

Tópicos Avançados em Processamento Digital de Imagem

Trabalho Prático Final

Deteção de Sinais de Transito em Sinal Vídeo

Objetivo:

Pretende-se com este trabalho desenvolver uma aplicação de deteção de sinais de trânsito a partir de sinal vídeo e fazendo uso da placa gráfica para o processamento de imagem.

Especificação:

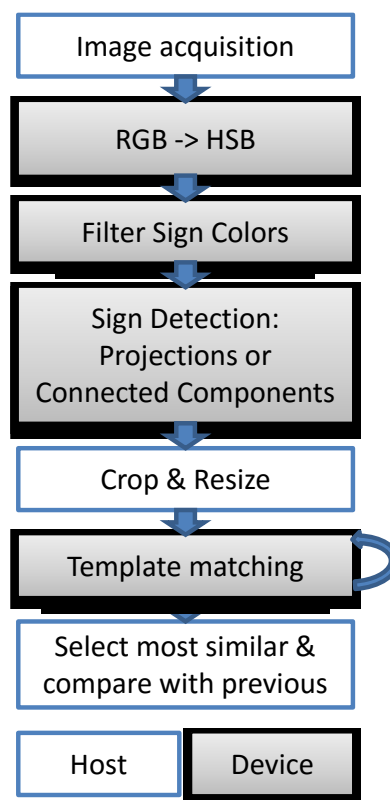
A interface do sistema a desenvolver deverá mostrar o vídeo e assinalar os sinais de trânsito que estão visíveis no momento, através de uma caixa e de uma imagem anexa.

O sistema deverá usar o sinal de vídeo de uma webcam ou de um filme previamente gravado a bordo de um carro. Para saber como adquirir o vídeo consulte a informação adicional disponível no Moodle.

O algoritmo de deteção a usar é livre, no entanto, recomenda-se que usem como base o modelo que se apresenta à direita.

Notem que com vídeo dispõem de sequências de imagens do mesmo sinal e que podem tirar vantagem disso para reforçar ou filtrar os resultados obtidos. Por exemplo, se numa frame foi detetado um sinal de limite de velocidade então na frame seguinte a avaliação desse sinal poderá ser reforçada para evitando que o sistema se engane. Outro exemplo possível, será ir reduzindo o número de sinais a comparar, à medida que o sistema vê o mesmo sinal várias vezes.

Note que parte dos métodos de tratamento da imagem deverão ser implementados em linguagem OpenCL e outros usando a biblioteca do EmguCV, tal como apresentado na figura.



Caso a aplicação possibilite configuração de parâmetros (valores de threshold, etc.), estes deverão estar disponíveis ao utilizador por meio de uma janela de diálogo.

Data de Entrega: 5 de Junho de 2016

Formato de Entrega:

A entrega do trabalho deverá ser feita por moodle até à meia-noite do dia de entrega. Deverão incluir o código-fonte desenvolvido e o relatório.