

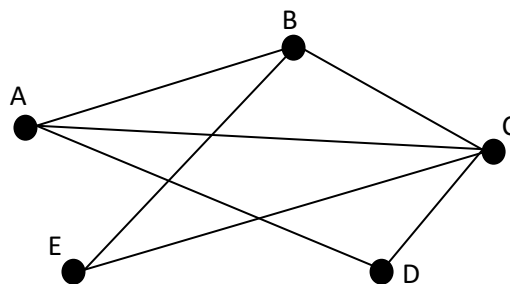
Enviar as respostas para o e-mail

prof.carmino@gmail.com com o assunto VPSN até o dia 20/09/2016

Exercícios

01) Considere o grafo abaixo. (8.1)

- Descreva formalmente o grafo G do diagrama, isto é, encontre o conjunto de vértices e o conjunto de arestas.
- Encontre o grau de cada vértice
- Escreva a matriz de adjacência, (respeitando a ordem do alfabeto imposta nos vértices)



02) Dada a matriz de adjacência: (8.26)

- Desenhe o grafo G (respeitando os nomes dados a linha e a coluna da matriz)
- Descreva formalmente o grafo G
- Determine o grau de cada vértice

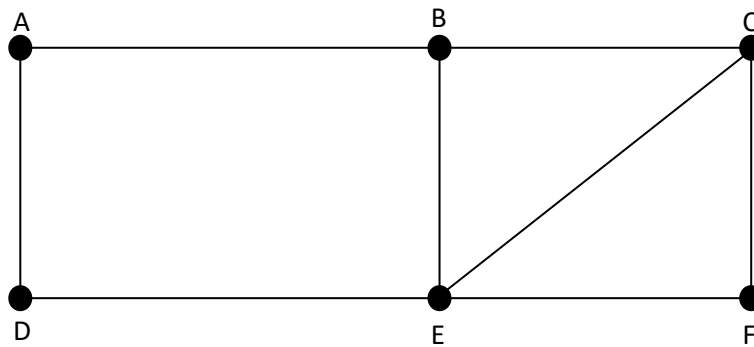
$$\begin{matrix} A \\ B \\ C \\ D \\ E \end{matrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

03) Desenhe um dígrafo que represente a situação descrita a seguir. Três irmãs, Bárbara, Rosa e Susana, telefonam regularmente (todas elas) a sua mãe Gertrudes, embora Gertrudes só telefone para Rosa. Susana não ligará para Rosa, embora Rosa continue a telefonar para Susana. Bárbara e Susana, assim como Bárbara e Rosa, telefonarão uma para outra. (9.28)

04) Desenhe dois grafos um isomorfo ao outro. Justifique seus desenhos pela matriz de adjacência. (J32)

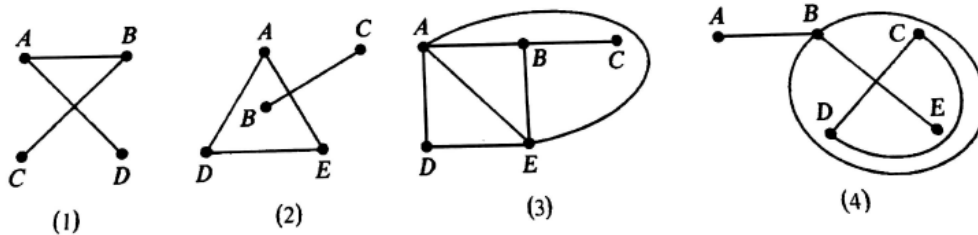
05) Considere o grafo abaixo (8.2).

- Encontre todos os caminhos simples de A para F
- A distância de A para F
- Todos os ciclos que incluam o vértice A



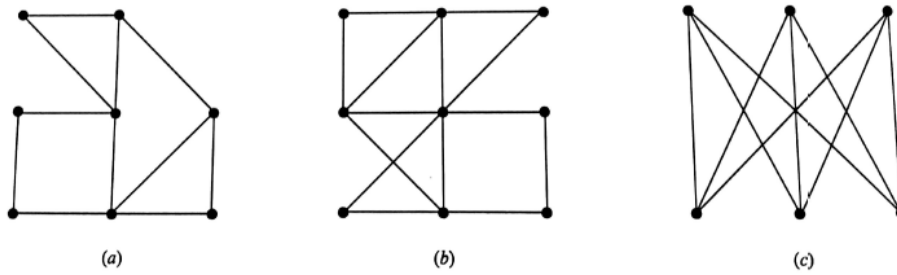
06) Considere os multigrafos G abaixo (8.3).

- Quais são conexos
- Quais são acíclicos
- Quais não contem laços
- Para os grafos não conexo, encontre um subgrafo conexo.

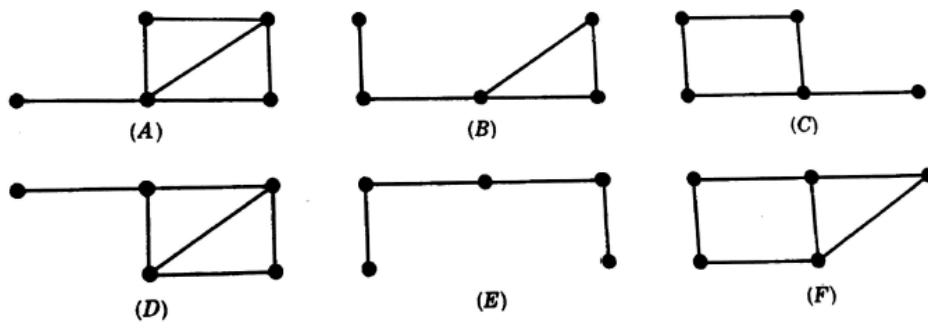


07) Considere os grafos abaixo (8.7)

- Quais deles são atravessáveis, isto é, tem caminho Euler.
- Quais deles são Eulerianos, isto é, tem um ciclo de Euler
- Para os que não tem caminho de Euler explique por que.
- Identifique se há isomorfismo entre eles
- Identifique se são bipartidos



08) Analise os grafos abaixo e identifique se existem isomorfismo entre os mesmos e construa suas matrizes de incidência (8.5)



09) Construa a matriz de incidência e adjacência dos grafos do exercício 8

10) Desenhe um grafo bipartido 2×5 , isto é, um conjunto com dois vértices ligados a um conjunto com três vértices

11) Desenhe o grafo G que corresponde a cada uma das matrizes de adjacência abaixo, determine se é ou não um multigrafo e construa sua lista de adjacência

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

12)