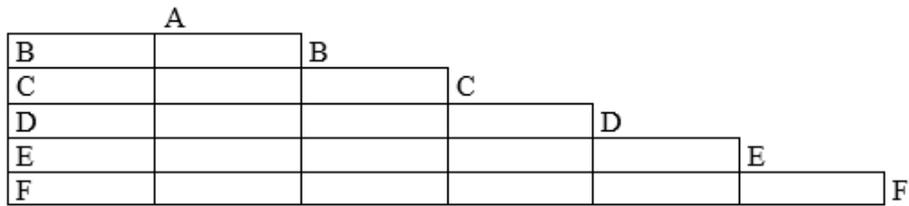


31 DE OUTUBRO DE 2019

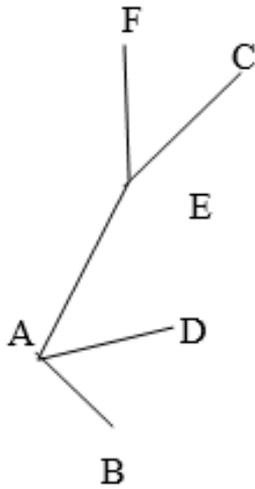
**Professor:** Rosane Minghim

## PROVA

1. Exercício avançado. Entregar no Moodle, item “Listas”.
2. **(3,0)** Suponha que você tenha que definir uma ou mais visualizações (possivelmente aliada a alguma tarefa de mineração/aprendizado) para cada um dos casos abaixo. Qual conjunto de técnicas você escolheria? Justifique.
  - (a) Dado: conjunto de imagens não etiquetadas. Tarefa: entender o conteúdo de um conjunto de imagens identificando grupos de imagens similares. Objetivo: Fazer anotações de tipos de imagens existentes naquele conjunto.
    - Técnica(s):
    - Justificativa:
  - (b) Dado: conjunto de 500 amostras de células, cada uma com 10 atributos diferentes colhidos em laboratório. Cada célula é etiquetada como ‘crescimento normal’ ou ‘crescimento anormal’. Tarefa: Verificar possíveis grupos e sub-grupos de células de acordo com os atributos. Objetivo: identificar quais atributos estão associados com o crescimento da célula..
    - Técnica(s):
    - Justificativa:
3. Qual a relação entre métodos de agrupamento (clustering) e visualização? Forneça ao menos duas aplicações de algoritmos de agrupamento no contexto de análise visual de dados.
4. O que é uma Projeção Multidimensional (*Multidimensional Projection* - MP)? Para que serve? Qual a entrada de dados para executar uma MP? Mencione três técnicas para realizar uma MP.



(a)



(b)

5. (1,0) Dada a árvore de similaridade da figura acima, ajuste os valores a seguir na matriz de similaridade (a), de forma que ela forme uma alternativa válida para a árvore de similaridade dada em (b) 0.1; 0.2; 0.3; 0.8; 0.9; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.5; 4;4.5; 4.25. Escreva na própria figura.