

# Utilizando Algoritmo de Encontrar K-Cliques Para Identificar Alunos Matriculados Em Uma Mesma Disciplina

Acadêmicos:

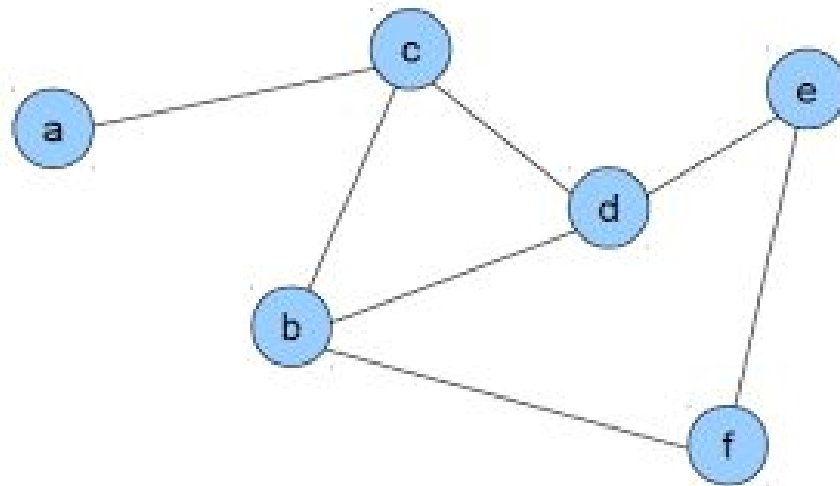
Josafá Mandulão

Luarkian Kaype

# Clique

- É conjunto de vértices que são dois a dois adjacentes em um grafo;
- Seja  $G$  um grafo e  $C$  um subgrafo completo de  $G$ ,  $C$  é um clique de  $G$ .





[http://ubiq.inf.ufpel.edu.br/arrsouza/lib/exe/fetch.php?media=clique\\_de\\_um\\_grafo.pdf](http://ubiq.inf.ufpel.edu.br/arrsouza/lib/exe/fetch.php?media=clique_de_um_grafo.pdf)

# Para que Identificar tais alunos?

- Evitar que os alunos percam a vaga na disciplina para alunos que já cursaram a disciplina e reprovaram;



# Como Modelar

- Alunos serão representados por vértices;
- Um par de vértices terá aresta se os alunos estiverem inscrito na mesma disciplina;
- Arestas não terão peso.



# Algoritmo

- Entrada: Grafo  $G=(V, E)$ , **N** tamanho do grafo, **T** tamanho do clique que deseja encontrar
- Saída: Clique  $C_G$  de  $G$



# Algoritmo

- Procurar entre os vértices o que possui maior grau;
- Iniciar a busca do clique a partir do vértice de maior grau;
- Se  $T$  for maior que o grau do vértice que possui maior adjacência então encerra a busca;
- Senão verificar se esse vértice faz parte de um clique de tamanho  $T$ , caso faça retorne esse clique;



- Se o clique não foi encontrado fazer outra busca iniciando de outro vértice com grau igual ou segundo maior grau;





# Referencias

- Feofiloff, P. “Algoritmos para Grafos em C via Sedgewick”. Disponível em:  
<[http://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos\\_para\\_grafos/index.html#contents](http://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos_para_grafos/index.html#contents)>. Acessado em Agosto de 2016.
- Prestes. E. “Complexidades de Algoritmos”. Disponível em:  
<<http://www.inf.ufrgs.br/~prestes/Courses/Complexity/aula26.pdf>>. Acessado em Agosto de 2016.
- Carvalho, M. G. “Teoria dos Grafos - Uma Introdução”. Disponível em:  
<[http://www.ft.unicamp.br/~magic/ft024/apografos\\_ceset\\_magic.pdf](http://www.ft.unicamp.br/~magic/ft024/apografos_ceset_magic.pdf)>. Acessado em de Agosto de 2016.
- Almeida, S. M. “Teoria dos Grafos - Definições Básicas”. Disponível em:<[http://sheilaalmeida.pro.br/dl/1-46PMDM\\_MDA\\_95e26\\_](http://sheilaalmeida.pro.br/dl/1-46PMDM_MDA_95e26_)>. Acessado em Agosto de 2016.
- Sousa, A. R. “Clique de um Grafo”. Disponível em:  
<[http://ubiq.inf.ufpel.edu.br/arrsouza/lib/exe/fetch.php?media=clique\\_de\\_um\\_grafo.pdf](http://ubiq.inf.ufpel.edu.br/arrsouza/lib/exe/fetch.php?media=clique_de_um_grafo.pdf)>. Acessado em Agosto de 2016.