

# 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



*The Mathematic Analysis of Logic (1847)*

- ★ Proposta de formalização da lógica por meio da matemática

★ \* 1815 † 1864

# 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

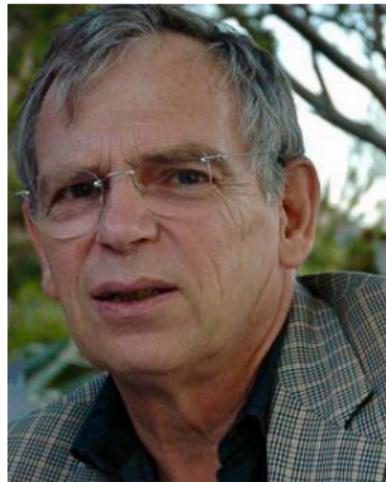
# **Prolog (1972)**

# Prolog (1972)

Proponentes

# Prolog (1972)

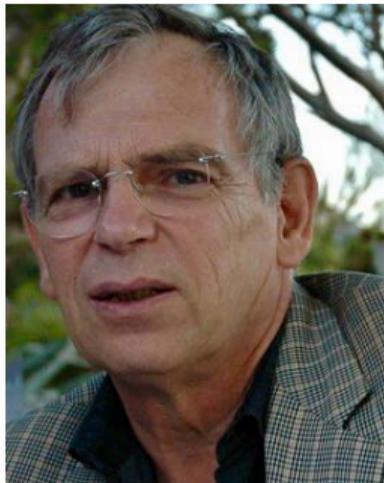
## Proponentes



Alain Colmenerau

# Prolog (1972)

## Proponentes



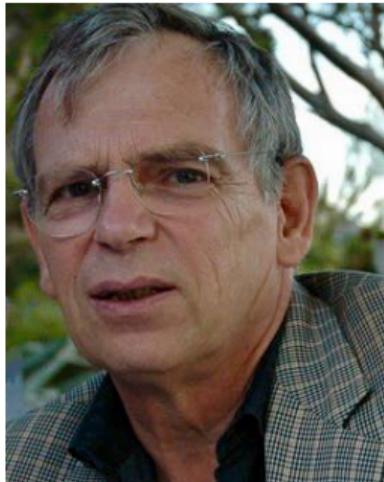
Alain Colmenerauer



Philippe Roussel

# Prolog (1972)

Proponentes



Alain Colmerauer

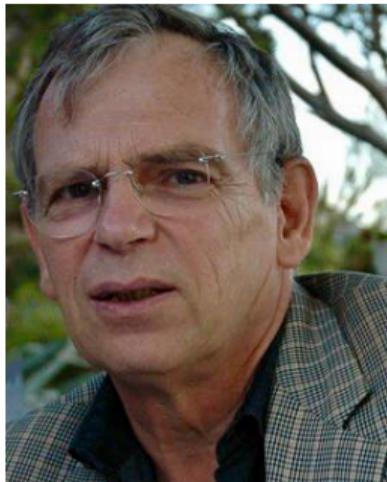
Inspiração



Philippe Roussel

# Prolog (1972)

## Proponentes

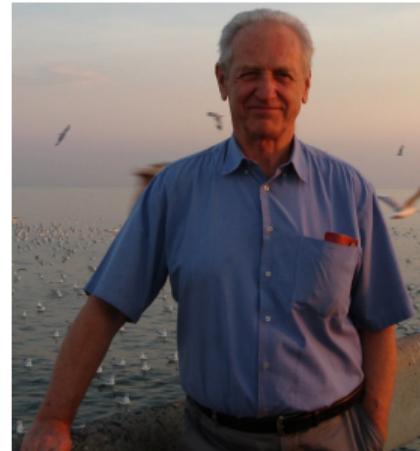


Alain Colmenerauer



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.