

Programação Lógica

Lógica Proposicional Booleana

Prof. Edson Alves

Campus UnB Gama: Faculdade de Ciências e Tecnologias em Engenharia

George Boole



+ * 1815 † 1864

George Boole



The Mathematic Analysis of Logic (1847)

✚ * 1815 † 1864

George Boole



✚ * 1815 † 1864

The Mathematic Analysis of Logic (1847)

★ Proposta de formalização da lógica por meio da matemática

George Boole



+ * 1815 † 1864

The Mathematic Analysis of Logic (1847)

- ★ Proposta de formalização da lógica por meio da matemática
- ★ O livro introduz os fundamentos da lógica proposicional booleana

George Boole



✚ * 1815 † 1864

The Mathematic Analysis of Logic (1847)

- ★ Proposta de formalização da lógica por meio da matemática
- ★ O livro introduz os fundamentos da lógica proposicional booleana
- ★ Ele resgata e expande estes fundamentos no seu livro mais conhecido, *An Investigation of the Laws of Thought (1849)*

Lógica Proposicional Booleana

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição

- ★ Verdadeiro

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição
- ★ Verdadeiro
- ★ Falso

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição
- ★ Verdadeiro
- ★ Falso

Axiomas

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição
- ★ Verdadeiro
- ★ Falso

Axiomas

- ★ Princípio do terceiro excluído

Lógica Proposicional Booleana

Termos primitivos

- ★ Proposição
- ★ Verdadeiro
- ★ Falso

Axiomas

- ★ Princípio do terceiro excluído
- ★ Princípio da não-contradição

Prolog (1972)

Prolog (1972)

Proponentes

Prolog (1972)

Proponentes



Alain Colmerauer

Prolog (1972)

Proponentes



Alain Colmerauer



Philippe Roussel

Prolog (1972)

Proponentes



Alain Colmerauer

Inspiração



Philippe Roussel

Prolog (1972)

Proponentes



Alain Colmerauer



Philippe Roussel

Inspiração



Robert Kowalski

SWI Prolog

SWI Prolog

- ★ Prolog é uma contração da expressão “PROgramming in LOGic”

SWI Prolog

- ★ Prolog é uma contração da expressão “PROgramming in LOGic”
- ★ Tem raízes na lógica de primeira ordem

SWI Prolog

- ★ Prolog é uma contração da expressão “PROgramming in LOGic”
- ★ Tem raízes na lógica de primeira ordem
- ★ O SWI-Prolog pode ser instalado por meio do comando

```
$ sudo apt-get install swi-prolog
```


SWI Prolog

- ★ Prolog é uma contração da expressão “PROgramming in LOGic”
- ★ Tem raízes na lógica de primeira ordem
- ★ O SWI-Prolog pode ser instalado por meio do comando

```
$ sudo apt-get install swi-prolog
```

- ★ O interpretador (*listener*) Prolog pode ser invocado com o comando

```
$ prolog
```

Valores lógicos em Prolog

Valores lógicos em Prolog

★ Prolog implementa os termos primitivos *verdadeiro* e *falso* por meio dos predicados `true/0` e `false/0`

Valores lógicos em Prolog

★ Prolog implementa os termos primitivos *verdadeiro* e *falso* por meio dos predicados `true/0` e `false/0`

```
?- true.  
true.
```

```
?- false.  
false.
```

Valores lógicos em Prolog

★ Prolog implementa os termos primitivos *verdadeiro* e *falso* por meio dos predicados `true/0` e `false/0`

```
?- true.  
true.
```

```
?- false.  
false.
```

★ Prolog faz distinção entre maiúsculas e minúsculas

Valores lógicos em Prolog

★ Prolog implementa os termos primitivos *verdadeiro* e *falso* por meio dos predicados *true/0* e *false/0*

```
?- true.  
true.
```

```
?- false.  
false.
```

★ Prolog faz distinção entre maiúsculas e minúsculas

```
?- True.  
% ... 1,000,000 ..... 10,000,000 years later  
%  
%      >> 42 << (last release gives the question)
```

Referências

- ★ **SWI-Prolog.** <https://www.swi-prolog.org/>, acesso em 10/02/2026.
- ★ **WOLFRAM,** Stephen. *George Boole: A 200-Year View*, acesso em 10/02/2026.