

Atividade 1: Avaliação dos Algoritmos Minimax

Recentemente, realizamos uma análise comparativa de três implementações distintas do algoritmo Minimax, discutidas durante as aulas teóricas. Nesse contexto, destacamos que a escolha da implementação pode impactar significativamente no desempenho da solução. Com o intuito de observar esse impacto na prática, esta atividade propõe os seguintes objetivos:

1. Implementação dos Algoritmos:

- Implementar, utilizando C/C++ e seguindo as melhores práticas de programação, os três algoritmos apresentados em sala: Minimax1, Minimax2 e Minimax3.

2. Avaliação dos Métodos:

- Avaliar os métodos utilizando diferentes tamanhos de entrada: 1000, 10.000, 100.000 e 500.000 elementos do tipo inteiro. Esses conjuntos de dados devem ser gerados com valores variando entre 0 a 1000.
- Cada algoritmo Minimax deve ser executado 10 vezes para cada tamanho de entrada. O tempo de execução obtido será a média dessas 10 execuções.
- É importante ressaltar que o mesmo conjunto de dados inicial deve ser utilizado para todas as avaliações de um determinado tamanho N de valores. Além disso, considere utilizar os mesmos dados para compor suas variações ordenadas, crescente e decrescente.

3. Elaboração de Planilha e Gráficos:

- Com base nos tempos obtidos, elaborar uma planilha no Excel para analisar as relações de tempo de forma gráfica.
- Recomenda-se categorizar os dados por classes, como por exemplo, todos os conjuntos de dados avaliados com 1000 entradas. Outra abordagem é detalhar as comparações por algoritmo quando os dados mudam, considerando tanto conjuntos de dados em ordem crescente quanto decrescente.

4. Disponibilização do Código no Git:

- Subir o código desenvolvido para um repositório Git.
- No arquivo README.md, detalhar os experimentos realizados e relacioná-los com os conceitos de análise assintótica discutidos em sala.

5. Pontos Extras com gnuplot:

- Os alunos que conseguirem utilizar o gnuplot para plotar os gráficos e disponibilizarem o script utilizado para geração junto com o código no Git receberão 2 pontos de crédito na disciplina. Esses pontos poderão ser aplicados ao final do semestre, se necessário complementar os 60 pontos requeridos.

Ao seguir esses passos, espera-se uma compreensão mais aprofundada das diferentes implementações do algoritmo Minimax e de como elas se comportam em diferentes cenários de entrada.

Data de entrega: 05 de abril de 2024.

Valor: 5 pontos