

Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

13^a edição

Livro de Resumos

São Carlos
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

PG134

Um framework para desenvolvimento de sistemas integrados móveis e web para aplicações científicas em inteligência artificial

BRUNO, Odemir Martinez¹; RIBAS, Lucas Correia²; FURTADO, Emanuel Ferreira¹

emanuelferreirafurtado@ifsc.usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos – USP; ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP

Este projeto de pesquisa tem como principal objetivo desenvolver um framework para aplicações científicas de inteligência artificial (IA). O framework consiste em uma coleção integrada de componentes que colaboram para produzir uma arquitetura reutilizável dado uma categoria de aplicativos relacionados. (1) Nos últimos anos, a área de IA experimentou um crescimento explosivo, à medida que se concentrou na criação de dispositivos capazes de exibir comportamentos identificados como inteligentes, impactando significativamente o campo e impulsionando a inovação tecnológica. (2) Entretanto, a disseminação e compartilhamento de modelos de IA desenvolvidos representam um desafio significativo no campo, dada a complexidade em tornar esses modelos acessíveis e utilizáveis pela comunidade científica e pela sociedade em geral. Nesse contexto, almeja-se desenvolver um framework inovador que permita aos pesquisadores da área de IA desenvolverem suas aplicações científicas de forma ágil e intuitiva, ao mesmo tempo em que promovem a difusão e compartilhamento dos resultados obtidos, ampliando o impacto e a acessibilidade das pesquisas realizadas. Para alcançar este propósito, as Redes Neurais Artificiais (RNAs), modelos computacionais inspirados no funcionamento de neurônios biológicos, auxiliará no processo de capacitar o framework em identificar, catalogar, armazenar e reconhecer padrões, o que é fundamental para diversas aplicações, incluindo análise de dados e processamento de imagens. (3) Além disso, pretende-se criar uma interface que facilite a integração do usuário e maximize a usabilidade da aplicação desenvolvida. Para atingir os objetivos propostos, será realizada uma análise detalhada das melhores práticas de desenvolvimento, seleção de ferramentas adequadas e aplicação de técnicas de aprendizado de máquina. Será utilizado um servidor para conduzir simulações e testes para garantir a eficácia e usabilidade do framework. Espera-se que este projeto contribua significativamente para o avanço da pesquisa e inovação em aplicações científicas de IA. O desenvolvimento do framework permitirá que os pesquisadores tenham uma ferramenta poderosa e amigável para operar em diversas plataformas, facilitando e agilizando a produção de projetos e pesquisas. O framework resultante proporcionará uma nova abordagem para a criação de interfaces que integrem o usuário de forma eficiente à aplicação desenvolvida, isso permitirá a elaboração de projetos específicos em uma base comum. Além disso, o framework acelera a implantação na sociedade de soluções desenvolvidas na academia, promovendo o avanço da IA e suas aplicações práticas. Em resumo, este projeto busca criar um framework inovador para o desenvolvimento de sistemas integrados móveis e web, capaz de auxiliar em aplicações científicas que lidam com análise de dados e inteligência artificial. Pretende-se desenvolver uma solução versátil, acessível e eficiente, permitindo que pesquisadores e cientistas realizem suas atividades de forma ágil e maximizem o impacto de suas descobertas no campo da inteligência artificial.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Redes neurais artificiais. Framework.

Agência de fomento: CAPES (Não se aplica)

Referências:

- 1 RAGNARSSON, O. A. **Importance of design patterns and frameworks for software development**. Reykjavik: Reykjavik University, 2014.
- 2 COZMAN, F. G. O futuro da (pesquisa em) inteligência artificial: algumas direções. **Revista USP**, v. 124, p. 11-20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i124p11-20>. Acesso em 2 Dez. 2023.
- 3 RIBAS, L.C. **Aprendizado de representações e caracterização de redes complexas com aplicações em visão computacional**. 2021. Tese (Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021. DOI: 10.11606/T.55.2021.tde-03032022-083354.