# UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Centro de Desenvolvimento Tecnológico Curso de Bacharelado em Ciência da Computação



Trabalho de Conclusão de Curso

LLM-Powered Applications: Tecnologia, Questões e estudo de caso.

Marilton Sanchotene de Aguiar

# Marilton Sanchotene de Aguiar LLM-Powered Applications: Tecnologia, Questões e estudo de caso.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Marilton Sanchotene de Aguiar Coorientador: Prof. Dr. Marilton Sanchotene de Aguiar Colaborador: Prof. Dr. Marilton Sanchotene de Aguiar Insira AQUI a ficha catalográfica Quando finalizado o trabalho, deve ser solicitada através do Sistema Cobalto Biblioteca – Cadastro – Ficha catalográfica.

#### Marilton Sanchotene de Aguiar

LLM-Powered Applications: Tecnologia, Questões e estudo de caso.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, como requisito parcial, para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 30 de fevereiro de 2019

#### Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marilton Sanchotene de Aguiar (orientador)

Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Paulo Roberto Ferreira Jr.

Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Ricardo Matsumura Araujo

Doutor em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Luciano da Silva Pinto

Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Dedico...

# **AGRADECIMENTOS**

Agradeço...

Só sei que nada sei.

— SÓCRATES

#### **RESUMO**

AGUIAR, Marilton Sanchotene de. **LLM-Powered Applications: Tecnologia, Questões e estudo de caso.** Orientador: Marilton Sanchotene de Aguiar. 2024. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) — Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Palavras-chave: palavrachave-um; palavrachave-dois; palavrachave-tres; palavrachave-quatro.

#### **RESUMO**

AGUIAR, Marilton Sanchotene de. **Titulo do Trabalho em Ingles**. Orientador: Marilton Sanchotene de Aguiar. 2024. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) – Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Palavras-chave: keyword-one; keyword-two; keyword-three; keyword-four.

# **LISTA DE FIGURAS**

| Figura 1 | Nome da figura . |  | 16 |
|----------|------------------|--|----|
|----------|------------------|--|----|

# **LISTA DE TABELAS**

| Tabela 1 | Nome da Tabela | . 15 |
|----------|----------------|------|
| Tabela 2 | Nome da Tabela | . 17 |

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

NUMA Non-Uniform Memory Access

SIMD Single Instruction Multiple Data

SMP Symmetric Multi-Processor

SPMD Single Program Multiple Data

# **SUMÁRIO**

| 1 INTRODUÇÃO           | 14<br>14 |
|------------------------|----------|
| 2 DESENVOLVIMENTO      | 16       |
| 3 CONCLUSÃO            | 18       |
| REFERÊNCIAS            | 19       |
| APÊNDICE A UM APÊNDICE | 21       |
| ANEXO A UM ANEXO       | 23       |
| ANEXO B OUTRO ANEXO    | 24       |

# 1 INTRODUÇÃO

#### 1.1 Uma subseção

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla Moore (1979); Aguiar; Marilton (2005).

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Bla blabla blablabla bla. (Neumann; Aguiar, 1966).

# 1.2 Outra seção

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla

Tabela 1 - Nome da Tabela

| Blabla | Blabla | Blablabla                             |
|--------|--------|---------------------------------------|
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla. Conforme a          |
|        |        | figura 1                              |

Fonte: Elaborada pelo autor.

blablabla bla. Bla blabla blablabla bla??.

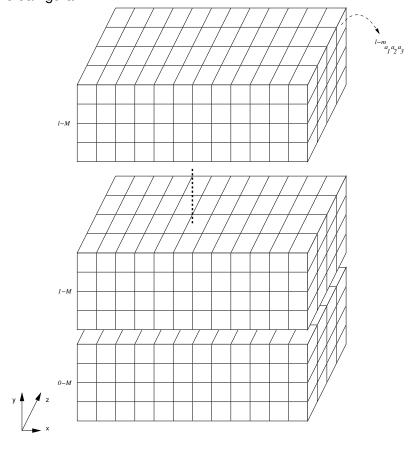
#### 1.2.1 Uma subseção

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

### **2 DESENVOLVIMENTO**

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Figura 1 - Nome da figura



Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 2 – Nome da Tabela

| Blabla | Blabla | Blablabla                             |
|--------|--------|---------------------------------------|
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla.                     |
| Bla    | Blabla | Bla blabla blablabla blabla blablabla |
|        |        | blabla blablabla. Conforme a          |
|        |        | figura 1                              |

# 3 CONCLUSÃO

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

# **REFERÊNCIAS**

AGUIAR, M.; MARILTON, A. **Título da Monografia**. 2005. 85p. Trabalho de Conclusão (Curso de Ciência da Computação) — Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

MOORE, R. E. **Methods and Applications of Interval Analysis**. Philadelphia, PA, USA: Society for Industrial and Applied Mathematics, 1979. xi + 190p.

NEUMANN, J. von; AGUIAR, M. **Theory of Self-Reproducing Automata**. [S.l.: s.n.], 1966. xix + 388p.



# APÊNDICE A – Um Apêndice



#### ANEXO A - Um Anexo

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

#### ANEXO B - Outro Anexo

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.

Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla. Bla blabla blablabla bla.