

---

# PRELUCRAREA IMAGINII – MANIPULAREA IMAGINILOR CU DICOMWORKS

## TIMP DE LUCRU: 2 ORE

### Obiective:

- ÷ Identificarea și utilizarea facilităților oferite de DicomWorks în prelucrarea imaginilor digitale medicale.
- ÷ Identificarea și utilizarea facilităților oferite de DicomWorks în managementul imaginilor digitale medicale.

### Reguli:

- ÷ Se lucrează individual. Copierea se penalizează cu nota 1.
  - ÷ Raportul trebuie realizat într-un document Word cu denumirea *Raport\_11*. Utilizați următoarele formatați: pagina A4, margini: 2,5 cm (sus, jos, stânga, dreapta), text: Arial 10, paragraful: 1,5.
  - ÷ Structura raportului:
    - i. Pagina de titlu trebuie să conțină următoarele informații:
      1. Denumirea Universității
      2. Facultatea
      3. Specializarea
      4. Titlul lucrării: „PRELUCRAREA IMAGINII – MANIPULAREA IMAGINILOR CU DICOMWORKS”
      5. Numele și prenumele dvs.
      6. Data creării raportului
    - ii. Cuprinsul (realizați cuprinsul în mod automat).
    - iii. Conținutul raportul. Pentru fiecare experiment răspundeți punctual la întrebări.
- N.B. Dacă includeți în raport imagini acestea trebuie referite în text (ex.: „Am obținut ... (vezi figura 1).”).

### Tema 1. Managementul imaginilor digitale.

Salvați pe partiția dvs. în sub-directorul Imag, directorul Lab\_11 imaginile din Imag\_DICOM. (Opțional: Dați clic dreapta pe fișierul Imag\_DICOM.zip alegeți opțiunea Extract All pentru obținerea imaginilor din arhivă.

Deschideți aplicația DicomWorks și importați imaginile din arhiva descărcată (Imag\_DICOM.zip).

Pentru import utilizați butonul [Import...] din bara de butoane și folosiți opțiunea *File from Dicom Archive*.

1. Identificați următoarele date referitoare la prima imagine:

- A data la care s-a realizat studiul
- B aparatul folosit
- C instituția la care s-au realizat imaginile
- D sexul și vârsta pacientului

- E diagnosticul de trimitere
- F dimensiunile imaginii (înălțime, lățime)
- G dimensiunea pixelului
- H câți biți sunt alocați (e.g. 8, 16, 24?)
- I numărul de pixeli al imaginii.

Pentru a obține aceste informații vizualizați tag-urile DICOM (CTRL+I).

2. Vizualizați 1 imagine, 2 imagini per ecran și respectiv 4 imagini per ecran.
  - A Pentru vizualizarea unei singure imagini alegeți opțiunea *One image* din meniul *Display* din seria 006 de imagini. (Nu trebuie scris nimic în raport!)
  - B Pentru vizualizarea a două imagini consecutiv pe ecran alegeți opțiunea *Two images* din meniul *Display*. În jumătatea stângă a ecranului deschideți imaginile din setul 001 iar în partea dreaptă imaginile din setul 005. (Nu trebuie scris nimic în raport!)
  - C Pentru vizualizarea a patru imagini consecutiv pe ecran alegeți opțiunea *Four images* din meniul *Display*. Includeți următoarele serii de imagini: 002 –stânga sus, 003 –dreapta sus, 006 – stânga jos, 007 – dreapta jos. (Nu trebuie scris nimic în raport!)
  - D Identificați avantajele și dezavantajele vizualizării simultane a două respectiv patru imagini.
3. Includeți într-o singură paletă toate imaginile din examinarea 003 și exportați-le ca și imagini jpeg într-o prezentare PowerPoint denumită *Prezentare\_003.pps*. Pentru acesta realizați următorii pași:
  - A Deschideți cu dublu clic prima imagine din examinarea 003 și activați cu CTRL+K opțiunea *Palette*. Confirmați selecția prin activarea butonului *Selected image*. Închideți fereastra *Palette*. Treceți la imaginea următoare și includeți-o în paletă (selecționați opțiunea *Add picture to palette* sau CTRL+A). Idem pentru restul imaginilor. (Nu trebuie scris nimic în raport!)
  - B Dacă aveți toate imaginile în paletă, activați opțiunea *Palette* și exportați imaginile ca format jpeg într-o prezentare PowerPoint. Salvați fișierul PowerPoint ca și PowerPoint Show. (Nu trebuie scris nimic în raport!)

## **Tema 2. Manipularea imaginilor digitale – post-procesare.**

Pentru acest experiment folosiți imaginile Dicom descărcate.

- A Deschideți cu dublu clic prima imagine din examinarea 003 Cu ajutorul mouse-ului modificați luminozitatea și contrastul imaginii (țineți clic-ul stânga de mouse apăsat și mișcați mouse-ul sus-jos, respectiv stânga-dreapta). Aplicați toate opțiunile butonului *Windowing* și specificați modificările care le aduce.
- B Utilizați opțiunile butonului *Measures*. Obțineți o măsurătoare de distanță, una de unghi, ROI, suprafață.
- C Identificați și scrieți elementele anatomice pe o imagine aleasă de dvs. Salvați imaginea ca fișier \*.jpeg în sub-directorul *Imag*, directorul *Lab\_11* cu denumirea *imag\_ident*.