

Processamento gráfico e aprendizado de máquina para aplicações em saúde

Código do projeto: FN01

Responsável: Profa. Fátima de Lourdes dos Santos Nunes

Linha de pesquisa: Inteligência de Sistemas

Número de vagas: 2

Descrição geral

Este projeto é composto por subprojetos referentes a diferentes técnicas computacionais e diferentes áreas de aplicação. Ambas (técnica e aplicação) serão definidas de acordo com o interesse do aluno. O objetivo é utilizar técnicas de processamento gráfico (processamento de imagens, computação gráfica, recuperação por conteúdo, realidade virtual) e/ou aprendizado de máquina visando a contribuir com diagnóstico, terapia e avaliação de procedimentos nas áreas de saúde, considerando as seguintes aplicações: autismo, reabilitação motora, doenças cardiológicas e uso de antibióticos.

Exemplos de subprojetos:

- interpretação de imagens faciais para detecção de autismo;
- processamento de rastreamento de olhar para detecção de autismo;
- elaboração de simuladores usando Realidade Virtual para procedimentos na área de saúde;
- avaliação de aprendizado em simuladores de Realidade Virtual na área de saúde;
- jogos sérios para reabilitação;
- processamento de imagens médicas para auxílio ao diagnóstico em cardiologia;
- descoberta de conhecimento no uso de antibióticos.

Perfil desejado

Candidatos com habilidades de programação interessados em trabalhar com processamento gráfico e/ou aprendizado de máquina

Referências

BERGAMASCO, LEILA CRISTINA C. ; LIMA, KARLA R.P.S. ; ROCHITTE, CARLOS E. ; NUNES, FÁTIMA L.S. . A bipartite graph approach to retrieve similar 3D models with different resolution and types of cardiomyopathies. EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, v. 193, p. 116422, 2022.

GUERREIRO, FRANCISCA ANTONIA ALMEIDA DE CARVALHO ; SILVA, TALITA DIAS DA ; NUNES, FÁTIMA L.S. ; FUNABASHI, AMANDA ; ARANHA, RENAN VINICIUS ; SILVA, WILLIAN SEVERINO ; BAHADORI, SHAYAN ; FAVERO, FRANCIS MEIRE ; CROCETTA, TANIA BRUSQUE ; MASSA, MARCELO ; DEUTSCH, JUDITH E. ; DE MELLO MONTEIRO, CARLOS BANDEIRA ; MAGALHÃES, FERNANDO HENRIQUE . Can Individuals Poststroke Improve Their Performance in Reaction and Movement Times in a Nonimmersive Serious Game with Practice? A Cross-Sectional Study. *Games for Health Journal*, v. 11, p. 38-45, 2022.

RIBEIRO, MATHEUS A. O. ; NUNES, FÁTIMA L. S. . Left ventricle segmentation in cardiac MR: a systematic mapping of the last decade. *ACM COMPUTING SURVEYS*, v. 1, p. 1-38, 2022.

ARANHA, RENAN V. ; CHAIM, MARCOS L. ; MONTEIRO, CARLOS B. M. ; SILVA, TALITA D. ; GUERREIRO, FRANCISCA A. A. C. ; SILVA, WILLIAN S. ; NUNES, FÁTIMA L. S. . EasyAffecta: A framework to develop serious games for virtual rehabilitation with affective adaptation. *MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS*, v. 1, p. 1-26, 2022.

OLIVEIRA, JESSICA S. ; FRANCO, FELIPE O. ; REVERS, MIRIAN C. ; SILVA, ANDRÉIA F. ; PORTOLESE, JOANA ; BRENTANI, HELENA ; MACHADO-LIMA, ARIANE ; NUNES, FÁTIMA L. S. . Computer-aided autism diagnosis based on visual attention models using eye tracking. *Scientific Reports*, v. 11, p. 10131-11, 2021.

TESTA, RAFAEL LUIZ ; MACHADO-LIMA, ARIANE ; NUNES, FÁTIMA L. S. . Facial expression synthesis based on similar faces. *MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS*, v. 1, p. 1-s Face similari, 2021.

ARANHA, RENAN VINICIUS ; NUNES, FÁTIMA L. S. . Player Experience with Brazilian accent: development and validation of PX-BR, a summarized instrument in Portuguese. In: SBSI: XVIII Brazilian Symposium on Information Systems, 2022, Curitiba Brazil. XVIII Brazilian Symposium on Information Systems. p. 1.

CARDOSO, THIAGO V. ; MICHELASSI, GABRIEL C. ; FRANCO, FELIPE O. ; SUMIYA, FERNANDO M. ; PORTOLESE, JOANA ; BRENTANI, HELENA ; MACHADO-LIMA, ARIANE ; NUNES, FATIMA L. S. . Autism Spectrum Disorder diagnosis based on trajectories of eye tracking data. In: 2021 IEEE 34th International Symposium on ComputerBased Medical Systems (CBMS), 2021, Aveiro. 2021 IEEE 34th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), 2021. p. 50.

SALLABERRY, L. H. ; TORI, ROMERO ; NUNES, FÁTIMA L. S. . Comparison of machine learning algorithms for automatic assessment of performance in a virtual reality dental simulator. In: 23rd Symposium on Virtual and Augmented Reality (SVR 2021), 2021, Gramado (RS). Proceedings of the Symposium on Virtual and Augmented Reality, 2021. v. 1. p. 1-10.

DELMONDES, PEDRO H. M. ; NUNES, FÁTIMA L. S. . A systematic review of multi-slice and multi-frame descriptors in cardiac MRI exams. COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE, v. 221, p. 106889, 2022.

TORI, ALLAN AMARAL ; TORI, ROMERO ; NUNES, FATIMA DE LOURDES DOS SANTOS . Serious Game Design in Health Education: A Systematic Review. IEEE Transactions on Learning Technologies, v. 15, p. 827-846, 2022.