

A. Ciências Exatas e da Terra - 2. Ciência da Computação - 17. Ciência da Computação

Evoluções no reconhecimento de face por processamento digital de imagens

Juliano Vinicius de Azevedo Figueiredo¹

Prof. Dr. André Vital Saúde²

1. Universidade Federal de Lavras

2. Depto. Ciência da Computação - UFLA - Orientador.

RESUMO:

O reconhecimento de face é um método de caracterização biométrica muito prático, com grande aceitação e com boa taxa de acerto. O objetivo deste projeto é utilizar SVM (Support Vector Machine), uma técnica de classificação de padrões com base em algoritmos de aprendizado, para a identificação, comparação e diferenciação entre elementos, mais precisamente, matrizes de imagens. Em conjunto com a SVM, utiliza-se a Morfologia matemática, que é a análise das formas e estruturas de um elemento, contribuindo para identificá-los e compará-los. Desta forma, espera-se reduzir ao máximo as influências externas que possam prejudicar a classificação, como por exemplo, luminosidade, sombreamento e falta de padronização da imagem. O método utilizado é a aplicação de um software com SVM para reconhecimento das faces e a aplicação de morfologia matemática para aprimorar as informações usadas pela SVM, reduzindo assim a chance de erros na classificação e identificando as faces reconhecidas, relacionando-as a um banco de dados com uma maior precisão. Com a utilização desse método, espera-se que a identificação pessoal seja mais prática e precisa, superando os métodos usados atualmente. O reconhecimento de faces poderá substituir em alguns casos a identificação por impressões digitais e por reconhecimento de íris, por ser mais prático e aceito popularmente. Testes feitos inicialmente com bancos de dados de imagens básicos apresentaram resultados positivos e com boa taxa de acerto, comprovando a eficiência desse método de identificação pessoal, mesmo com atuação de influências externas. Posteriormente foi testada uma segunda base de dados com maior complexidade, visando obter resultados mais precisos para o projeto, cujo retorno atualmente obtido está sendo positivo. Levando-se em conta esses novos testes, o método também apresenta bons índices para imagens diferenciadas, considerando que nesse banco de dados mais avançado existe a simulação de várias situações problema.

Instituição de Fomento: Fapemig

Palavras-chave: Reconhecimento de face, SVM (Support Vector Machine), Morfologia matemática.