

# ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРСОНАЛЬНОЇ КОЛЕКЦІЇ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

*В роботі розглянута розробка інформаційної технології організації персональної колекції. Основна увага приділена комбінації MVVM та плагін архітектур мовою C#. Проведено аналіз методів організації колекції, проектування архітектури програми та тестування роботи.*

**Ключові слова:** організація колекції, інформаційна технологія, C#, плагіни.

*a plugin-based architecture in C#. The study includes an analysis of collection-organization methods, the design of the application architecture, and testing of the system's functionality.*

## Вступ

Колекціонування є однією з найдавніших форм людської діяльності. З давніх часів люди прагнули збирати, впорядковувати та зберігати предмети, які мали для них естетичну, історичну, культурну або особисту цінність. Колекції монет, марок, книг, творів мистецтва чи природничих артефактів свідчать про інтелектуальні запити суспільства і завжди потребували певного способу організації, опису та систематизації [1].

У сучасному світі, з появою цифрових технологій та значного розширення матеріальних та нематеріальних благ, обсяги та різноманіття колекцій суттєво зросли. Окрім матеріальних предметів (монети, марки, книги, фігурки тощо), з'явився великий пласт цифрових колекцій — відеоігри, фільми, електронні книги, музика тощо. Нерідко одна й та ж річ представлена як фізично, так і у цифровому форматі (наприклад, колекція фільмів на DVD і в онлайн-бібліотеці) [2].

Метою роботи є розширення функціональних можливостей організації персональної колекції за рахунок забезпечення зручного пошуку, гнучкого опису предметів колекціонування з локальним збереженням опису на пристроєві користувача.

## Постановка задачі дослідження

При розробці інформаційної технології організації персональної колекції необхідно:

- провести аналіз існуючих систем організації персональної колекції;
- розробити архітектуру інформаційної технології організації персональної колекції;
- виконати програмну реалізацію інформаційної технології організації персональної колекції;
- провести тестування програми та аналіз отриманих результатів.

## Виклад основного матеріалу

Дослідження зосереджене на створенні інформаційної технології організації персональної колекції. Спочатку проведено аналіз наявних систем для обліку та управління колекціями. Встановлено, що потужні рішення орієнтовані на корпоративне використання хоча й забезпечують багатий функціонал, часто не відповідають вимогам індивідуальних користувачів, які надають перевагу широким можливостям форматування окремих записів, автономності та локальному зберіганню інформації. Універсальні системи дають велику гнучкість, проте вимагають від користувача значних зусиль для налаштування структури даних під конкретну колекцію.

Особлива увага приділена проектуванню архітектури системи, визначенню компонентів, їх структури та взаємозв'язків. Запропоновано поєднання MVVM та плагін архітектур[3-4], що забезпечуватиме просту розробку інтерфейсу користувача з ізолюванням його від логіки застосунку,

при цьому за допомогою зв'язування даних дозволяє одразу реагувати відповідно до змін даних та при цьому дозволить створення окремих модулів для вирішення специфічних задач пов'язаних з деякою тематикою колекціонування.

Застосовано UML-діаграми для візуалізації структури системи, що сприяє кращому розумінню взаємодії компонентів. UML-діаграму класів для провідника подано на рисунку 1.

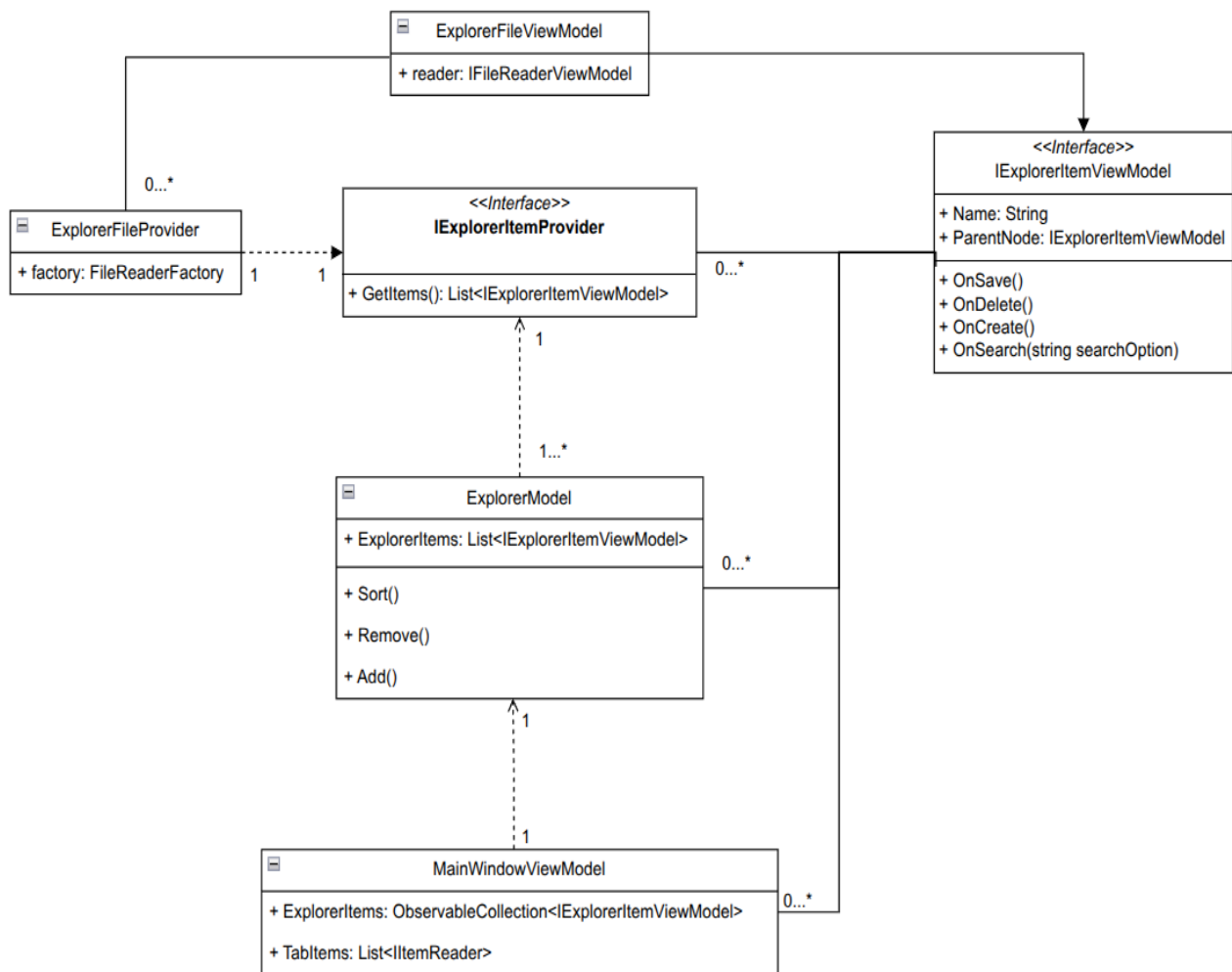


Рисунок 1 — UML-діаграма класів для провідника

Запропоновано формат зберігання окремого екземпляра колекції та обрано файловий тип збереження. Реалізація здійснена на мові C# з використанням Avalonia для розробки інтерфейсу користувача[5] та Autofac для впровадження залежностей і налаштування модулів розширення програми.

### Результати дослідження

Проведене тестування розробленого програмного забезпечення організації персональної колекції показало, що локальне збереження інформації про екземпляри колекціонування в файловому вигляді надає більшу гнучкість в описі екземплярів колекціонування. Проведене тестування плагін архітектури показало можливості розширення функціональних можливостей програмного забезпечення для специфічних потреб користувача.

Отримані результати підтверджують доцільність використання запропонованого підходу для розробки програмного забезпечення організації персональної колекції. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вдосконаленні плагін архітектури, а також створенні рекомендаційної системи на основі колекцій користувача.

### Висновки

У ході дослідження було розроблено інформаційну технологію організації персональної колекції, що використовує локальне файлове збереження екземплярів колекціонування та надає можливість розширення за допомогою плагінів. Проведений аналіз існуючих аналогів організації колекції підтвердив переваги десктопної розробки для організації персональної колекції.

Результати тестування продемонстрували розширення функціональних можливостей у порівнянні з системами-аналогами щонайменше на одну функціональну можливість. Також використання плагін підходу дозволило надати можливість розширення програми під потреби користувача.

Отримані результати можуть бути використані для подальшого вдосконалення програмного забезпечення організації колекції, зокрема для розширення їхньої функціональності та створення спеціалізованого програмного забезпечення під окремі тематики. Перспективними напрямками подальших досліджень є покращення плагін архітектури та створення рекомендаційної системи на основі колекції користувача.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Колекціонування. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Колекціонування>

**Миронюк Дмитро Анатолійович** – студент кафедри комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail:

**Денисюк Валерій Олександрович** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: [vad64@i.ua](mailto:vad64@i.ua).

– student of Computer Science Department, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia

– Ph.D., Assistant Professor, Assistant Professor of the Chair of Computer Science, Vinnytsia National Technical