

УДК 621.3.06

Холод Ю. – ст. гр. КН-43

*Західноукраїнський національний університет*

## **ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ ЗОБРАЖЕНЬ**

Науковий керівник: к.т.н. Майків І.М.

Kholod Y.

*West Ukrainian National University*

## **SOFTWARE MODULE FOR IMAGE VIEWING**

Supervisor: Ph.D. Maikiv I.M.

Ключові слова: дизайн, функціонал, масштабування, інтерфейс, файл

Keywords: design, functionality file, scaling, interface.

У цифрову епоху робота з графічними файлами стала звичним елементом як професійної діяльності (фотографія, дизайн, дослідження), так і повсякденного користування. У цьому контексті особливе значення має наявність ефективного інструмента для перегляду зображень. Попри те, що на ринку вже існує чимало програм для цієї мети, багато з них мають обмежену функціональність, складний інтерфейс або не підтримують потрібні формати. Особливої уваги заслуговує проблема інтерактивної взаємодії користувача із програмою, зокрема зручність масштабування, перемикання між зображеннями, підтримка галерей та широкого спектра форматів. Це створює передумови для розробки нового, простого у використанні, але водночас функціонально повного програмного забезпечення.

Розробка програмного модуля передбачала побудову структурної моделі, зокрема DFD та IDEF0-діаграм, що деталізують процеси завантаження, обробки та форматування зображень [1]. Окремо створено ERD-діаграму (див. рис. 1) [2] для візуалізації взаємодії між основними сутностями системи: вікном програми, зображенням, папкою, файловою системою. Програмна реалізація виконана з використанням класів Qt, серед яких головну роль відіграє MainWindow, що координує роботу з інтерфейсом, та CustomGraphicsView, який дозволяє масштабувати зображення прокручуванням миші. Також реалізовано обробку подій, пов'язаних із завантаженням фото, навігацією, обертанням зображень, оновленням метаданих (розмір, роздільна здатність). Інтерфейс програмного модуля було створено з використанням інструменту Qt Designer, що дозволило реалізувати логічну, інтуїтивно зрозумілу структуру вікна користувача. Основний екран додатку складається з комбінованого списку для вибору режиму завантаження (фото чи папка), області перегляду зображення, а також панелі з кнопками навігації (вперед/назад) та обертання. Всі елементи інтерфейсу розміщено за принципом вертикальної та горизонтальної компоновки з урахуванням сучасних вимог до зручності користування. Для покращення візуального сприйняття програми були застосовані стилі QSS, які визначають кольори фону, шрифти, межі, тіні та поведінку елементів у різних станах - наприклад, активному чи неактивному. Це надало програмі стильного, сучасного вигляду з темною кольоровою палітрою, комфортною для зору.

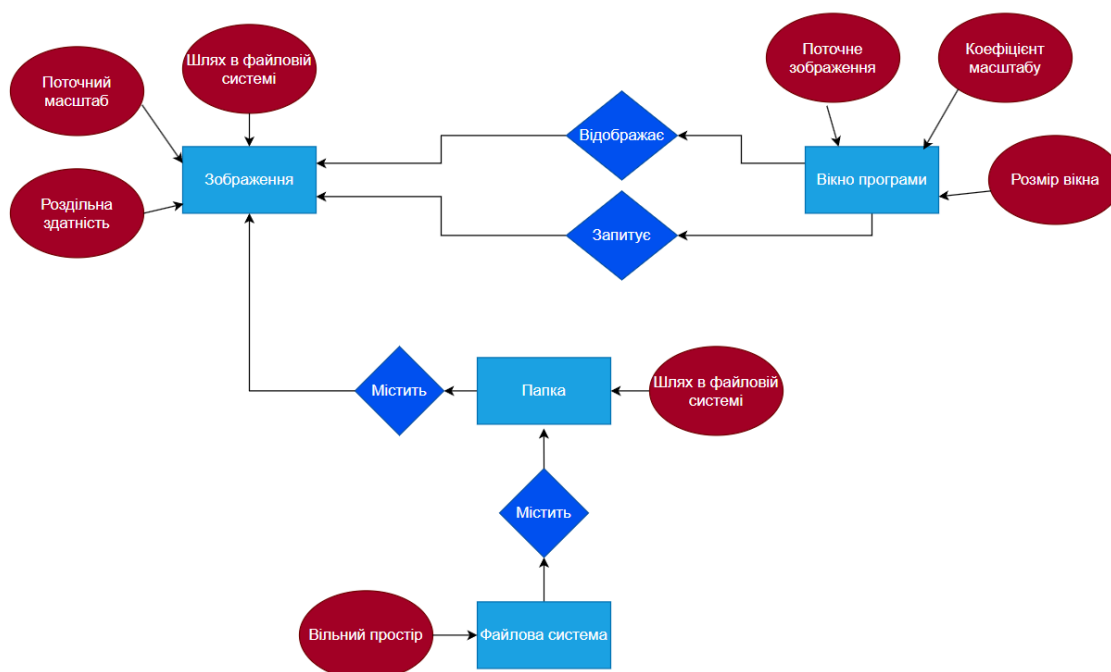


Рисунок 1 - ERD діаграма модуля перегляду зображень

Після завершення етапу реалізації основного функціоналу — завантаження зображень, їх масштабування, перегляду та обертання — було проведено повноцінне тестування додатку. Тестуванню підлягали як стандартні сценарії (відкриття одного файлу або всієї директорії, перемикання між зображеннями), так і виняткові ситуації: наприклад, вибір папки без зображень або введення неправильного шляху. Усі такі ситуації обробляються відповідними повідомленнями, що дозволяє користувачу розуміти причину проблеми та уникати збоїв у роботі програми.

Окрім цього, в модулі реалізовано автоматичне визначення індексу зображення, яке користувач обирає з папки — завдяки чому програма не просто відкриває каталог із зображеннями, а й відразу відображає потрібний файл, дозволяючи продовжити перегляд у зручному порядку. Програмний модуль підтримує інтерактивне масштабування, що супроводжується анімацією плавного збільшення або зменшення масштабу, створюючи відчуття «живої» взаємодії. Обертання зображення реалізовано як вліво, так і вправо (на 90 градусів), і після кожної операції зображення автоматично підлаштовується під розмір вікна.

Таким чином, програмний модуль не лише виконує поставлені задачі, а й забезпечує користувачеві комфортну, стабільну та візуально привабливу взаємодію, що потрібно для роботи із зображеннями у повсякденному чи професійному контексті. Практична цінність модуля полягає в його універсальності та простоті, що дає змогу застосовувати його як у побутових умовах, так і в навчальних або професійних задачах, пов'язаних із роботою з графічними файлами. Проект має потенціал для подальшого розширення функціональності, наприклад, додавання фільтрів, редагування метаданих або інтеграції з хмарними сховищами [3].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методологія IDEF0. [Електронний ресурс]  
URL: [https://stud.com.ua/87184/ekonomika/metodologiya\\_idef0](https://stud.com.ua/87184/ekonomika/metodologiya_idef0)
2. Браун Ф. Модель діаграми зв'язків сутностей. Guru99. [Електронний ресурс]:  
URL: <https://www.guru99.com/uk/er-diagram-tutorial-dbms.html>
3. Дідковська М. Проектування програмного забезпечення засобами UML: Навчальний посібник. Харків, 2020. №2, Том 1, 2007, ст.117-122