

PSI-5796 Algoritmos para Processamento e Análise de Imagens
Segundo Período de 2008 **2º exercício-programa**
Data de entrega: 31/agosto/2008 (domingo) até 24:00 horas

Prof. Hae

Faça um programa *insere.cpp* em C/C++ que, dados:

- Um vídeo (do tipo que se grava num gravador de DVD comercial) *entrada*.
- O nome de um vídeo de saída com marca d'água *marcado*.
- A qualidade q do vídeo de saída em kbps.
- Uma seqüência em ordem crescente dos trechos de vídeo a receberem uma marca d'água. Cada trecho deve ter pelo menos 30 quadros. Dois trechos consecutivos devem estar separados por pelo menos 30 quadros.

Gera o vídeo *marcado* com marca d'água que permite identificar os trechos de vídeo especificados. Exemplo:

```
C:>insere entrada.vob marcado.vob 5000 400 430 460 700
```

Vai gerar *marcado.vob* com qualidade 5000 kbps de forma a identificar os trechos de quadros [400, 430] e [460, 700] como sendo marcados. Faça um outro programa *extraí.cpp* em C/C++ que, dado um vídeo *marcado*, identifica os trechos marcados.

```
C:>extraí marcado.vob  
saída: [400,430] [460,700]
```

A nota do EP levará em conta os seguintes fatores;

- A robustez do método a diferentes taxas de compressões e diferentes formatos de vídeos (MPG, WMV, AVI, VOB).
- A qualidade visual do vídeo marcado, medido em PSNR e/ou SSIM.
- Não será testada a robustez contra outros tipos de distorções (translação, cropping, mudança de resolução, ruído, ajuste de brilho/contraste, etc).
- Programas muito lentos receberão nota menor.

Observações:

1: Cada dia de atraso acarreta uma perda de 1 ponto no exercício.

2: Este EP deve ser resolvido individualmente. Não serão aceitos EPs iguais ou em grupo.

3: Pode usar (ou não) as funções da biblioteca Proeikon. Não utilize os programas prontos do Proeikon (chamados através de IMG NomeProg, MLE NomeProg, etc).

4: Dois exemplos de vídeos estão disponíveis em:

```
http://www.lps.usp.br/~hae/apostila/video/globo30s.vob
```

```
http://www.lps.usp.br/~hae/apostila/video/globo893.vob
```

5: Se você fez os programas utilizando Devcpp/Proeikon, entregue apenas os programas fontes *insere.cpp* e *extraí.cpp*; e um documento *coment.pdf* (Acrobat) ou *coment.doc* (MS-Word) com os comentários que achar convenientes. Neste documento, descreva (em português) o seu método, a seqüência de operações efetuadas e inclua (se quiser) as imagens intermediárias que possibilite entender o método. Informe também o tempo de processamento e o modelo do seu computador (a velocidade do clock). Se você fez os programas utilizando compilador ou biblioteca diferente de Devcpp/Proeikon, deve entregar também os programas executáveis. **Cuidado:** Alguns servidores de emails possuem anti-vírus que bloqueia envio/recepção de emails com arquivo EXE embutido.

6: Compacte todos os arquivos como **SeuNome_Sobrenome.ZIP** e envie um email colocando como assunto **“PSI5796 EP2”** para o endereço abaixo:

- **hae@lps.usp.br**

7: Procure enviar um único email para entregar o seu EP. Se você enviar dois ou mais emails, vou apagar todos os emails antigos, considerando somente o email enviado por último.

8: Vou corrigir o EP usando vídeos diferentes do vídeo disponíveis no site.