

Análise Comparativa de Algoritmos de Aprendizagem de Máquina para Predição de Encaminhamentos de Processos Administrativos em Órgãos Públicos.

Deivid Francisco Gonzaga, Anita Maria da Rocha Fernandes

Pós Graduação em Big Data – UNIVALI – Campus Kobrasol – São José – SC
deividfg@gmail.com, anita.fernandes@univali.br

Abstract. *Under development.*

Resumo. *Em desenvolvimento.*

1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise comparativa de desempenho, eficácia e acurácia em alguns algoritmos de aprendizagem de máquina na predição de encaminhamentos de processos administrativos em órgãos públicos na tentativa de solucionar o problema de encaminhamentos que não chegam ao setor de destino correto, e posterior utilização do algoritmo escolhido no sistema citado a seguir.

O sistema em questão está implantado há seis anos no órgão do estudo e consiste em um cadastro de processos administrativos físicos e digitais, que automatiza e organiza as rotinas de trabalho do servidor público, auxiliando na eficiência da máquina pública.

Contratação de funcionários, solicitação de férias, pedido de ressarcimento de viagem, pedido de aluguel de imóvel entre outros são exemplos de processos administrativos, podendo estes serem do tipo digital, que são totalmente eletrônicos ou físicos que são encaminhados em papel e eletrônico juntos.

São realizados aproximadamente 1000 (hum mil) encaminhamentos todos os dias, somente no órgão público que está sendo analisado, e estes encaminhamentos por muitas vezes acabam sendo feitos de maneira equivocada, seja por falta de atenção ou mesmo por falta de conhecimento do servidor público.

Quando um processo é recebido pelo setor, o usuário responsável realiza os trâmites e validações necessários para dar prosseguimento, depois decide para qual setor o processo deve ir. Esta decisão é baseada no tipo de processo, em qual setor ele está, qual setor ele foi aberto e outros parâmetros.

O objetivo é utilizar estes parâmetros e indicar ao usuário qual é o setor ideal para o encaminhamento de seu processo, ou seja, encaminhar o processo para o setor que realmente deveria ir, e assim evitar todos os transtornos causados por este tipo de problema, e principalmente as horas a mais que são gastas para resolvê-los, que acabam tornando o órgão menos produtivo e menos eficiente.

Com isso em mente, o que este artigo propõe, é o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina do tipo árvore de decisão [Breiman et al 1984] e aprendizagem supervisionada [Caruana e Niculescu-Mizil 2006] com a ferramenta Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA).

A escolha pela ferramenta WEKA se dá, pois o sistema deste estudo está escrito

em JAVA, e a ferramenta dispõe de uma biblioteca em JAVA bem estável e com uma ótima documentação, ao qual facilitará a futura implementação da solução no sistema. Ela também é open source sobre a licença GNU (General Public License), podendo assim ser usada sem nenhuma limitação.

Quanto a escolha por árvores de decisão [Breiman et al 1984] se dá pelo fato de conter algoritmos de fácil compreensão e ótimo para resolver problemas de classificação. Eles também podem ser aplicados a qualquer tipo de dado, que é o panorama deste estudo. E são de aprendizagem supervisionada [Caruana e Niculescu-Mizil 2006] pois tenho os dados históricos de encaminhamentos realizados.

2. Métodos

Em desenvolvimento.

3. Implementação

Em desenvolvimento.

3.1. Subsections

4. Conclusões

Em desenvolvimento.

5. Referências

- Breiman, L., Friedman, J.H., Olshen, R.A., & Stone, C.J. (1984) "Classification and regression trees" Wadsworth International Group, Belmont, CA.
- Caruana, R., & Niculescu-Mizil, A. (2006) "An empirical comparison of supervised learning algorithms", In: Proceedings of the twenty-third international conference on machine learning (ICML'06), Edited by William Cohen & Aandrew Moore, ACM New York, NY, USA, p. 161-168.