

## Lista #2

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Inteligência Artificial

Prof<sup>a</sup>. Cristiane Neri Nobre

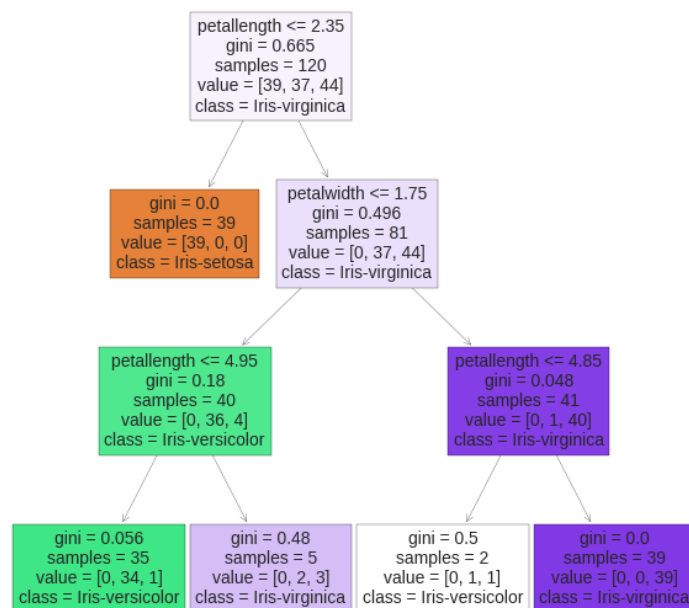
Data de entrega: 15/09

Valor: 2,0 pontos

### Questão 01

A figura abaixo mostra uma árvore de decisão construída por um algoritmo de aprendizado indutivo a partir de um conjunto de dados em que as instâncias são descritas por quatro atributos: **Tamanho** da Pétala, **largura** da Pétala, **Tamanho** da Sépala e **Largura** da Sépala.

Dado um objeto de classe desconhecida, essa árvore classifica o objeto nas classes: **Iris\_Setosa**, **Iris\_Virginica** e **Iris\_Versicolor**. Esta árvore foi gerada com os hiperparâmetros (DecisionTreeClassifier(criterion='gini', max\_depth=3)), usando a linguagem Python.



Com base nestas informações, qual as saídas da árvore para os seguintes **registros de teste**, respectivamente?

Registros de teste	Tamanho da Pétala	Largura da Pétala	Tamanho da Sépala	Largura da Sépala
Instância 1	3.46	0.87	2.45	1.78

Instância 2	1.67	1.89	0.78	1.32
Instância 3	2.56	2.34	2.45	1.78
Instância 4	6.67	2.34	2.45	1.78

- a) Iris\_Virgínica, Íris\_Setosa, Iris\_Versicolor, Iris\_Virgínica
- b) Iris\_Setosa, Íris\_Setosa, Iris\_Virgínica , Iris\_Versicolor
- c) Iris\_Versicolor, Íris\_Setosa, Iris\_Versicolor, Iris\_Virgínica
- d) Íris\_Setosa, Iris\_Virgínica, Iris\_Virgínica , Iris\_Versicolor
- e) Iris\_Versicolor, Íris\_Setosa, Iris\_Versicolor, Íris\_Setosa

## Questão 02

Considerando a árvore da questão anterior, e as seguintes afirmações:

- I. Esta árvore possui 5 regras de classificação
- II. Das regras geradas, há apenas uma com cobertura por classe de 100%
- III. A menor cobertura por classe é de 6.8% e corresponde à classe Iris\_Virgínica

É **correto** o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, II e III.

## Questão 03

Considere a seguinte matriz de confusão obtida por meio do classificador, **Árvore de decisão**, para um problema de quatro classes:

		Foi classificado como			
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Era da classe	<b>A</b>	10	4	2	1
	<b>B</b>	1	15	2	0
	<b>C</b>	2	3	20	5
	<b>D</b>	4	1	2	50

Quais os valores para as métricas abaixo para cada uma das classes A, B, C e D?

	Precisão	Recall	F1Score	TVP	TFN	TFP	TVN
<b>A</b>							
<b>B</b>							
<b>C</b>							
<b>D</b>							

#### Questão 04

---

Investigue o funcionamento da métrica GINI utilizada pelo algoritmo CART.

#### Questão 05

---

Faça um resumo dos arquivos que estão no CANVAS sobre etapas de pré-processamento:

1. Parte 1 - Processamento – Balanceamento
2. Parte 2 - Processamento - Dados ausentes
3. Parte 3 - Processamento - Dados inconsistentes e redundantes
4. Parte 4 - Processamento - Conversão simbólica-numérica
5. Parte 5 - Processamento - Conversão numérico-simbólica
6. Parte 6 - Processamento - transformação de atributos numéricos
7. Parte 7 - Processamento - Redução de dimensionalidade

#### Importante:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Você deve apresentar todas as discussões necessárias para uma completa compreensão do que foi feito, em todas as questões.</li><li>2. Adicionar também o link para o código desenvolvido</li></ol> |
|---|