**Título**

* Filas de prioridade aplicadas ao problema de caminhos mínimos: uma análise empírica.

**Resumo(2000)**

*Fazer depois do resto estar pronto*

**Introdução (6000)**

*Ênfase na relevância, aplicações, impacto social, interesses do MCTIC (IA).*

* Explicação e exemplos da relevância do problema de caminhos mínimos e suas aplicações;
* Explicar brevemente o algoritmo dijkstra;
* Expor as necessidade das filas de prioridade;
* Explicar as filas de prioridade e como resolvem o problema;
* Explicar e embasar as nuances e diferenças entre análise teórica e prática dos algoritmos aplicados a conjuntos de dados com características diferentes;
* Descrever o trabalho.

**Objetivo Geral (250 caracteres)**

Comparar teórica e empiricamente (complexidade de tempo, tempo de execução, uso de memória) o desempenho e eficiência de diferentes filas de prioridade aplicadas ao algoritmo de caminhos mínimos Dijkstra.

**Objetivo Específico (800 caracteres)**

* Implementar/Compilar implementações ótimas de diferentes tipos de filas de prioridade (Heap Binário, Heap de Fibonacci, Heap Binomial) e o algoritmo Dijkstra
* Avaliar empiricamente o desempenho de cada fila de prioridade em grafos de diferentes tamanhos e especificidades (esparsos, etc, etc);
* Identificar em quais cenários cada estrutura é mais eficiente.

**Metodologia (6000 caracteres)**

O livro X compila X algoritmos de filas de prioridade (livro bom) e a literatura provê Y diferentes variações dessas estruturas (rev. Sistemática sobre). No intuito de melhor comparar o desempenho desses algoritmos, a primeira etapa da pesquisa consistirá em revisar a literatura para aprofundar o entendimento dessas estruturas, bem como selecionar quais implementações, otimizações e adaptações serão utilizadas na pesquisa.

Estabelecidas as implementações, a segunda etapa será selecionar as bases de dados para os experimentos. As instâncias serão divididas em 2 categorias: instâncias geradas por ferramentas de geração de grafos, como X Y Z (TCC do Lucas); e instâncias reais disponibilizadas pelo website Kaggle, plataforma subsidiada pela Google () que compila datasets para análise de dados, como X e Y (pegar alguns exemplos). As instâncias geradas permitirão o controle das características dos grafos analisados e os experimentos realizados possibilitarão investigar as diferenças de performance dos algoritmos diante das variedades de tipos de grafos (espaços, x, y. z) (ref). Em contrapartida, as instâncias reais permitirão investigar cenários que exibem propriedades não capturadas por modelos sintéticos, como X, Y Z (buscar ref), além de proporcionarem a percepção das aplicações práticas desses algoritmos e suas otimizações.

Descrição dos experimentos

Finalizados os experimentos, a quarta e última etapa envolverá a análise dos resultados. Compararemos e ranquearemos os desempenhos das filas de prioridade com base nos critérios avaliados e nos diferentes tipos de base de dados. Ademais, compararemos os resultados empíricos com os limites teóricos (ref) e com os resultados de pesquisas similares existentes na literatura (ref).

Portanto, pretendemos que essa pesquisa proporcione contribuições no nível teórico e prático. Almejamos contribuir para a compreensão das filas de prioridade, suas especificidades e em que medida os limites teóricos se confirmam empiricamente. Além disso, esperamos contribuir para a otimização de problemas de caminhos mínimos ao elucidar quais algoritmos oferecem o melhor desempenho quando aplicados às distintas variações de grafos.

**Referências (4000 caracteres)**

* algo para embasar a relevância do problema de caminhos mínimos
* origem do dijkstra
* origem das diferentes filas de prioridade
* embasar as possíveis diferenças teóricas e práticas da análise
* trabalhos semelhantes