

ESTUDO DE COMBINATORIA, TEORIA DOS GRAFOS E MATEMATICA DISCRETA

II Encontro de Iniciação Acadêmica

Lucas da Silva Gouveia, Rudini Menezes Sampaio

Tendo como principal função a de resolver problemas através de sistemas computacionais, um cientista da computação precisará de um conhecimento amplo em várias áreas para obter as soluções desejadas. A partir disso, a matemática discreta, probabilidade e teoria dos grafos são áreas que ajudam não só a resolver, mas também como aperfeiçoar alguma solução já existente. Problemas como achar um melhor trajeto em um mapa, análises de rotas, otimização de algoritmos, entre vários outros que estão presentes no estudo dessas áreas foram abordadas no projeto. A matemática discreta é o grande domínio que contém a probabilidade e a teoria dos grafos em seus tópicos de estudo. A probabilidade tem como algumas de suas aplicações a área de segurança computacional, como a criptografia, criptoanálise e criptologia. Sendo um dos recursos mais utilizados para otimizar a utilização de mapas (usado no google maps por exemplo), os grafos são estruturas que possibilitam inúmeras soluções para melhorar tal sistema e sua teoria é de extrema importância para o domínio do conteúdo. O foco nos estudos em teoria dos grafos foi mais intenso devido ao número de problemas e exemplos formulados como o famoso problema das pontes de Königsberg, o caixeiro viajante, emparelho em mapas entre outros. Como muitas das vezes apenas o estudo em sala de aula não é algo completo, o projeto vem para complementar o conhecimento nas áreas ditas e formar alguém que tenha aptidão em solucionar os casos em que as mesmas poderiam ser utilizadas.

Palavras-chave: estudo. computação. soluções. matemática.