

Uma Abordagem Baseada em Ontologias para a Predição de Ligações entre Pesquisadores em Redes de Colaboração Científica

Thiago Henrique Dias Araujo

TEXTO APRESENTADO
AO
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PARA
O EXAME DE QUALIFICAÇÃO
DE
MESTRE EM CIÊNCIAS

Programa: Mestrado em Ciência da Computação

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Wassermann

São Paulo, março de 2016

Uma Abordagem Baseada em Ontologias para a Predição de Ligações entre Pesquisadores em Redes de Colaboração Científica

Esta é a versão original do texto elaborado pelo candidato Thiago Henrique Dias Araujo para o exame de qualificação apresentado ao Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção de título de Mestre em Ciências.

Resumo

ARAÚJO, T. H. D. **Uma Abordagem Baseada em Ontologias para a Predição de Ligações entre Pesquisadores em Redes de Colaboração Científica**. 2016. 20 f. Exame de qualificação (Mestrado) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

A comunidade científica pode ser vista como uma rede onde cada pesquisador se relaciona com outros pesquisadores através de colaborações, como na co-autoria de um artigo científico. Alguns trabalhos utilizam ontologias para modelar o domínio das redes de colaboração, e outros aplicam técnicas de aprendizado de máquina para prever ligações entre pessoas dentro dessas redes. Entretanto, algumas limitações existem nessas metodologias por utilizarem formas pouco expressivas de representação dessas relações, ou por não aproveitarem características específicas das entidades na análise desse domínio. A proposta do presente trabalho é criar uma Ontologia capaz de indicar características próprias dessas pessoas, e descrever relações entre elas, aplicando esse conhecimento em um modelo de aprendizado capaz de descobrir e prever novas relações entre esses pesquisadores.

Palavras-chave: redes de colaboração científica, ontologia, aprendizado de máquina, predição de ligações.

Abstract

ARAUJO, T. H. D. **Uma Abordagem Baseada em Ontologias para a Predição de Ligações entre Pesquisadores em Redes de Colaboração Científica**. 2016. 20 f. Exame de qualificação (Mestrado) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

[illegible]

Keywords: scientific collaboration networks, ontology, machine learning, link prediction.

Sumário

Lista de Abreviaturas	ix
Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xiii
1 Introdução	1
1.1 Considerações Preliminares	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Contribuições	2
1.4 Organização do Trabalho	2
2 Conceitos	3
2.1 Fundamentos	3
3 Conclusões	5
3.1 Considerações Finais	5
3.2 Sugestões para Pesquisas Futuras	5
Referências Bibliográficas	7

Lista de Abreviaturas

SPARQL	SPARQL Protocol and RDF Query Language
SQL	Structured Query Language
SRL	Statistical Relational Learning
SVM	Support Vector Machine
SWRL	Semantic Web Rule Language

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

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

Capítulo 2

Conceitos

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
 texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
 texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
 texto texto texto texto texto texto texto.

2.1 Fundamentos

[illegible]

Capítulo 3

Conclusões

[illegible]

3.1 Considerações Finais

[illegible]

3.2 Sugestões para Pesquisas Futuras

[illegible]

Finalmente, leia o trabalho de [Alon \(2009\)](#) 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

Referências Bibliográficas

- Alon(2009)** Uri Alon. How to choose a good scientific problem. *Molecular Cell*, 35(6):726–728. doi: 10.1016/j.molcel.2009.09.013. Citado na pág. [5](#)
- Eco(2009)** Umberto Eco. *Como se Faz uma Tese*. Perspectiva, 22^o edição. Tradução Gilson Cesar Cardoso de Souza. Citado na pág. [1](#)
- Higham(1998)** Nicholas J. Higham. *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*. SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics, segunda edição. Citado na pág. [1](#)
- Knuth et al.(1996)** Donald E. Knuth, Tracy Larrabee e Paul M. Roberts. *Mathematical Writing*. The Mathematical Association of America. Citado na pág. [1](#)
- Tufte(2001)** Edward Tufte. *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphics Pr, 2nd edição. Citado na pág. [1](#)
- Wazlawick(2009)** Raul S. Wazlawick. *Metodologia de Pesquisa em Ciencia da Computação*. Campus, primeira edição. Citado na pág. [1](#)
- Zobel(2004)** Justin Zobel. *Writing for Computer Science: The art of effective communication*. Springer, segunda edição. Citado na pág. [1](#)