Título do trabalho a ser apresentado à CPG para a dissertação/tese

Aarão Melo Lopes

DISSERTAÇÃO/TESE APRESENTADA
AO
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO
DE
MESTRE/DOUTOR EM CIÊNCIAS

Programa: Nome do Programa

Orientador: Prof. Dr. Nome do Orientador

Coorientador: Prof. Dr. Nome do Coorientador

Durante o desenvolvimento deste trabalho o autor recebeu auxílio financeiro da ${\rm CAPES/CNPq/FAPESP}$

São Paulo, fevereiro de 2011

Redes Neurais Convolucionais Quaternion

Esta é a versão original da dissertação elaborada pelo candidato (Aarão Melo Lopes), tal como submetida à Comissão Julgadora.

Título do trabalho a ser apresentado à CPG para a dissertação/tese

Esta versão da dissertação/tese contém as correções e alterações sugeridas pela Comissão Julgadora durante a defesa da versão original do trabalho, realizada em 14/12/2010. Uma cópia da versão original está disponível no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

Comissão Julgadora:

- Prof^a. Dr^a. Nome Completo (orientadora) IME-USP [sem ponto final]
- Prof. Dr. Nome Completo IME-USP [sem ponto final]
- Prof. Dr. Nome Completo IMPA [sem ponto final]

Agradecimentos

Texto texto

Resumo

SOBRENOME, A. B. C. **Título do trabalho em português**. 2010. 120 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Elemento obrigatório, constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas, em forma de texto. Deve apresentar os objetivos, métodos empregados, resultados e conclusões. O resumo deve ser redigido em parágrafo único, conter no máximo 500 palavras e ser seguido dos termos representativos do conteúdo do trabalho (palavras-chave). Texto texto

Palavra-chave: palavra-chave1, palavra-chave2, palavra-chave3.

Abstract

SOBRENOME, A. B. C. **Título do trabalho em inglês**. 2010. 120 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Keywords: keyword1, keyword2, keyword3.

Sumário

| Li | sta d | e Abreviaturas | ix |
|--------------|-------|----------------------------------|-----|
| Li | sta d | e Símbolos | xi |
| Li | sta d | e Figuras x | iii |
| Li | sta d | e Tabelas | ζV |
| 1 | Intr | odução | 1 |
| | 1.1 | Considerações Preliminares | 1 |
| | 1.2 | Objetivos | 1 |
| | 1.3 | Contribuições | 2 |
| | 1.4 | Organização do Trabalho | 2 |
| 2 | Cor | aceitos | 3 |
| | 2.1 | Perceptrons de Camada Única | 3 |
| 3 | Cor | clusões | 5 |
| | 3.1 | Considerações Finais | 5 |
| | 3.2 | Sugestões para Pesquisas Futuras | 5 |
| A | Seq | uências | 7 |
| \mathbf{R} | eferê | ncias Bibliográficas | 9 |
| Ín | dice | Remissivo | 10 |

Lista de Abreviaturas

 CFT Transformada contínua de Fourier (Continuous Fourier Transform) DFT Transformada discreta de Fourier (Discrete Fourier Transform) EIIP Potencial de interação elétron-íon (Electron-Ion Interaction Potentials) Tranformada de Fourier de tempo reduzido (Short-Time Fourier Transform) STFT

Lista de Símbolos

- ω Frequência angular
- ψ Função de análise wavelet
- Ψ Transformada de Fourier de ψ

Lista de Figuras

| 2.1 | Perceptron . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | , | 3 |
|-----|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
|-----|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|

Lista de Tabelas

| A.1 | Exemplo de | tabela. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
|-----|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
|-----|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

Capítulo 1

Introdução

Escrever bem é uma arte que exige muita técnica e dedicação. Há vários bons livros sobre como escrever uma boa dissertação ou tese. Um dos trabalhos pioneiros e mais conhecidos nesse sentido é o livro de Umberto Eco [Eco09] intitulado *Como se faz uma tese*; é uma leitura bem interessante mas, como foi escrito em 1977 e é voltado para teses de graduação na Itália, não se aplica tanto a nós.

Para a escrita de textos em Ciência da Computação, o livro de Justin Zobel, Writing for Computer Science [Zob04] é uma leitura obrigatória. O livro Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação de Raul Sidnei Wazlawick [Waz09] também merece uma boa lida. Já para a área de Matemática, dois livros recomendados são o de Nicholas Higham, Handbook of Writing for Mathematical Sciences [Hig98] e o do criador do T_EX, Donald Knuth, juntamente com Tracy Larrabee e Paul Roberts, Mathematical Writing [KLR96].

O uso desnecessário de termos em lingua estrangeira deve ser evitado. No entanto, quando isso for necessário, os termos devem aparecer *em itálico*.

```
Modos de citação:
indesejável: [AF83] introduziu o algoritmo ótimo.
indesejável: (Andrew e Foster, 1983) introduziram o algoritmo ótimo.
certo: Andrew e Foster introduziram o algoritmo ótimo [AF83].
certo: Andrew e Foster introduziram o algoritmo ótimo (Andrew e Foster, 1983).
certo: Andrew e Foster (1983) introduziram o algoritmo ótimo.
```

Uma prática recomendável na escrita de textos é descrever as legendas das figuras e tabelas em forma auto-contida: as legendas devem ser razoavelmente completas, de modo que o leitor possa entender a figura sem ler o texto onde a figura ou tabela é citada.

Apresentar os resultados de forma simples, clara e completa é uma tarefa que requer inspiração. Nesse sentido, o livro de Edward Tufte [Tuf01], *The Visual Display of Quantitative Information*, serve de ajuda na criação de figuras que permitam entender e interpretar dados/resultados de forma eficiente.

1.1 Considerações Preliminares

Considerações preliminares¹. Texto texto.

1.2 Objetivos

Texto texto.

¹Nota de rodapé (não abuse).

2 Introdução 1.4

1.3 Contribuições

As principais contribuições deste trabalho são as seguintes:

• Item 1. Texto texto.

• Item 2. Texto texto.

1.4 Organização do Trabalho

No Capítulo 2, apresentamos os conceitos ... Finalmente, no Capítulo 3 discutimos algumas conclusões obtidas neste trabalho. Analisamos as vantagens e desvantagens do método proposto ... As sequências testadas no trabalho estão disponíveis no Apêndice A.

Capítulo 2

Conceitos

2.1 Perceptrons de Camada Única

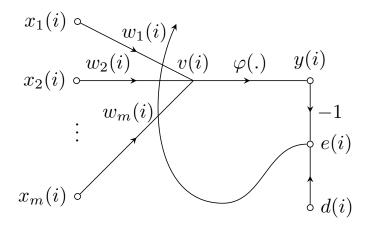


Figura 2.1: Perceptron

4 CONCEITOS 2.1

Capítulo 3

Conclusões

Texto texto

3.1 Considerações Finais

Texto texto.

3.2 Sugestões para Pesquisas Futuras

Texto texto.

Finalmente, leia o trabalho de Uri Alon [Alo09] no qual apresenta-se uma reflexão sobre a utilização da Lei de Pareto para tentar definir/escolher problemas para as diferentes fases da vida acadêmica. A direção dos novos passos para a continuidade da vida acadêmica deveriam ser discutidos com seu orientador.

¹Exemplo de referência para página Web: www.vision.ime.usp.br/~jmena/stuff/tese-exemplo

Apêndice A

Sequências

Texto texto.

| Limiar |] | MGWT | | | AMI | | Spect | | Fourier | Características espectrais | | | | | | | |
|--------|----------------------|------|------|------|------|------|-------|------|---------|----------------------------|------|------|--|--|--|--|--|
| | $Sn \mid Sp \mid AC$ | | | Sn | Sp | AC | Sn | Sp | AC | Sn | Sp | AC | | | | | |
| 1 | 1.00 | 0.16 | 0.08 | 1.00 | 0.16 | 0.08 | 1.00 | 0.16 | 0.08 | 1.00 | 0.16 | 0.08 | | | | | |
| 2 | 1.00 | 0.16 | 0.09 | 1.00 | 0.16 | 0.09 | 1.00 | 0.16 | 0.09 | 1.00 | 0.16 | 0.09 | | | | | |
| 2 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | | | | | |
| 4 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | 1.00 | 0.16 | 0.10 | | | | | |
| 5 | 1.00 | 0.16 | 0.11 | 1.00 | 0.16 | 0.11 | 1.00 | 0.16 | 0.11 | 1.00 | 0.16 | 0.11 | | | | | |
| 6 | 1.00 | 0.16 | 0.12 | 1.00 | 0.16 | 0.12 | 1.00 | 0.16 | 0.12 | 1.00 | 0.16 | 0.12 | | | | | |
| 7 | 1.00 | 0.17 | 0.12 | 1.00 | 0.17 | 0.12 | 1.00 | 0.17 | 0.12 | 1.00 | 0.17 | 0.13 | | | | | |
| 8 | 1.00 | 0.17 | 0.13 | 1.00 | 0.17 | 0.13 | 1.00 | 0.17 | 0.13 | 1.00 | 0.17 | 0.13 | | | | | |
| 9 | 1.00 | 0.17 | 0.14 | 1.00 | 0.17 | 0.14 | 1.00 | 0.17 | 0.14 | 1.00 | 0.17 | 0.14 | | | | | |
| 10 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | | | | | |
| 11 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | 1.00 | 0.17 | 0.15 | | | | | |
| 12 | 1.00 | 0.18 | 0.16 | 1.00 | 0.18 | 0.16 | 1.00 | 0.18 | 0.16 | 1.00 | 0.18 | 0.16 | | | | | |
| 13 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | | | | | |
| 14 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | 1.00 | 0.18 | 0.17 | | | | | |
| 15 | 1.00 | 0.18 | 0.18 | 1.00 | 0.18 | 0.18 | 1.00 | 0.18 | 0.18 | 1.00 | 0.18 | 0.18 | | | | | |
| 16 | 1.00 | 0.18 | 0.19 | 1.00 | 0.18 | 0.19 | 1.00 | 0.18 | 0.19 | 1.00 | 0.18 | 0.19 | | | | | |
| 17 | 1.00 | 0.19 | 0.19 | 1.00 | 0.19 | 0.19 | 1.00 | 0.19 | 0.19 | 1.00 | 0.19 | 0.19 | | | | | |
| 17 | 1.00 | 0.19 | 0.20 | 1.00 | 0.19 | 0.20 | 1.00 | 0.19 | 0.20 | 1.00 | 0.19 | 0.20 | | | | | |
| 19 | 1.00 | 0.19 | 0.21 | 1.00 | 0.19 | 0.21 | 1.00 | 0.19 | 0.21 | 1.00 | 0.19 | 0.21 | | | | | |
| 20 | 1.00 | 0.19 | 0.22 | 1.00 | 0.19 | 0.22 | 1.00 | 0.19 | 0.22 | 1.00 | 0.19 | 0.22 | | | | | |

Tabela A.1: Exemplo de tabela.

Referências Bibliográficas

- [Alo09] Uri Alon. How To Choose a Good Scientific Problem. *Molecular Cell*, 35(6):726–728, Setembro 2009. 5
- [Eco09] Umberto Eco. *Como se Faz uma Tese*. Perspectiva, 22º edição, 2009. Tradução Gilson Cesar Cardoso de Souza. 1
- [Hig98] Nicholas J. Higham. *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*. SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics, segunda edição, Agosto 1998. 1
- [KLR96] Donald E. Knuth, Tracy Larrabee e Paul M. Roberts. *Mathematical Writing*. The Mathematical Association of America, Setembro 1996. 1
 - [Tuf01] Edward Tufte. The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Pr, 2nd edição, Maio 2001. 1
- [Waz09] Raul S. Wazlawick. *Metodologia de Pesquisa em Ciencia da Computação*. Campus, primeira edição, 2009. 1
- [Zob04] Justin Zobel. Writing for Computer Science: The art of effective communication. Springer, segunda edição, 2004. 1

Índice Remissivo

DFT, *veja* transformada discreta de Fourier DSP, *veja* processamento digital de sinais Fourier

genoma

projetos, 1

STFT, veja transformada de Fourier de tempo reduzido

transformada, veja transformada de Fourier

TBP, veja periodicidade região codificante

área do trabalho fundamentos, 3