

UNINASSAU

CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AVALIAÇÃO PRÁTICA II
TEMA: ÁRVORE DE DECISÃO

Integrantes:

Líder: Maciel Nascimento – Mat. Nº 01820769

Programador I: Alessandro da Silva – Mat. Nº 01815848

Programador II: José Vinícius – Mat. Nº 01797856

Redator: Pedro Emeilson – Mat. Nº 01775782

Auxiliar: André Marques – Mat. Nº 01797757

Natal – RN

2025

Sumário

1	Introdução	2
1.1	Descrição da Atividade	2
1.2	Motivos da Escolha e Eficácia Técnica	2
2	Implementação e Lógica	3
2.1	Estrutura de Classes em Java	3
2.2	Algoritmo de Navegação (Recursão)	3
3	Conclusão e Apêndices	4
3.1	Conclusão	4
3.2	Apêndice A: Código-Fonte	4

Capítulo 1

Introdução

1.1 Descrição da Atividade

O projeto consiste na implementação de um sistema em Java para a classificação de entidades, utilizando a estrutura de dados Árvore de Decisão Binária. O tema escolhido foi o Classificador de Animais, onde o sistema identifica um animal através de uma sequência de perguntas de “sim” ou “não”. O objetivo principal foi demonstrar o uso de Programação Orientada a Objetos (POO) e Recursão.

1.2 Motivos da Escolha e Eficácia Técnica

A Árvore de Decisão foi escolhida por sua eficiência na modelagem de processos hierárquicos.

- **Eficiência Logarítmica:** O tempo de busca é $O(\log n)$.
- **Modelagem Natural:** Perguntas e respostas se organizam naturalmente em forma de árvore.
- **Uso de Recursão:** A navegação da árvore utiliza recursão de forma clara e eficaz.

Capítulo 2

Implementação e Lógica

2.1 Estrutura de Classes em Java

O projeto utiliza duas classes principais:

- **No:** Representa um nó que pode ser pergunta ou resposta.
- **AnimalClassifier:** Constrói e navega a árvore de decisão.

2.2 Algoritmo de Navegação (Recursão)

O método `navegarArvore(No atual)` funciona da seguinte forma:

1. **Condição de Parada:** nó sem filhos → resposta final.
2. **Passo Recursivo:** pergunta → usuário responde → chamada recursiva.

Capítulo 3

Conclusão e Apêndices

3.1 Conclusão

A implementação validou o uso da estrutura de Árvore de Decisão Binária para classificação hierárquica. O projeto alcançou os objetivos de POO e Recursão, mostrando eficiência e clareza.

3.2 Apêndice A: Código-Fonte

O código completo está disponível em:

- <https://onlinegdb.com/5q9Zdyv90q>
- <https://github.com/Mac-lino-x/Arvores-EstruturaDeDados>