

Avaliação de Monografias
Trabalho de Formatura Supervisionado
1. semestre de 2009

Pedro Luis Furio Raphael, 5639248

3 de maio de 2009

1 Primeira Análise

1.1 Informações

Primeiramente, avaliarei a monografia do aluno de 2007, Christian Tjandra-atmadja, referente ao assunto **”O problema da subsequência comum máxima sem repetições”**. Este trabalho recebeu nota 10,0.

1.2 Resumo

O autor começa o texto definindo informalmente o problema chamado LCS (Longest Common Subsequence), e sua variante RFLCS (Repetition Free Longest Common Subsequence, alvo do trabalho), além de áreas da computação e matemática relacionadas com o problema, como Otimização Combinatória e Combinatória Polidédrica. Mais adiante, ele passa às definições formais de alfabeto, sequência, subsequência, subsequência comum máxima (LCS) e subsequência comum máxima sem repetições (RFLCS). Segue, então, uma descrição das aplicações práticas dos problemas LCS e RFLCS, abordando tópicos em computação (como o comando diff do Unix) e, principalmente, em Biologia Molecular Computacional, onde estes tem um papel de extrema importância na detecção de similaridades entre sequências de DNA.

Feito isso, o autor começa a apresentar algoritmos clássicos para o problema LCS. O problema passa a ser formulado como um problema de programação inteira, formulação esta incapaz de produzir algoritmos melhores aos já apresentados. O autor, então, preocupa-se em transformar o problema de programação inteira em um de programação linear, definindo Grafo de Cruzamento, Grafo de Não-Cruzamento e Estrela, conseguindo, desta forma, a formulação desejada. A seguir, o mesmo processo é reproduzido ao RFLCS. No entanto, este problema é NP-difícil, e a formulação boa para o problema não é obtida. O objetivo, então, passa a ser um algoritmo de aproximação bom. No entanto, mesmo um algoritmo de aproximação com razão constante que rode em tempo polinomial não existe (este problema é APX-difícil também). Mesmo assim, neste estágio, o autor apresenta alguns algoritmos de aproximação. Finalmente, é apresentado os resultados experimentais obtidos.

1.3 Avaliação da Parte Técnica

Ao meu ponto de vista, o texto deixa a desejar quanto a clareza em certos pontos. Alguns conceitos poderiam ser melhor explicados, e com mais formalidade. No entanto, uma vez que se acostuma-se com o estilo do au-

tor, a leitura torna-se mais fácil e natural. Um ponto forte do texto é o uso de imagens para ajudar a compreensão. Outro ponto positivo é a boa documentação.

1.4 Avaliação da Parte Subjetiva

A parte subjetiva ficou muito boa, cumprindo com os seus propósitos de contar as experiências do aluno, tanto antes quanto durante o projeto, além de enfatizar as disciplinas relevantes e os professores que as ministraram. Gostei muito do reconhecimento que o autor dá aos vários professores citados.

1.5 Conclusão

Apesar de ser a primeira monografia avaliada, eu já tinha lido algumas outras e pude fazer um paralelo interessante entre os estilos de cada um. Particularmente, gostei mais da maneira como outros autores se expressaram, e como crítica fica a informalidade e as expressões que considero inadequadas para um texto deste nível. Como elogio, gostaria de ressaltar que o trabalho cobriu um tópico pouco estudado e chegou a resultados expressivos, além de ter uma excelente parte experimental, feita a partir da implementação de alguns algoritmos pouco conhecidos. Com certeza, a avaliação desta monografia ajudará muito na elaboração da minha.

2 Segunda Análise

2.1 Informações

A seguir, analisarei a monografia de Marcelo Hashimoto, feita em conjunto com Juliana Barby Simão, entregue em 2004 e que recebeu nota 10,0. O título da monografia é ”**Algoritmos, Experimentação e Teoria em Otimização Combinatória**” e trata principalmente do problema do fluxo em redes.

2.2 Resumo

O texto começa definindo e contextualizando otimização combinatória, dando ênfase na importância de se estudar o aspecto prático do problema. A seguir, os autores fazem uma extensa lista de definições visando o bom entendimento do restante do texto, bem como da notação empregada. Nesta lista eles definem, principalmente, redes, caminhos, circuitos, cortes e caminhos com custos. A seguir, algumas definições e resultados relacionados com fluxos, como fluxo viável, redes residuais e decomposição de fluxos, são apresentadas.

Após toda a (necessária) preparação, os autores definem o problema do *fluxo máximo* e provam resultados importantes, como a relação entre este problema e o problema do *corte mínimo*. A partir daí, os autores reúnem sob uma mesma notação alguns dos mais importantes algoritmos para resolução deste problema, começando pelo algoritmo proposto por Ford e Fulkerson em 1956. Em determinado momento, o problema do *fluxo de custo mínimo* também é definido e os algoritmos para sua resolução expostos de forma semelhante.

2.3 Avaliação da Parte Técnica

O texto, apesar de longo, é claro e muito bem escrito, se preocupando em definir detalhadamente os conceitos relevantes de modo a não deixar dúvidas. Além disso, os autores utilizaram muito bem os recursos visuais para facilitar o entendimento de conceitos importantes. Mesmo um aluno pouco familiarizado com o tema seria capaz de entendê-lo perfeitamente.

2.4 Avaliação da Parte Subjetiva

A parte subjetiva ficou, também, muito bem escrita, particularmente a descrição da interação com o curso, onde o autor expõe de maneira clara as matérias relevantes e suas decisões em determinados momentos do curso,

que acabaram por alterá-lo de maneira positiva ou negativa. Além disso, o autor apresentou as dificuldades e os benefícios que teve em trabalhar com uma colega e ressaltou como o envolvimento do professor responsável foi de primordial importância para a realização do trabalho.

2.5 Conclusão

Gostei muito deste trabalho, em particular da linguagem utilizada e de sua clareza. Foi produzido um texto de muito boa qualidade que, com certeza, servirá para que o meu trabalho seja melhor.