

IF673 -LÓGICA PARA COMPUTACAO

Eduardo Guimarães Medeiros

11 de maio de 2018

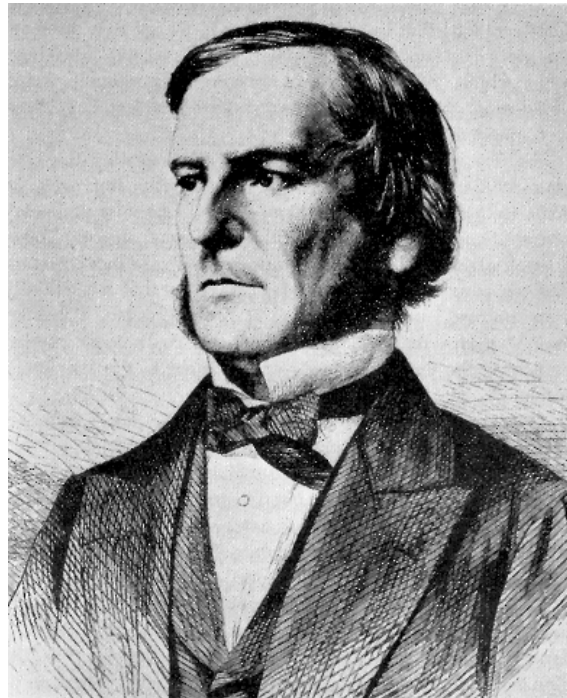


Figura 1: Imagem de George Boole, pai da lógica booleana, a qual é muito importante para a cadeira de lógica para computação.

1 Introdução

A disciplina de lógica para computação tem como foco principal uma introdução às técnicas de raciocínio dedutivo. Há também o uso de ferramentas da lógica matemática, lógica proposicional, lógica de predicados, teoria dos conjuntos e a famosa álgebra booleana[1][2]. Outrossim, a disciplina é de grande importância, pois, auxilia o raciocínio em conceitos básicos e verificação formal de programas. A álgebra booleana, criada por George Boole(figura [1]), é muito útil pois a partir dela foi possível construir circuitos eletrônicos transferindo dois estados lógicos, SIM e NÃO. Em suma, é a união da lógica matemática à computação, tendo como base a matemática discreta.

2 Relevância

Os programas de computador são escritos em linguagens simbólicas especiais, por exemplo, Fortran, C ++, Lisp, Prolog. Essas linguagens contêm características de simbolismo lógico. Através de tais conexões, o estudo da lógica pode ajudar na concepção de programas. Mas a ciência da computação não é apenas programação. Inclui a análise lógica e matemática de programas[3]. Com essas análises, pode-se provar a exatidão dos procedimentos e estimar o número de etapas necessárias para executar um programa especificado. A lógica moderna é usada em tal trabalho e é incorporada em programas que ajudam a construir provas de tais resultados. A lógica também

tem um papel no design de novas linguagens de programação e é necessária para o trabalho em inteligência artificial e ciência cognitiva.

2.1 Pontos Positivos

1. Ajuda na formação de algoritmos.
2. Desenvolver e aprofundar a habilidade de raciocinar abstratamente.
3. Proporcionar ao aluno conteúdo teórico que serve de base para a área de IA.

2.2 Pontos Negativos

1. Falta de motivação de alguns alunos com assuntos teóricos.

3 Relação com outras disciplinas

Nesta seção, você, caro leitor, irá ver a relação que a disciplina de lógica estabelece com outras disciplinas do curso de Ciência da Computação.[4]

Tabela 1: Relação entre disciplinas

Disciplina	Relação da disciplina com a lógica para computação
IF670-Matemática Discreta	<i>É de grande importância, pois serve como base para a lógica para computação, tanto que a lógica para computação é considerada a continuação de matemática discreta.</i>
IF689-Informática Teórica	<i>Visto que a informática teórica estuda problemas computacionais e classes de linguagens que podem ser reconhecidas por modelos computacionais simbólicos, faz-se necessário então uma base de lógica em linguagens simbólicas para compreensão de tal. Ademais, a informática teórica procura computar vários problemas e para isso usa-se a lógica.</i>
IF675-Sistemas Digitais	<i>A disciplina de sistemas digitais utiliza a álgebra booleana, a qual é abordada mais a fundo em lógica. É de extrema importância ter domínio da lógica, pois, a disciplina de sistemas digitais visa formar circuitos lógicos digitais e sequenciais.</i>
IF682-Engenharia de Software e Sistemas	A disciplina de lógica é um dos pré-requisitos para engenharia de software, pois, como já mencionado, é necessário grande domínio da lógica para a construção de sistemas e agora também softwares.

Referências

- [1] D. van Dalen, *Logic and Structure*, vol. 4. Springer, 2004.
- [2] J. Barwise and J. Etchemendy, *Language, Proof and Logic*, vol. 1. Seven Bridges Press, 2000.
- [3] W. Hodges, *A Shorter Model Theory*, vol. 1. Cambridge University Press, 1997.
- [4] U. F. de Pernambuco, *Perfil Curricular CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO*. Universidade Federal de Pernambuco, 2002.