

## Aula Laboratorial Nº 6

### Estimação de movimento para codificação de vídeo

#### Introdução

Pretende-se neste trabalho executar várias experiências baseadas em software didático de codificação de imagem e vídeo com vista a perceber o processo de predição temporal e estimação de movimento em vídeo.

#### Preparação

Neste trabalho vamos usar a aplicação didáctica **VCDemo** fornecida e que pode encontrar também em <http://homepage.tudelft.nl/c7c8y/vcdemo.html>

1. Estude os métodos de estimação de movimento descritos na apresentação teórica e na literatura de suporte.
2. Descarregue, instale e inicie o programa VCDemo. Abra a sequência de vídeo **car** incluída no pacote de instalação de VCDemo e reproduza-a com o comando **play**. Preste atenção aos tipos de movimento presentes.

#### Experimentação

##### Experiência 1 - Comparação entre codificação com perda e sem perda

- A. Estime o movimento da sequência **car** (calculado entre tramas de vídeo consecutivas) usando Full-Search com blocos 4x4, 8x8 e 16x16. Observe as imagens de erro de predição (diferença entre as tramas e as suas predições com compensação de movimento) e os valores típicos da energia do erro e entropia dos vectores de movimento. Compare os resultados e anote os valores do erro e entropia dos vectores para os três tamanhos do bloco. Qual o efeito do tamanho do bloco no erro de predição e na entropia dos vectores ?
- B. Repita a questão A seleccionando agora estimação hierárquica, variando o número de níveis e tamanhos da janela de pesquisa. Neste caso use como tamanhos de bloco apenas 4x4 e 16x16.

#### Relatório

Prepare um relatório descrevendo as experiências que fez, explicando o que observou. Se necessário inclua capturas do ecrã que ajudem a perceber as suas explicações. Submeta o relatório no inforestudiante.

#### Bibliografia

[1] - Capítulo 6 de Yao Wang, “Video Processing and Communications”, Prentice Hall