|  |
| --- |
| Disciplina: Inteligência Artificial – 2º.Sem2021 (**Manhã**) Prof. Edson Ceroni |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Grupo** | **CPF** |
| **Nome dos alunos** | Camila Marques de Lima |
| **Objetivo do trabalho** | Um robô que analisa e classifica dados calculando a probabilidade de revenda de veículos com base em informações de km/ano, preço e idade do modelo. |
| **Descrição dos**  **Objetivos** | Criar um modelo LinearSVC() e classificar os dados, realizar os treinos e testes e com base nos resultados, determinar qual algoritmo traz a maior taxa de acurácia de revenda dos veículos da base dados importada. |
| **Softwares utilizados** | Linguagem de Desenvolvimento: Python 3.9  Ambiente de desenvolvimento [https://colab.research.google.com](https://colab.research.google.com/)  Com máquinas virtuais no ambiente virtual linux. |
| **Descrição do funcionamento da aplicação** | * Iremos importar uma base de dados com informações sobre 10.000 carros em um dataframe com Pandas. * Criamos os modelos de testes, treinos e previsões com LinearSVC(), após classificarmos e treinarmos com os dados, podemos determinar a acurácia do nosso modelo. * Utilizamos estimadores com SkLearning para termos uma base comparativa, estipulando qual seria o mínimo de acerto aceitável. * Reescalamos os dados com StandartScaler e o modelo SVC, determinamos um SEED (parâmetro inicial para os testes), treinamos e testamos todos os modelos criados, determinamos a média dos dados com o StandartScaler e trazemos o desvio padrão dos dados.   O Resultado é um modelo mais eficaz e com uma taxa de acurácia maior que nos testes anteriores.  Com esse resultado, tivemos um ganho muito grande de acurácia em relação à baseline - aproximadamente 25% de ganho absoluto e 48% de ganho relativo. |
| **Sistemas Operacionais Compatíveis** | 1. **Windows Versão 10 Sim Não** 2. **Linux Versão Ubuntu 20 Sim Não** 3. **Android Versão 11 \_\_\_\_\_\_ Sim Não** 4. **iOS Versão 11 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sim Não** 5. **Outros \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sim Não** |
| **Princípios e Elementos de Inteligência Artificial utilizados no trabalho** | 1. **Poda\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sim Não** 2. **Mecanismo de inferência Sim Não** 3. **Encadeamento Frente\_\_\_ Sim Não** 4. **Encadeamento Trás\_\_\_\_\_ Sim Não** 5. **Sistema Especialista\_\_\_\_ Sim Não** 6. **Sistema Heurístico\_\_\_\_\_\_ Sim Não** 7. **Linguagem Natural \_\_\_\_\_\_ Sim Não** 8. **Aprendizado de Máquina Sim Não** 9. **Banco de conhecimentos Sim Não** 10. **Outros\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sim Não** |
| **Justifique todos princípios e elementos de Inteligência Artificial utilizados** | **Poda:** O processo é repetido usando exemplos de treinamento associados com cada nó descendente para selecionar o melhor atributo para testar naquele ponto da árvore.  **Aprendizado de Máquina:** Organizamos os eixos (X e Y) entre X = preço, idade\_modelo e km\_ano e Y = vendido, separamos os dados que usaremos para teste e treino, criamos um modelo com LinearSVC(), um modelo de treinos e um modelo de previsões.  Após classificarmos e treinarmos com os dados, podemos determinar a acurácia do nosso modelo. |
| **Quantidade de regras utilizadas** | * Criação dos modelos de treino, teste e previsões * Classificação dos dados * Testes e treinos * BaseLine * Reescalar os dados * Árvore de Decisão |
| **Informações do Quadro Negro** | Os modelos criados para análise neste projeto, podem ser exportados para uso em diversos sistemas, adaptando os modelos e parâmetros de acordo com os resultados desejados.  Assim, como receber novas importações de sistemas co-relacionados. |
| **Descreva o domínio de conhecimento** | Neste domínio contém informações de uma base de dados sobre carros de diversos modelos, ano, km’s rodados e preço sugerido pelo cliente.  Auxiliando na seleção dos carros de acordo com a taxa de acurácia do algoritmo e determinando a probabilidade de revenda. |
| **Apresente a árvore de decisão** |  |
| **Simulador finalizado** | **Sim Não**    **Justifique:** Algoritmo capaz de calcular a acurácia de uma base de dados, testes e validações realizadas através de modelos de classificação e estimadores com Machine Learning e Python.  Análise da Árvore de decisão importada através sklearn e DecisionTreeClassifier e exportação gráfica dos resultados com graphviz. |
| **Interface gráfica amigável** | **Sim Não**    **Justifique**  Ambiente de desenvolvimento e reprodução da aplicação com interface gráfica amigável, fácil utilização e resposta imediata dos trechos de código com informações descritas de forma clara e dentro da linguagem do usuário. |
| **Apresentação final do trabalho** | 1. **Apresentação entregue\_\_ Sim Não** 2. **Código compartilhado\_\_\_ Sim Não** |