

Laboratório de Visão Computacional e Processamento de Imagens (MAC5915)

EP no. 1

Existem duas possibilidades de EP que poderão ser consideradas. Escolha a que for mais pertinente para os seus estudos.

Opção 1:

Essa atividade consiste em uma implementação do método descrito no artigo *"An efficient method of license plate location, Danian Zheng, Yannan Zhao, Jiaxin Wang, Pattern Recognition Letters 26 (2005) 2431–2438"*. A implementação, no entanto, não precisa ser rigorosamente idêntica a apresentada no artigo, em especial, é recomendado o uso de imagens integrais sempre que possível (durante o cálculo do desvio padrão e da média para o realce da imagem, e para calcular a quantidade de arestas verticais dentro da janela).

A base de dados que foi usada no artigo está disponível no PACA para testes. Além do código vocês devem entregar também um relatório contendo a descrição do que foi implementado, ilustrações dos resultados para algumas imagens e os tempos de execução.

Opção 2:

Estender a imagem integral em 3D vista em aula para o caso com rotações de 45 graus, seguindo as ideias apresentadas em 2D no artigo *"An Extended Set of Haar-like Features for Rapid Object Detection, Rainer Lienhart and Jochen Maydt, ICIP 2002"*.

A ideia é pesquisar e explorar todas as possíveis formas rotacionadas em 45 graus de caixas 3D (rotação em torno dos eixos x , y e z) e suas respectivas imagens integrais em 3D, mostrando a sua formulação e implementação. Deverão ser entregues o código e um relatório descrevendo as equações e algoritmos utilizados, e os resultados dos tempos de execução de experimentos sobre imagens sintéticas $I(x,y,z)$. Para cada caso, deverão ser medidos o tempo para calcular a imagem integral correspondente, e o tempo para calcular a soma dentro da caixa rotacionada, para todas possíveis translações da caixa sobre a imagem de teste, para diferentes tamanhos de caixa. A imagem sintética pode ser, por exemplo, uma imagem $200 \times 200 \times 100$ com valores aleatórios de intensidade.