



XXXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP

Inteligência Artificial e aplicações



Giovanni Shibaki Camargo¹, Felipe Fernandes Fanchini²

¹Colégio Técnico Industrial – UNESP/Bauru, Faculdade de Engenharia de Bauru

²Departamento de Física – UNESP/Bauru, Faculdade de Ciências

Introdução

A definição de inteligência artificial (IA) pode ser disposta ao longo de duas dimensões voltadas ao pensamento e raciocínio ou para o comportamento. Na computação pode ser definida como “A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas” (Kurzweil, 1990).

Os diferentes métodos de Inteligência artificial podem ser utilizados em diversas áreas, como por exemplo, como o estudado neste projeto, para companhias que prestam serviços e materiais. Neste projeto estudamos, a partir dos dados coletados por uma companhia de telecom, uma maneira de se prever a possível evasão de seus usuários.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi a implementação de um algoritmo de IA a fim de mensurarmos o índice de evasão dos clientes de uma companhia de telecom. Para tal, foi desenvolvido um banco de dados com o histórico de transações dos clientes da companhia e implementado diferentes algoritmos de IA para prever a taxa de cancelamento dos mesmos.

Material e Métodos

As características que foram selecionadas a partir da modelação do banco de dados diz respeito à taxa de recarga, a quantidade de dados móveis utilizados, o número de ligações efetuadas e recebidas, entre outras características de cada usuário da companhia de telecom. Assim, foi implementado uma série de classificadores em linguagem Python a fim de prever a probabilidade de evasão dos clientes pela análise das características selecionadas.

Financiamento



Resultados

Após a modelagem dos dados coletados, foram aplicados 10 classificadores em linguagem Python, utilizando-se da frequência acumulada das características selecionadas de cada contrato da companhia de telecom.

Como pode ser observado na Tabela 1, dentre os principais classificadores observados, a divisão dos dados causa pequenas alterações na precisão obtida pelo classificador quanto à aplicação da IA sob os dados fornecidos.

Tabela 1. Precisão dos Classificadores

Classificador	Precisão
30% Treino - 70% Teste	
Gradient Boosting	85,28%
Random Forest	83,21%
Regressão Logística	81,37%
50% Treino - 50% Teste	
Gradient Boosting	86,68%
Random Forest	84,48%
Regressão Logística	81,82%
70% Treino - 30% Teste	
Gradient Boosting	87,38%
Random Forest	85,72%
Regressão Logística	82,11%

Discussão

Observa-se que modelagem de dados é um dos principais fatores que influenciam na precisão dos diferentes métodos de classificação, tanto na separação e organização dentro de um banco de dados, quanto na divisão desses dados para Treino e Teste para a aplicação dos métodos de IA pesquisados.

Conclusões

Através deste projeto pôde-se comprovar a abrangência da IA como ferramenta para a facilitação de tarefas e análises. Pôde-se observar também a abrangência da computação dentro de nossa sociedade, podendo ser utilizada de forma rápida e eficiente em diversas tarefas tanto no âmbito pessoal quanto empresarial.

Bibliografia

Russell, Stuart J, 1962 - Inteligência artificial / Stuart Russell, Peter Norvig; tradução Regina Célia Simille. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
Kurzweil, R. The Age of Intelligent Machines. MIT Press, 1990.