

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

Proposta de Dissertação de Doutorado

Área: Inteligência Computacional

Título: Identificação de comportamento anômalo através da observação da variação emocional do indivíduo

Orientador – Bruno José Torres Fernandes (bjtf@ecomp.poli.br)

Co-orientador – Alessandra Sciutti (alessandra.sciutti@iit.it)

Descrição – A emoção de um indivíduo é uma importante característica para avaliar suas intenções. O ser humano utiliza essa habilidade usualmente, identificando a melhor maneira de abordar uma pessoa a partir da emoção percebida. Essa característica chamamos de empatia, sendo que as pessoas empáticas conseguem modelar ou projetar mais facilmente as emoções de terceiros [1,2].

No ramo da visão computacional, existem várias soluções para identificação de emoções em indivíduos de maneira estática ou dinâmica [3,4,5,6]. Além disso, as abordagens envolvem identificar anomalias no contexto emocional em vídeo, áudio ou texto, ou mesmo uma combinação de diferentes modalidades [7].

No quesito saúde mental, identificar a anomalia na emoção apresentada por um indivíduo dentro de um certo ambiente pode conduzir a ações preventivas no sentido de evitar que eventuais transtornos psicológicos se desenvolvam [8]. Em tempos onde a depressão e a ansiedade se fazem cada vez mais presentes, automatizar o processo de identificação de patologias com reflexos na percepção emocional pode ser de grande valia [9].

O objetivo deste projeto é identificar comportamentos anômalos em indivíduos através da classificação e análise contínua das emoções exibidas pelas pessoas numa cena. Serão considerados dados provenientes da expressão facial, postura corporal, gestos e tom de voz. Espera-se que um sistema multimodal possa ter maior precisão em seus resultados e identificar as incoerências entre as diferentes modalidades expressas por um indivíduo para identificar as anomalias.

Referências Bibliográficas

1. J. E. Decety and W. E. Ickes, The social neuroscience of empathy. MIT Press, 2009
2. M. Asada, “Towards artificial empathy,” International Journal of Social Robotics, vol. 7, no. 1, pp. 19–33, 2015.
3. Shan Li, Weihong Deng. Deep Facial Expression Recognition: A Survey. IEEE Transactions on Affective Computing, 2020.
4. Manoj Moolchandani, Shivangi Dwivedi, Samarth Nigam, Kapil Gupta. A survey on: Facial Emotion Recognition and Classification. International Conference on Computing Methodologies and Communication, 2021.
5. Klaus R. Scherer, Heiner Ellgring, Anja Dieckmann, Matthias Unfried, Marcello Mortillaro. Dynamic Facial Expression of Emotion and Observer Inference. Front. Psychol., 2019.
6. A. Shirian, S. Tripathi, T. Guha. Dynamic Emotion Modeling with Learnable Graphs and Graph Inception Network. arXiv, 2008.02661, 2021.
7. Barros, P., Churamani, N., Lim, A., & Wermter, S. (2019, September). The OMG-Empathy Dataset: Evaluating the Impact of Affective Behavior in Storytelling. In 2019 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII) (pp. 1-7). IEEE.

Código: PPGEC-DOUTORADO_2022_1_BJTF_01

8. Cedric Fayet, Arnaud Delhay, Damien Lolive, Pierre-Francois Marteau. EMO&LY (EMOtion and AnomaLY): A New Corpus for Anomaly Detection in an Audiovisual Stream with Emotional Context. Language Resources and Evaluation Conference (LREC), 2018.
9. Autumn Kujawa, Haley Green, Bruce E. Compas, Lindsay Dickey, Samantha Pegg. Exposure to COVID-19 pandemic stress: Associations with depression and anxiety in emerging adults in the United States. Depression and Anxiety, 2020.