



UM SISTEMA PARA RECUPERAÇÃO MULTIMODAL DE VÍDEOS UTILIZANDO CARACTERÍSTICAS COM POTENCIAL EMOTIVO

Danilo Barreto Cavalcanti¹, Eanes Torres Pereira²

RESUMO

A utilização e produção de vídeos digitais tem atingido altos patamares de popularidade em vários contextos, dentre eles: uso profissional, produtos domésticos como câmeras pessoais e dispositivos móveis. Embora a tecnologia para obter, comprimir e armazenar vídeos digitais esteja bastante desenvolvida, ainda há bastante trabalho a ser realizado no sentido de possibilitar a recuperação de vídeos por conteúdo. Um fator ainda pouco explorado para a recuperação de vídeos por conteúdo são as informações afetivas ou emocionais dos indivíduos que estão assistindo os vídeos. Este trabalho teve como objetivo utilizar características extraídas de sinais de EEG obtidos de pessoas assistindo vídeos e de vídeos para automatizar o processo de recuperação. Para alcançar os objetivos deste trabalho, sinais de EEG foram extraídos de uma base de dados disponível publicamente e classificadores SVM e redes neurais foram treinados a partir de características extraídas dos sinais. Além disso, um sistema de classificação de vídeos com métrica objetiva foi implementado. Ambos os sistemas (usando EEG e características de vídeo) classificaram vídeos da base de dados mencionada em quatro categorias seguindo o sistema bidimensional de classificação por excitação X valência. Assim, foi possível avaliar o desempenho de classificadores utilizando características de EEG e dos vídeos para auxiliar a recuperação.

Palavras-chave: Recuperação de Vídeo, Computação Afetiva, Redes Neurais Artificiais, Eletroencefalografia.

A SYSTEM FOR MULTIMODAL VIDEO RETRIEVAL USING CHARACTERISTICS WITH EMOTIVE POTENCIAL

ABSTRACT

Use and production of digital video achieved high popularity levels in many contexts, among them: professional use, domestic products such as personal recording devices and mobile devices. Although, the technology to obtain, compress and storing digital videos is well developed, there is still enough work to be performed in order to allow content based video retrieval. A factor not well explored in content based video retrieval is the use of affective or emotional information of subjects watching videos. A goal of this work was the use of features extracted from EEG obtained from people watching videos and from videos to automate the retrieval procedure. To achieve the goal, EEG signals were extracted from a public dataset, and classifiers (SVM and artificial neural networks) were trained using features extracted from those signals. Besides, a system for classifying videos using a objective metric was implemented. Both sistemas (using EEG and video features) classified videos from the mentioned dataset in four categories following the bi-dimensional classification system in arousal X valence. Therefore, it was possible to evaluate the performance of the classifiers using EEG and video features to aid retrieval.

Keywords: Video Retrieval, Affective Computing, Artificial Neural Networks, Electroencephalography.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: danilo.cavalcanti@ee.ufcg.edu.br

²Ciência da Computação, Professor Doutor, Departamento de Sistemas e Computação, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: eanes@computacao.ufcg.edu.br