

PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Ementa

Introdução ao processamento de imagens: representação do pixel, compressão, formatos. Operações sobre pixels: escala de cinza, binarização, brilho, soma, subtração e marcação. Operações pela vizinhança: kernels, bordas e morfologia matemática. Histogramas, histograma acumulado, redistribuição de histograma. Espaço de cor RGB e HSV. Segmentação: pontos conectados. Classificação: k-nearest neighbors (knn), k-means. Biblioteca gráfica OpenCV.

Plano de Aula

1. Introdução ao processamento de imagens
2. Operações sobre pixels
3. Filtragem com a vizinhança
4. Histogramas e espaços de cor
5. Segmentação de imagens e classificação
6. A biblioteca OpenCV

Bibliografia

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica. geração de imagens. v. 1. Rio de Janeiro: Campus, 2003.ESCRIVA, David, GODOY, Vinícius, JOSHI, Prateek. Learn OpenCV 4 by Building Projects: Build real-world computer vision and image processing applications with OpenCV and C++. 2. ed., 2018.GODOY, Vinicius. Programação orientada a objetos I. Curitiba: Iesde, 2019.JAIN, A.K. Fundamentals of digital image processing. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1989. Professor, favor substituir por uma edição mais recente.MACHADO, Kleber D. Cálculo vetorial e suas aplicações. 1. ed. Ponta Grossa/PR: Editora Toda Palavra, 2015.PARKER, J. R. Algorithms for Image Processing and Computer Vision. Cidade Editora 2. ed., 2010.PEDRINI, Hélio; Schwartz William R. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson, 2008.PETROU, Maria; PETROU, Costas. Image Processing: The Fundamentals. New

Jersey: Wiley, 2010. Shiffman, Daniel. The Nature of Code. 1. ed., 2012. Disponível online em: <https://natureofcode.com/book/>. Acesso em: 21 set. 2021. WOODS, Richard E; GONZALES, Rafael C. Digital image processing. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2008.