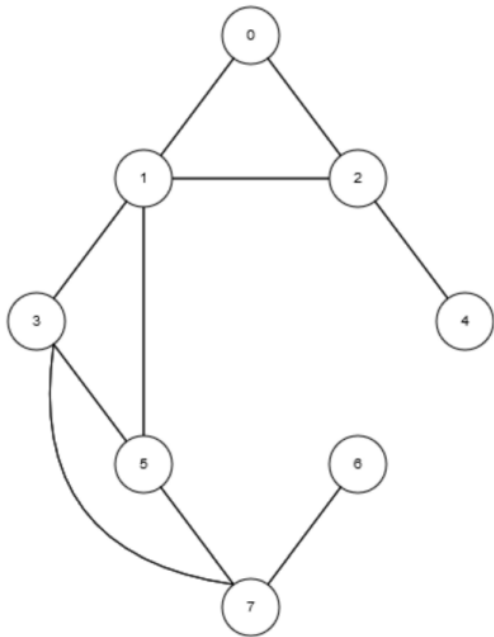
1 - 2 - 3 - 4 - 5: 4

2 - 3 - 5: 7

2 - 3 - 4 - 5: 5

Apesar de existir dois caminhos com o mesmo somatório o caminho eleito como menor caminho necessita visitar menos vértices do que a outra opção.

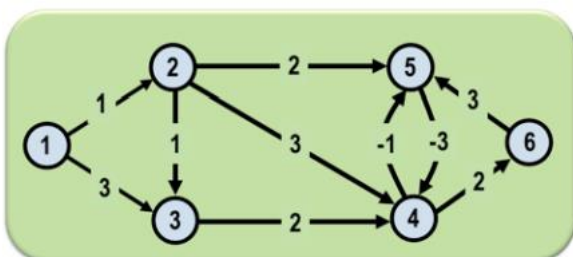
3 – Dado o grafo apresentado abaixo, indique a SPT associada tendo como partida o vértice 0.



A ligação em amarelo representa a SPT, como o grafo não é ponderado a ferramenta prioriza o menor valor numérico dos vértices, por esta razão segue o caminho 3 para o 7 e não 5 para o 7

OBS: Entre os exercícios listados a seguir, cada aluno poderá realizar somente um exercício a sua livre escolha:

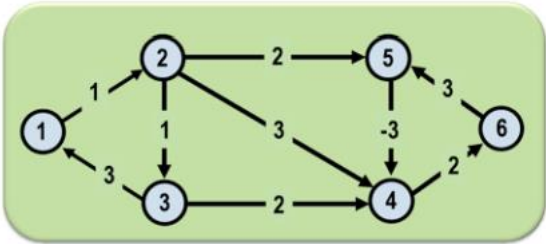
4 – Execute o algoritmo de Bellman-Ford para o grafo abaixo:



Iteração	1	2	3	4	5	6
1º	0	1, 1	1, 3	-	-	-
2º	0	1, 1	2, 2	2, 4	2, 3	-
3º	0	1, 1	2, 2	2, 4	2, 3	-
4º	0	1, 1	2, 2	2, 4	2, 3	4, 6
5º	0	1, 1	2, 2	5, 0	2, 3	4, 2
6º	0	1, 1	2, 2	5, 0	2, 3	4, 2

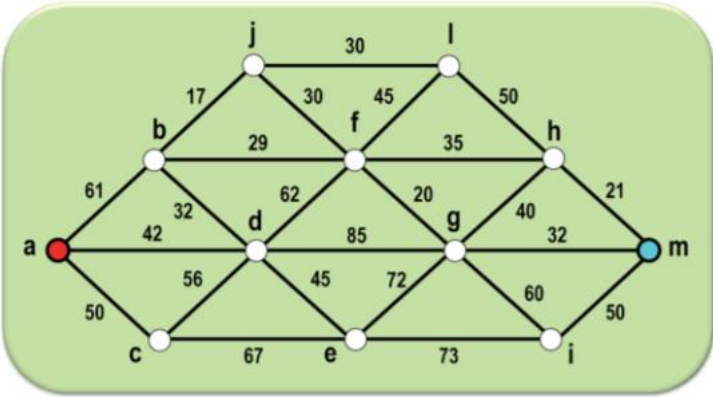
Partindo do vértice 1 na 6º iteração têm-se o menor caminho: origem/peso

5 - Execute o algoritmo de Floyd-Warshall para o grafo abaixo, apresentando a matriz L ao final.



	1	2	3	4	5	6
1	0	1	2	4	3	2
2	4	0	1	3	2	1
3	3	4	0	2	6	4
4	inf	inf	inf	0	5	2
5	inf	inf	inf	-3	0	-1
6	inf	inf	inf	0	3	0

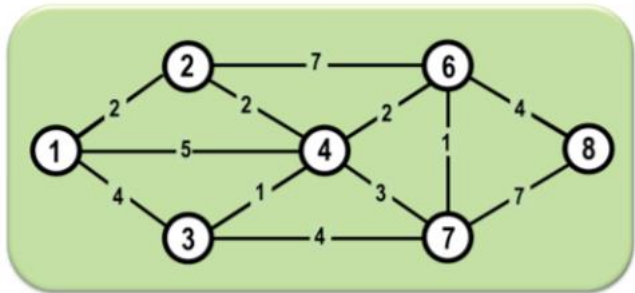
6 - Execute o algoritmo de Dijkstra para determinar especificamente o menor caminho entre os vértices "a" e "m" do grafo abaixo.



Iteração	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
1º	0	A, 61	A, 50	A, 42	-	-	-	-	-	-	-	-
2º	0	A, 61	A, 50	A, 42	-	B, 90	-	-	-	B, 78	-	-
3º	0	A, 61	A, 50	A, 42	C,117	B, 90	-	-	-	B,78	-	-
4º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	D,127	-	-	B, 78	-	-
5º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	D,127	-	E,160	B, 78	-	-
6º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	F,135	-
7º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	F,135	G, 142
8º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	F,135	G,142
9º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	F,135	G,142
10º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	J,108	G,142
11º	0	A, 61	A, 50	A, 42	D, 87	B, 90	F,110	F,125	E,160	B, 78	J,108	G,142

O menor caminho encontrado pelo algoritmo é:
A - B - F - G - M: 142
Na 11ª iteração já esgotou as possibilidades de testes

7 - Encontre a árvore geradora mínima utilizando o algoritmo de Prim ou Kruskal.



PRIM Partindo do menor vértice: 1

Primeira linha vetor dos pais, segunda linha número do vértice

0	1	4	2	4	6	6
1	2	3	4	6	7	8

Árvore resultante:

