Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет комп’ютерних наук

**Пояснювальна записка**

до курсової роботи з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»

на тему: Бібліотека та управління реєстром видань в ній

Виконав студент 2 курсу

групи КС-21

Клочко Андрій Володимирович

Перевірив:

к.т.н., доц. Нагорний К.А.

Харків – 2020

**РЕФЕРАТ**

Звіт про виконання курсової роботи: кількість сторінок с., кількість рисунків рис.

Ключові слова: ООП, JAVA, SOLID, IDE, CSV, МОВА ПРОЕКТУВАННЯ, МОДЕЛЮВАННЯ, ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ.

Пропонується розробити java-додаток для автоматизації процесу управління реєстром видань в бібліотеці. Спочатку треба визначити предметну область, проаналізувати вимоги, створити модель програмного продукту, написати програмну реалізацію.

Даний застосунок дозволить користувачу \_\_\_\_\_. Модель програмного продукту буде побудована за допомогою діаграми класів (англ. Unified Modeling Language – UML).

ЗМІСТ

[СПИСОК ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ 4](#_Toc59100714)

[ВСТУП 5](#_Toc59100715)

[РОЗДІЛ 1 ПОСТАНОВА ЗАДАЧІ 6](#_Toc59100716)

[1.1 Область визначення прикладного рішення 6](#_Toc59100717)

[1.2 Основні можливості системи 6](#_Toc59100718)

[РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ 8](#_Toc59100719)

[2.1 Опис предметної області 8](#_Toc59100720)

[2.2 Класи предметної області 8](#_Toc59100721)

[2.3 UML-діаграма класів 9](#_Toc59100722)

# СПИСОК ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ООП – об’єктно-орієнтовне програмування.

UML (англ. Unified Modeling Language) – уніфікована мова моделювання.

JDK (англ. Java Development Kit) – безкоштовний розповсюджуваний Oracle комплект розробника застосунків на мові Java.

# ВСТУП

У ході роботи буде розроблений застосунок, який дозволить користувачам бібліотеки взаємодіяти із реєстром видінь, що зберігаються у бібліотеці.

При проектуванні програмного забезпечення, з використанням парадигми ООП, принципів проектування SOLID, моделі будуть побудовані за допомогою діаграм мови UML. Для побудування UML-діаграм класів та UseCase-діаграм буде використовуватись онлайн ресурс creately [1].

У ході розробки буде використовуватись мова програмування java, а також IDE, а саме Intellij IDEA від компанії JetBrains.

# РОЗДІЛ 1 ПОСТАНОВА ЗАДАЧІ

## 1.1 Область визначення прикладного рішення

**Мета**: Розробка прототипу програмної системи на базі основних принципів об’єктно-орієнтованого дизайну та сучасних практик програмування із використанням об’єктно-орієнтованої мови програмування Java.

**Предметна область:** бібліотека.

**Призначення програмної системи:** управління реєстром видань у бібліотеці.

**Задання**: Розробити прототип програмної системи (ПС) управління виданнями у бібліотеці, яка надає можливість користувачу маніпулювати бібліотечним реєстром. Інтерфейс користувача – консоль, до якої має бути виведений список усіх можливих команд. ПС має працювати до введення команди виходу із системи. Потрібно реалізувати збереження даних таких як публікації та користувачі, в файл у форматі CSV (coma separated values). Описати відповідну структуру класів розробленого програмного рішення в нотації UML у термінах діаграми класів (class diagram).

## 1.2 Основні можливості системи

До переліку можливостей системи входять такі обов’язкові пункти:

1. Додати видання до реєстру
2. Видалити видання з реєстру
3. Отримати список усіх видань, що містяться у реєстрі
4. Отримати список усіх видань за мовою якою вони надруковані
5. Видати обране видання користувачеві бібліотеки, при цьому видання не може бути видалене із реєстру до моменту повернення до бібліотеки
6. Зберегти реєстр до сховища (текстовий файл формату CSV)
7. Отримати реєстр зі сховища (текстового файлу формату CSV)

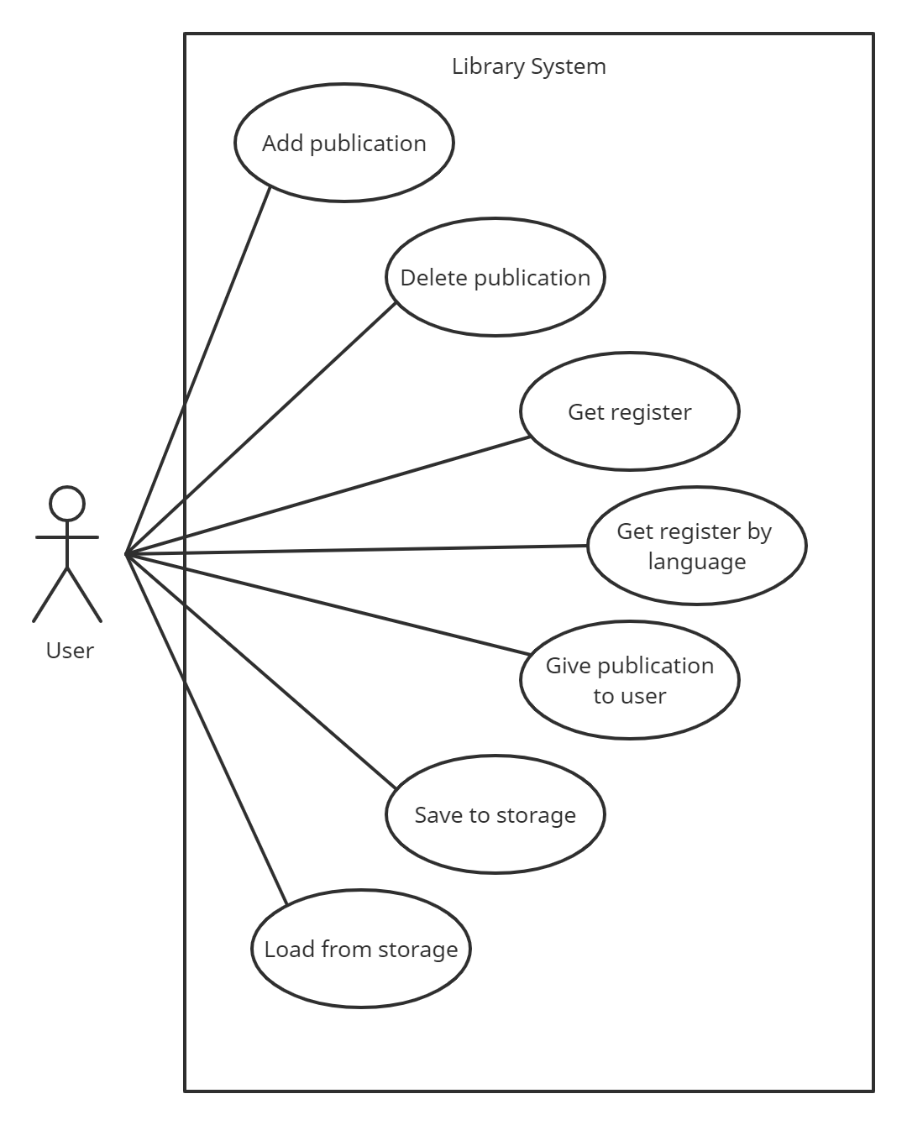


Рисунок 1.1 – Use Case-діаграма

# РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ

## 2.1 Опис предметної області

До основних сутностей предметної області (ПрО) входять такі сутності:

1. Бібліотека. Має назву, адресу, мастить реєстр видань
2. Книга – неперіодичне видання, яке має назву, автора, кількість сторінок та мову друку. У книги є видавець, який видає книгу у відповідному році.
3. Журнал – періодичне видання, яке має назву, автора статті, кількість статей та загальну кількість сторінок та мову друку. У журналу є видавець, який видає журнал у відповідному році.
4. Автор – людина, яка створила книгу або приймала участь у створенні журналу.
5. Користувач бібліотеки – має ім’я та прізвище, рік народження та номер бібліотечного квитка

## 2.2 Класи предметної області

Library – головний клас, має в собі регістр публікацій та користувачів.

Publication – абстрактний клас, предок класів Book та Magazine.

Book, Magazine – різновид публікації, являються нащадками абстрактного класу Publication.

PublicationType – клас перерахувань типів публікацій.

PublicationRegister – регістр публікацій, список всіх публікацій які знаходяться або знаходились в бібліотеці.

User – клас користувача системи.

UserRegister – регістр користувачів, список всіх користувачів бібліотеки.

FileWriter – клас запису даних в файл.

OutputDataFormer – клас формування даних для запису у вихідний файл.

FileReader – клас зчитування даних з файлу.

InputDataParser – клас парсер даних з вхідного файлу.

## 2.3 UML-діаграма класів

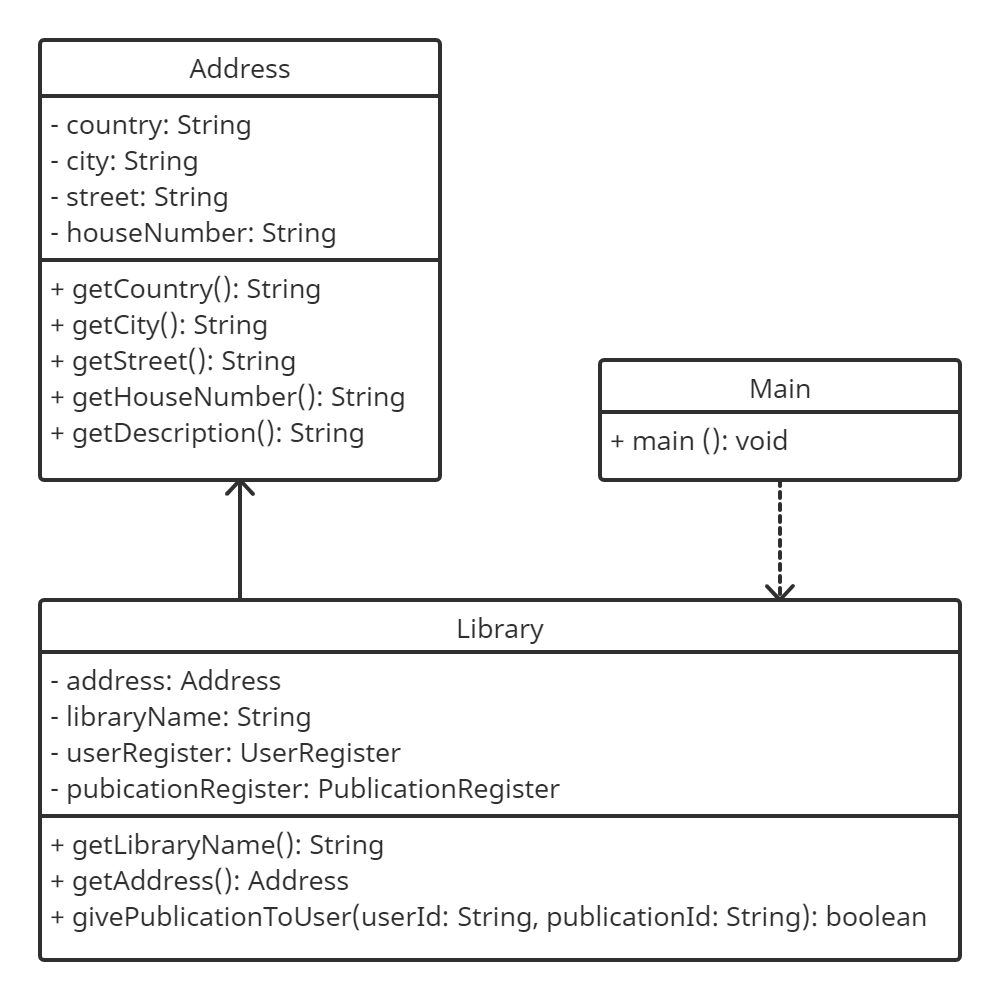


Рисунок 2.1 – UML-діаграма класу Library

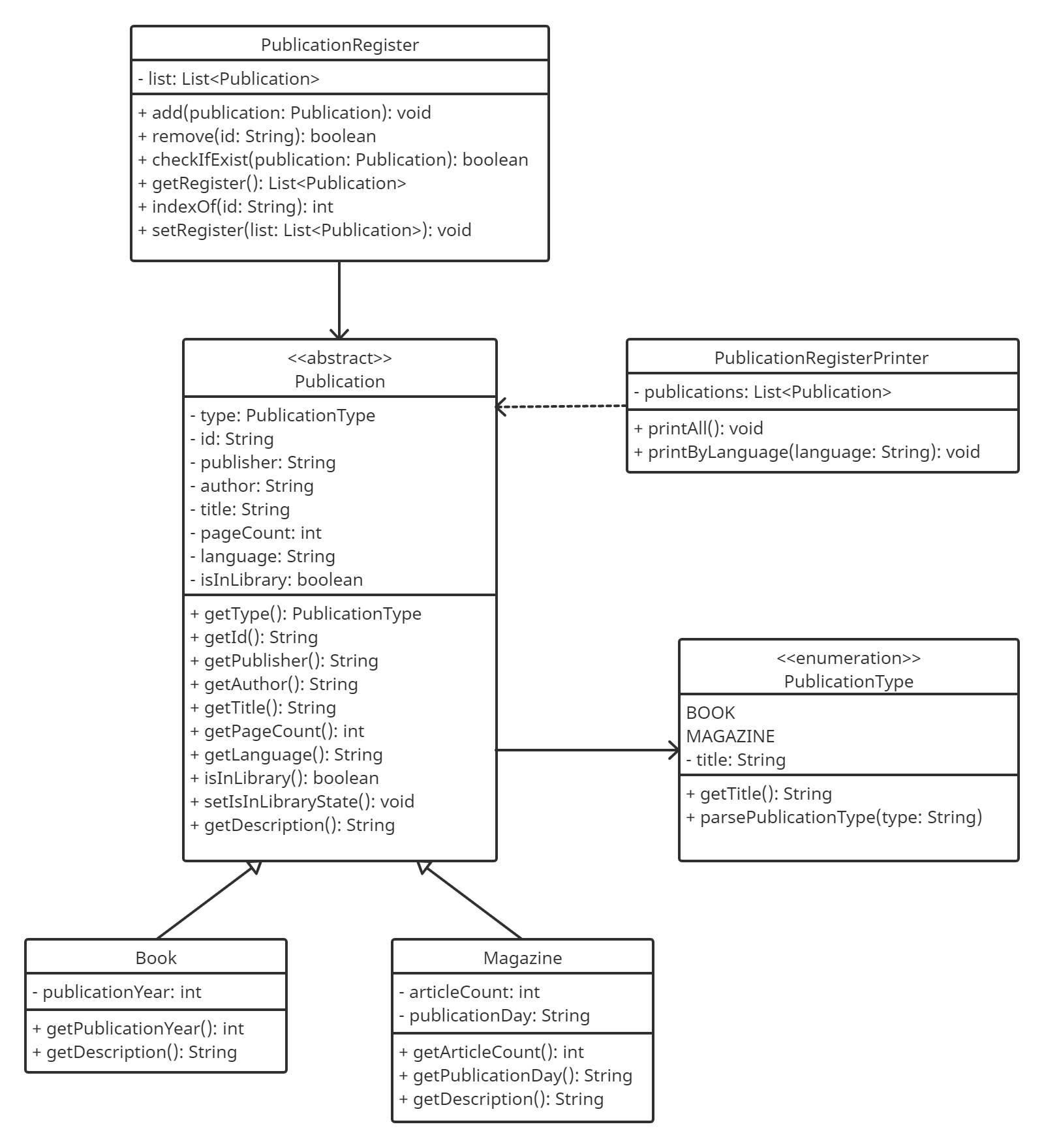


Рисунок 2.2 – UML-діаграма класу PublicationRegister

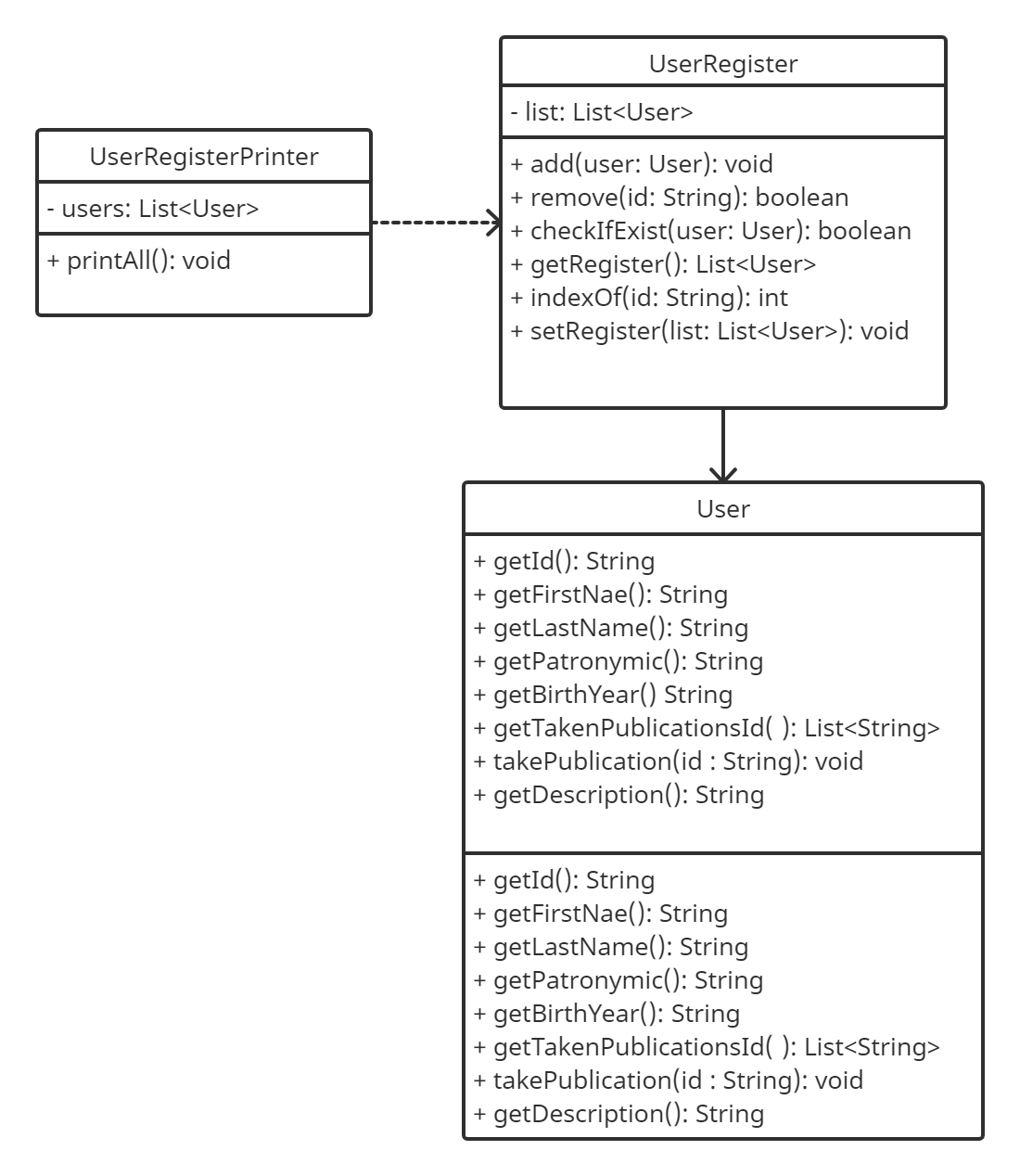


Рисунок 2.3 – UML-діаграма класу UserRegister

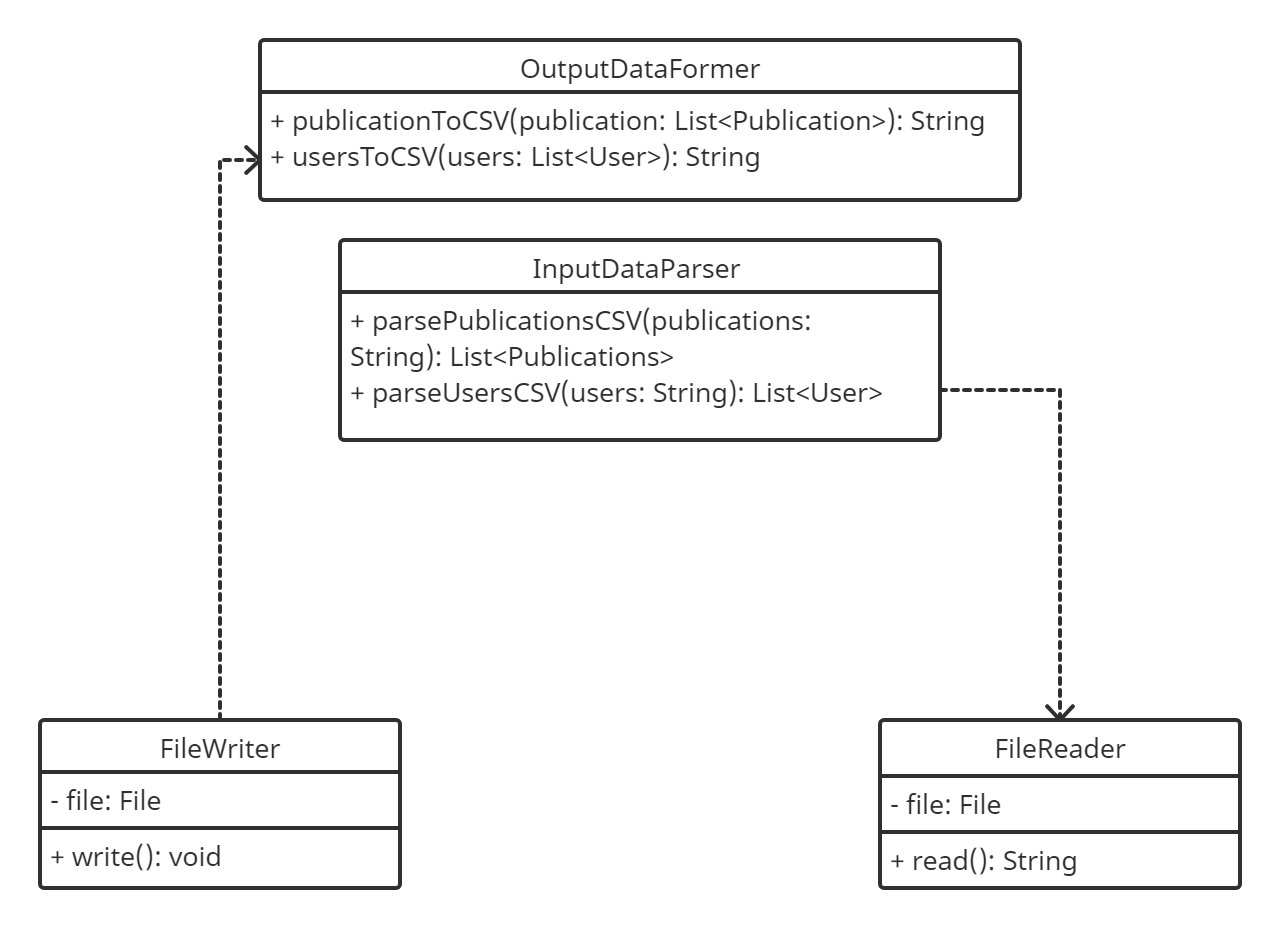


Рисунок 2.3 – UML-діаграма класів формування та парсингу даних з файлів

Повну UML-діаграму класів можна подивитися за посиланням 2 в переліку посилань [2].