

Universidade de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia da
Computação (PPGEC)

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Reconhecimento de Padrões

Título: Reconhecimento Automático de Atividades Humanas

Orientador(a): Hemir da Cunha Santiago (hemir.santiago@upe.br)

Descrição:

O reconhecimento de atividades humanas é o processo de identificar corretamente os movimentos realizadas pelo indivíduo. Existem várias aplicações nesta área, tais como: vídeos de vigilância, interação homem-máquina (HCI – Human-Computer Interaction), análises estatísticas em esportes, cuidados médicos etc. Esse tipo de reconhecimento fornece um método mais natural de interagir com o computador do que os convencionais mouse e teclado. Devido à grande variedade de aplicações, o reconhecimento de atividades humanas se tornou um tópico importante na comunidade científica, com muitas pesquisas sendo realizadas em todo o mundo.

Esta proposta de mestrado visa investigar o uso de técnicas de inteligência artificial para a extração de características que serão utilizadas no treinamento de um classificador Máquina de Vetores de Suporte (SVM – Support Vector Machine). O objetivo principal é desenvolver um método capaz de reconhecer atividades humanas em (sequências de) imagens que não participaram da etapa de treinamento.

A pesquisa será conduzida em etapas, combinando pesquisa bibliográfica, desenvolvimento de técnicas, implementação de software, avaliação experimental e análise de dados. A pesquisa proposta contribuirá significativamente para o avanço do tema Reconhecimento Automático de Atividades Humanas, com o desenvolvimento de novos modelos e a avaliação em diferentes tipos de atividades e aplicações.

Referências Bibliográficas:

- [1] QI, W.; YIN, B.; WU, J. Human activity recognition based on improved diamond search block-matching method. In: IEEE. 2011 Fourth International Symposium on Computational Intelligence and Design. [S.l.], 2011. v. 1, p. 236–239.
- [2] RAMAMURTHY, S. R.; ROY, N. Recent trends in machine learning for human activity recognition—a survey. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, Wiley Online Library, v. 8, n. 4, p. e1254, 2018.
- [3] SANTIAGO, H. da C.; TSANG, R.; CAVALCANTI, G. D. Facial expression recognition based on motion estimation. In: IEEE. 2016 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). [S.l.], 2016. p. 1617–1624.
- [4] THANIKACHALAM, V.; THYAGHARAJAN, K. Human action recognition using accumulated motion and gradient of motion from video. In: IEEE. 2012 Third International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT'12). [S.l.], 2012. p. 1–6.
- [5] VERMA, K. K.; SINGH, B. M. Vision based human activity recognition using deep transfer learning and support vector machine. In: IEEE. 2021 IEEE 8th Uttar Pradesh Section International Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering (UPCON). [S.l.], 2021. p. 1–9.