

Curso: PPGMNE

Disciplina: Programação Inteira e Otimização em Redes

Código: MNUM 7077

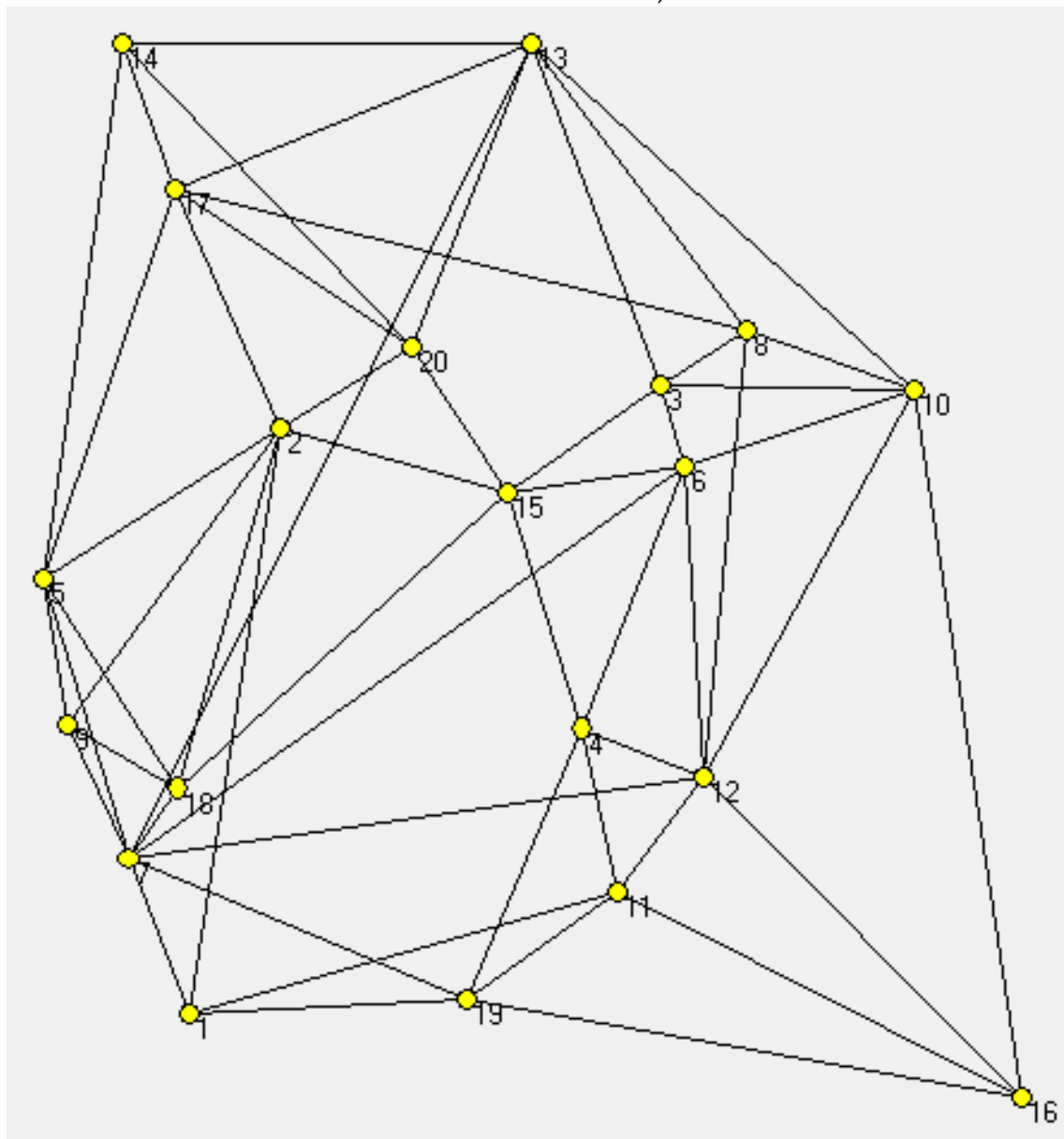
Entrega: INDIVIDUAL

Data da entrega: 11/12/2020, até as 23:59.

A cada dia de atraso na entrega desconto de 10% no valor final.

#### Lista 8 – Problema do Caixeiro viajante

Considere o seguinte Grafo e a Matriz de Custos dada. Se existir o arco, mas não existir o custo na matriz, ignore o arco, como se ele não existisse. Se existir o custo na matriz e não existir o arco, desenho o arco.



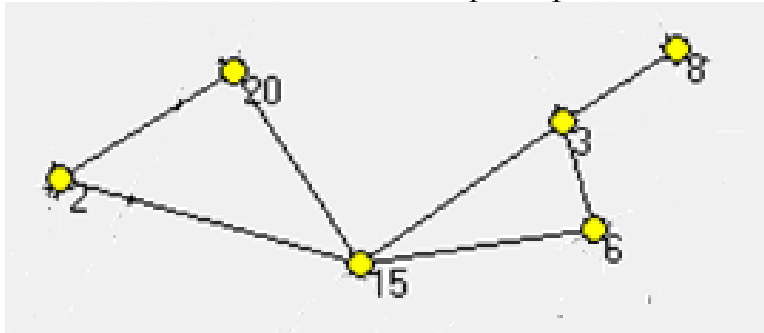
C =

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		1,1					1,2				1,4								1,3	
2	1,1				1,6				5						1,8		1,9	2		1,7
3						2,3		2,1		5,4			2,2		2,4					
4						2,6					2,8	2,7			2,5				2,9	
5		1,6							3,2						3,3		3,1	9,6		
6			2,3	2,6			4,2			3,7		3,8			3,6					
7	1,2					4,2			4,9			3,9						9,7	10,1	
8			2,1							4,5		4,6	4,4				4,7			
9		5			3,2		4,9											5,1		
10			5,4			3,7		4,5				6,6	5,5			5,6				
11	1,4			2,8								6				6,2			6,1	
12				2,7		3,8	3,9	4,6		6,6	6					6,8				
13			2,2					4,4		5,5				7,3			7,4			7,2
14					3,3								7,3				7,7			7,8
15		1,8	2,4	2,5		3,6												8,3		8,4
16										5,6	6,2	6,8							8,8	
17		1,9			3,1			4,7					7,4	7,7						9,2
18		2			9,6			9,7		5,1					8,3					
19	1,3			2,9			10,1				6,1					8,8				
20		1,7											7,2	7,8	8,4		9,2			

1) Faça o que se pede:

a) Encontre, através do algoritmo de Dijkstra, o menor caminho entre os pontos 14 e 16. Faça no grafo abaixo e escreva a sequência de pontos avaliados de acordo com o algoritmo.

b) Encontre o caminho mínimo, pelo Algoritmo de Floyd, entre os pontos 2 e 8, utilizando o Sub-Grafo formado pelos pontos 2, 3, 6, 8, 15, 20.



2) Resolva o problema do caixeiro viajante do seguintes caso (**não é necessário resolver o algoritmo de Floyd previamente**).

- Pelo algoritmo Savings de Clark e Wright, para o Sub-Grafo formado pelos pontos 4, 6, 10, 11, 12, 16, 19, somente com os arcos entre eles.
- Aplique uma iteração completa do algoritmo de 2-opt sobre o resultado no item a)
- Aplique uma iteração completa do algoritmo de 3-opt sobre o resultado no item b).

Prof. Cassius Tadeu Scarpin  
cassiusts@gmail.com  
cassiusts@ufpr.br