

BANCADA PARA EXECUÇÃO REMOTA DE EXPERIMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Bolívar Francisco Braga¹, Rodrigo Lange^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Ibirubá. Ibirubá, RS

Com a evolução da computação, diversos ramos da Inteligência Artificial (IA) se popularizaram e tem sido utilizados em áreas como reconhecimento de imagens e robôs industriais e pessoais. Mas sistemas que empregam IA tem uma característica em comum: precisam passar por uma fase de treinamento que envolve a captura de uma grande quantidade de dados ou a execução repetida de uma mesma ação. Este projeto tem como objetivo a construção de uma bancada de experimentos com Inteligência Artificial que facilite justamente tal coleta de dados ou execução repetitiva de experimentos. Inicialmente estava prevista apenas a construção de uma plataforma de captura de imagens de pequenos objetos. Com o andamento do projeto foram incluídos outros módulos. A pandemia de SARS-COV-2 fez com que houvesse a opção para desenvolver um sistema que permita o acesso remoto para a realização de experimentos. Assim sendo, o objetivo final deste trabalho é desenvolver uma bancada de experimentos de IA que permita, de forma remota, coletar imagens de pequenos objetos e executar experimentos relacionados a aprendizado de máquina. Atualmente a bancada é composta por um website e três experimentos. O website foi desenvolvido em Django e Python e permite interação direta com os experimentos através de drivers de comunicação específicos. O Django foi escolhido pela sua facilidade de uso e por permitir a rápida inclusão de novos módulos (apps), o que facilita a inclusão de novos experimentos à medida que o projeto avança. No website, um usuário registrado interage com um determinado experimento através da digitação de parâmetros ou de códigos Python. A execução do experimento é filmada e são coletados dados da execução. Os parâmetros do experimento, a filmagem da execução e os valores resultantes são armazenados e disponibilizados para posterior análise. Os experimentos desenvolvidos até o momento são uma base giratória para captura de imagem de pequenos objetos; um robô quadrúpede simples com mecanismo de reposicionamento na origem e uma gangorra com bolinha para experimentos de reposicionamento de objetos. Dos três, a gangorra e o robô quadrúpede são os que estão em estágio mais avançado. Este projeto está em andamento, e pretende-se terminar o site e os experimentos atuais (incluindo exemplos de uso), e desenvolver novos módulos que ampliem sua funcionalidade. Agradecimentos: ao IFRS e ao CNPQ pelo financiamento e ao professor José Roberto Colombo Júnior do IFSP pela ideia e sugestões.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Computação. Programação.