

# **Format obrazów DICOM na podstawie przykładowych plików**

**Bartłomiej Bułat, Tomasz Drzewiecki**

**Wydział EAIiB  
Katedra Automatyki**

**27.11.2012**

- 1 Wstęp
- 2 Język DICOM
- 3 Plik brain\_001.dcm
- 4 Plik US-PAN-8-10x-echo.dcm



- ✦ Definicja 27 standardowych typów danych
- ✦ VR (*value representations*) są zdefiniowane w części PS3.5 standardu
- ✦ VR określa dozwolone znaki i długość danych
- ✦ Każdy VR jest posiada dwuliterowy skrót

- ✦ Definicja ponad 2000 *atrybutów*, (*elementów DICOM*, *dlementów danych DICOM*)
- ✦ Każdy element ma swój numer (*tag*) opisany jako (Grupa,Element).
- ✦ Każdy element odpowiada rzeczywistym danym medycznym
- ✦ Każdy element ma przypisany VR

- ✦ W formacie DICOM istnieją dwa sposoby kodowania elementów danych: *Implicit* i *Explicit*
- ✦ Format *Implicit* jest bardziej kompaktowy i działa w oparciu o słownik DICOM
- ✦ Format *Explicit* jest dłuższy, ale nie potrzebuje informacji ze słownika DICOM od poprawnego odczytu danych. Sam określa VR przechowywanych danych.

- ✚ Nazwa grupy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✚ Numer elementy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✚ Długość danych, 4 bajtowa liczba całkowita L
- ✚ Dane, Parzysta liczba L bajtów zawierająca dane

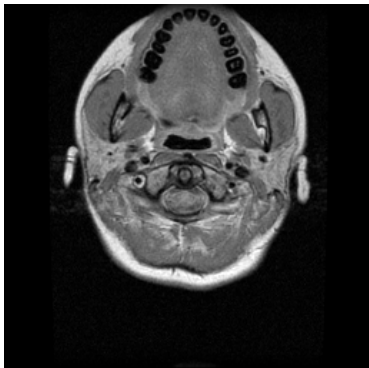
Dla wszystkich VR oprócz OB, OW, OF, SQ, UT i UN:

- ✦ Nazwa grupy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✦ Numer elementy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✦ VR, 2 znaki, 2 bajty
- ✦ Długość danych, 2 bajtowa liczba całkowita L
- ✦ Dane, Parzysta liczba L bajtów zawierająca dane



Dla OB, OW, OF, SQ, UT i UN:

- ✦ Nazwa grupy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✦ Numer elementy, 2 bajtowa liczba całkowita bez znaku
- ✦ VR, 2 znaki, 2 bajty
- ✦ Zarezerwowane 2 bajty ustwione na wartość 0x0000.
- ✦ Długość danych, 2 bajtowa liczba całkowita L
- ✦ Dane, Parzysta liczba L bajtów zawierająca dane



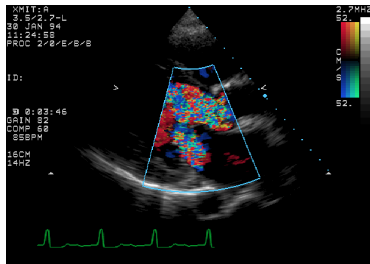
- ✚ Kodowanie: Explicit
- ✚ Długość pliku: 132914B, (131072B danych obrazowych, 98% pliku)
- ✚ Plik nie używa grupowania elementów danych

- ✦ Data badania (16 marca 2001 roku, 14:30)
- ✦ Sprzęt (GE Medical Systems, SIGNA)

- ✚ Kobieta
- ✚ Wiek: 28 lat
- ✚ Waga: 61.235 (brak jednostki)

- ✦ Typ MRI: 2D
- ✦ Grubość przekroju: 5
- ✦ Siła pola magnetycznego: 1.5
- ✦ Pozycja pacjenta: HFS - głowa pierwsza, na wznak

- ✚ Interpolacja monochromatyczna
- ✚ Rozmiar 256x256 (odległość pikseli 0.859375)
- ✚ Rozpiętość wartości: 0 - 884





- ✚ Kodowanie: Explicit
- ✚ Długość pliku: 483610B, (481194B danych obrazowych, 99% pliku)
- ✚ Plik używa grupowania elementów danych

- ✦ Badanie: Echokardiogram
- ✦ Data badania (30 stycznia 1994 roku, 11:25)
- ✦ Sprzęt (ACME Products)

Pacjent w tym pliku jest zanonimizowany.

- ✚ Obraz indeksowany
- ✚ Ilość obrazów: 10
- ✚ Rozmiar 430x600
- ✚ Zapisane palety kolorów

Dziękuję za uwagę!