

## Практична робота

### Дослідження структури медичних DICOM-файлів

**Мета роботи:** Ознайомитися з форматом DICOM, навчитися відкривати медичні зображення та аналізувати їхні метадані.

### Теоретичні відомості

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) – міжнародний стандарт для зберігання та передачі медичних зображень.

DICOM-файл містить:

1. медичне зображення,
2. інформацію про пацієнта,
3. параметри дослідження,
4. параметри апарату.

### Хід роботи

**1.** Завантажити файл медичного дослідження: TCIA або DICOM Library.

DICOM-файли можна скачати з джерел

1. The Cancer Imaging Archive (TCIA) <https://www.cancerimagingarchive.net/>
2. OsiriX DICOM sample data <https://www.osirix-viewer.com/resources/dicom-image-library/>
3. Radiopaedia DICOM cases <https://radiopaedia.org>
4. PhysioNet Medical Imaging <https://physionet.org>
5. DICOM Library <https://www.dicomlibrary.com/>

**2.** Відкрити файл у програмах перегляду DICOM-файлів.

Безкоштовні програми для відкриття DICOM

1. RadiAnt DICOM Viewer <https://www.radiantviewer.com/>
2. MicroDicom Viewer <https://www.microdicom.com/>
3. Weasis DICOM Viewer <https://nroduit.github.io/en/>

Виконати: перегляд зображення, зміну контрастності, масштабування, перегортання зрізів (якщо це КТ або МРТ).

**3.** Зробити аналіз метаданих. Відкрити DICOM Tags.

Знайти такі параметри:

№	Назва параметра	Значення
1	Patient Name	
2	Patient ID	
3	Study Date	
4	Modality	

№	Назва параметра	Значення
5	Manufacturer	
6	Slice Thickness	
7	Image Resolution	

**4. Визначити тип дослідження (КТ, МРТ, рентген, УЗД, тощо)  
Описати характерні особливості зображення.**

**5. Аналіз структури DICOM**

Пояснити значення таких тегів:

- ~ (0010,0010) Patient Name,
- ~ (0008,0060) Modality,
- ~ (0028,0010) Rows,
- ~ (0028,0011) Columns.

**6. Оформити звіт за результатами роботи**

**Контрольні питання**

1. Що таке формат DICOM?
2. Які дані містить DICOM файл?
3. Що таке DICOM тег?
4. Які основні модальності медичних зображень існують?
5. Чим DICOM відрізняється від JPEG або PNG?