

LEITURA E EXIBIÇÃO DE IMAGENS DE ARQUIVOS PADRÃO DICOM

By: Jesuliana Nascimento Ulysses

Visualização de arquivos DICOM no Matlab:

Código Matlab comentado para leitura e exibição de imagens de arquivos DICOM

- Limpa todas as variáveis e funções da memória

```
clear all
```

- Fecha todas as janelas abertas com figure ou outro comando do Matlab

```
close all
```

```
clc %empty command window
```

```
%% Data Access
```

```
%-----
```

- Configura os valores para a janela do *ToolBox* como eixos e bordas

```
true sizewarning = iptgetpref('TruesizeWarning');
```

```
iptsetpref('TruesizeWarning','off'); % Turn warning off
```

```
iptsetpref('ImshowAxesVisible','off'); % Turn warning off
```

- Seleciona o diretório da imagem

- fileparts: retorna o caminho, nome do arquivo, extensão e versão de um arquivo específico

- mfilename('fullpath'): retorna uma string contendo o caminho e o nome do arquivo aberto recentemente, mas não inclui a extensão.

```
P = fileparts(mfilename('fullpath'));
```

- Exibe uma caixa de diálogo para escolha do diretório

```
nfolder=uigetdir(P,'Selecione Directorio DICOM');
```

```
if ~ischar(nfolder)
```

```
    disp('no valid Directory selected.')
```

```
    return;
```

```
end
```

- Atribui a prefix o diretório que contém os arquivos DICOM

- Atribui a comp a parte comum do nome dos arquivos DICOM

- Atribui a fnum o número de fatias que serão mostradas

- Atribui a ext a extensão do arquivo DICOM

```
prefix = nfolder
```

```
comp= '\00000'
```

```
fnum = 1:12;
```

```
ext = '.dcm';
```

- Concatena todas as informações necessárias para o nome do arquivo

```
fname = [prefix comp num2str(fnum(1)) ext];
```

- dicominfo retorna informações sobre o arquivo DICOM que está sendo lido

```
info = dicominfo(fname);
```

- seqüência de comandos usados para gerar a matriz D que contém todas as imagens DICOM. O número de imagens que será armazenado é especificado pela variável fnum. A matriz D é uma matriz que possui três dimensões. A última dimensão guarda informações o número da fatia.
- O comando dicomread ler um arquivo padrão DICOM

```
for i=1:length(fnum)
    if (i==10)
        comp = '\0000'
    end;
    fname = [prefix comp num2str(fnum(i)) ext];
    D(:,:,i) = uint16(dicomread(fname));
End
```

- Comando usado para mostrar informações das variáveis usadas no código

```
whos
```

- Exibe somente a fatia número 10.
- O comando imshow mostra uma imagem.

```
imshow(D(:,:,10),[]);
```

- Cria uma outra janela para exibir a seqüência das 12 fatias armazenadas na matriz D.

```
figure;
```

- Seqüência de comando usada para exibir em uma janela as imagens DICOM lidas da matriz D. Primeiramente atribui-se a image_num o número de fatias armazenadas, depois realiza-se um laço para ler da matriz cada fatia e exibir na janela.
- O comando subplot divide a janela em um matriz de 3 linhas e 4 colunas e a imagem que será mostrada naquela posição.
- O comando imshow mostra a fatia contida na matriz D na posição especificada por subplot

```
image_num = 12;
for i=1:image_num
    subplot(3,4,i), imshow(D(:,:,i),[]);
    title(i);
end;
```

Código Matlab para leitura e exibição de imagens de arquivos DICOM

```
clear all
close all
clc
%% Data Access
%-----
truesizewarning = iptgetpref('TruesizeWarning');
iptsetpref('TruesizeWarning','off'); % Turn warning off
iptsetpref('ImshowAxesVisible','off'); % Turn warning off

%Seleciona diretorio imagem
P = fileparts(mfilename('fullpath'));
nfolder=uigetdir(P,'Selecione Diretorio DICOM');
if ~ischar(nfolder)
    disp('no valid Directory selected.')
    return;
end
prefix = nfolder
comp= '\00000'
fnum = 1:12;
ext = '.dcm';

fname = [prefix comp num2str(fnum(1)) ext];

info = dicominfo(fname);

for i=1:length(fnum)
    if (i==10)
        comp = '\0000'
    end;
    fname = [prefix comp num2str(fnum(i)) ext];
    D(:,:,i) = uint16(dicomread(fname));
end

whos

% Visualização
%-----
image_num = 12;
imshow(D(:,:,10),[]);
figure;
for i=1:image_num
    subplot(3,4,i), imshow(D(:,:,i),[]);
    title(i);
end;
```

Resultado a execução do código acima:



