

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I – MATEMÁTICA DISCRETA

Prof. Dr. Matheus Franco

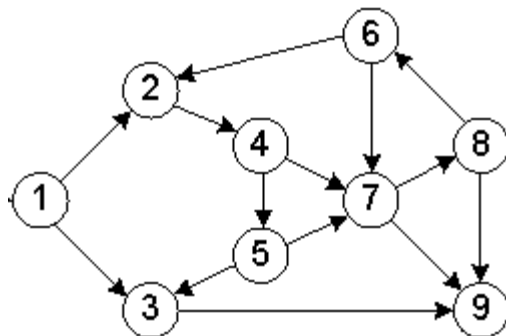
Trabalho extra classe.

Data de entrega: 09/12 (Irei olhar os códigos em sala)

Individual ou dupla. Cópia de códigos não serão avaliados.

Para disciplina de matemática discreta entregar as representações em papel.

Dada a matriz de adjacência em arquivo, represente seu grafo direcionado como exemplo abaixo:



1. Represente seu grafo graficamente e por uma matriz de adjacência (R);

A partir da matriz de adjacência criar funções para:

2. Verificar se o grafo possui as propriedades (Caso não haja a propriedade, justificar (mostrar onde a propriedade "falha")):
 - a. Reflexiva (diagonal principal = 1)
 - b. Simétrica ($a_{ij}=a_{ji}$)
3. Calcular os caminhos de comprimento 2 (chamamos de R2) por multiplicação booleana de matrizes;
 - a. Verificar a transitividade (R2 contido em R, ou seja, se $a_{ij}=1$ em R2, então $a_{ij}=1$ em R)
4. Desenhar o grafo dos caminhos de comprimento 2
5. Realizar a multiplicação booleana calculando assim todos os possíveis caminhos sobre o grafo (chamamos de R infinito ou matriz de conexividade)
6. Desenhar o grafo R infinito.
7. A critério do aluno, verificar outras propriedades.