

Avaliação

Esta UC será avaliada com base em dois trabalhos práticos, o primeiro a realizar em grupo, o segundo individual.

Enunciado do trabalho 1 - grupo (2-3 elementos)

Neste trabalho pretende-se explorar modelos de deep learning aplicados ao dataset GTSRB (dataset alemão de sinais de trânsito) para obter o melhor resultado possível em termos de accuracy no dataset de teste (o melhor resultado publicado é 99.82%).

O trabalho divide-se em duas partes:

- Numa primeira parte é suposto treinar modelos aplicando "data augmentation", tanto em pré-processamento como dinâmico. Pretende-se nesta primeira parte explorar os filtros e métodos de processamento de imagem e avaliar o impacto dos mesmos no desempenho final da rede. Parte da avaliação será ditada pelo uso das técnicas de processamento de imagem utilizadas. Devem ser treinadas vários modelos, com "data augmentation" diferentes, e ser realizada uma análise aos resultados obtidos.
- Numa segunda fase é pretendido estudar o potencial de utilizar ensembles de redes. As redes que farão parte do ensemble são as treinadas na primeira fase.

Dataset alemão:

- Imagens para treino ([ZIP](#)
(https://www.di.uminho.pt/~arf/storage/vcipi/gtsrb/train_images.zip))
- Imagens para teste ([ZIP](#)
(https://www.di.uminho.pt/~arf/storage/vcipi/gtsrb/test_images.zip))

Para além do notebook (ou scripts python avulsas) pretende-se um pequeno relatório que descreva as opções tomadas e apresente os testes realizados. O notebook ou as scripts também devem ser devidamente comentadas.

Submissão via blackboard.

Os trabalhos terão apresentação pública no dia 18 de Junho, a partir das 15h na sala DI 0.08. Os grupos devem preparar um powerpoint para a apresentação.

Data final de submissão: 31 de Maio

Apresentação a 18 de Junho

Enunciado do trabalho 2 - individual

Com este trabalho pretende-se que os alunos explorem GANs e/ou Autoencoders num problema à escolha do aluno. Há imensos datasets disponíveis para treinar este tipo de redes.

O objectivo principal é explorar as funções de erro, por exemplo na linha do que foi feito na Pix2Pix ou Cycle GAN, e/ou explorar manipulações e combinações de datasets.

O relatório deve ser sucinto, podendo estar incluído no próprio notebook, e deverá conter a descrição da estratégia definida pelos alunos assim como uma discussão/comparação dos resultados obtidos. No caso da comparação esta deverá ser feita com base em resultados publicados por terceiros.

Submissão via BB.

Data final de submissão: 18 de Junho