

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет "Львівська політехніка"  
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Кафедра програмного забезпечення

## **Звіт**

Про виконання лабораторної роботи №6

### **На тему:**

«Опис предметної області з використанням UML»  
з дисципліни  
«Вступ до Інженерії Програмного Забезпечення»

### **Лектор:**

Доц. каф. ПЗ  
Левус Є. В.

### **Виконав:**

ст. гр. ПЗ-11  
Ясногородський Н. В.

### **Прийняла:**

Доц. каф. ПЗ  
Левус Є. В.

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

$\Sigma$  = \_\_\_\_\_ .

**Тема:** Опис предметної області з використанням UML.

**Мета:** Навчитися створювати об'єктну модель програмної системи.

## ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

### 1. Зобразити всі структурні сутності UML



**Актор**



**Клас**

Рис. 2.2. Зображення класу



**Інтерфейс**



**Компонент**



**Вузол**



**Кооперація**

## 2. Означення інтерфейсу та кооперації

Інтерфейс - сукупність операцій, які здатний здійснювати клас чи компонент. Інтерфейс не має реалізації, а містить тільки контракт використання

Кооперація - характеризує взаємодію об'єктів для реалізації деякої функції. Передбачається, що об'єкти при взаємодії обмінюються повідомленнями

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

#### Варіант №1

Провести аналіз предметної області «Бібліотека».

1. Скласти словник предметної області
2. Побудувати UML-діаграму класів на концептуальному рівні. Зобразити коментарі на схемі. Вказати відношення між сутностями із обов'язковим зазначенням їх характеристик.
3. Побудувати UML-діаграму конкретних класів на рівні реалізації. Чітко вказати усі поля та методи класів з відповідними модифікаторами доступу, а також усі необхідні відношення між класами.

### ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Словник предметної області:

1. **Адміністратор** – працівник-адміністратор, має можливість виконувати потрібну роботу в застосунку - `work()` та додати до системи нового Бібліотекаря - `add_librarian()`. Спеціалізована сутність **Працівник**
2. **Бібліотека** – головна сутність системи. Має властивість **location** (місце знаходження). Та зберігає в собі всіх **людей** та **книги**, які з нею пов'язані.
3. **Бібліотекар** – працівник бібліотеки, має можливість надати книгу **Відвідувачу** та працювати (`work()` - Заповнювати журнали, тощо). Спеціалізована сутність **Працівник**.
4. **Відвідувач** – людина, має властивості к-сть прочитаних книг та список книг, які він ще не повернув. Має можливість взяти нову книгу (включає в себе оплату) та повернення книги. Спеціалізована сутність **Людина**
5. **Книга** – сутність (частина-ціле для Бібліотеки - агрегація 1 to 1..\*). Має властивості к-сть наявності, назви та автора.

6. **Людина** – абстрактна сутність, яка має ім'я та вік. Прив'язано до сутності **Бібліотека**
7. **Працівник** – абстрактна сутність, яка має зарплатню та стаж роботи, і абстрактний метод `work()`. Спеціалізовна сутність **Людина**
8. **Прибуток** – грошовий прибуток **Бібліотеки** (частина-ціле, 1 to 1 композиція), має властивість **amount**. Має **залежність** від к-сті відвідувачів.

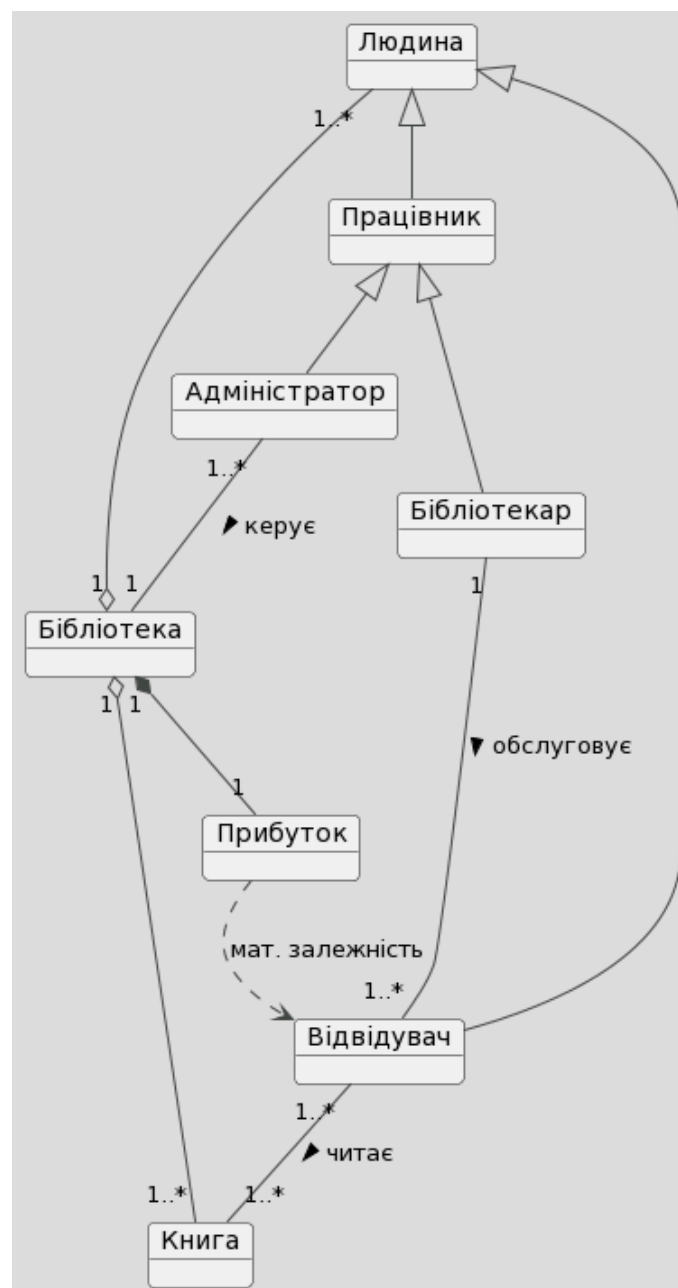


Рис. 1. UML-діаграма на концептуальному рівні

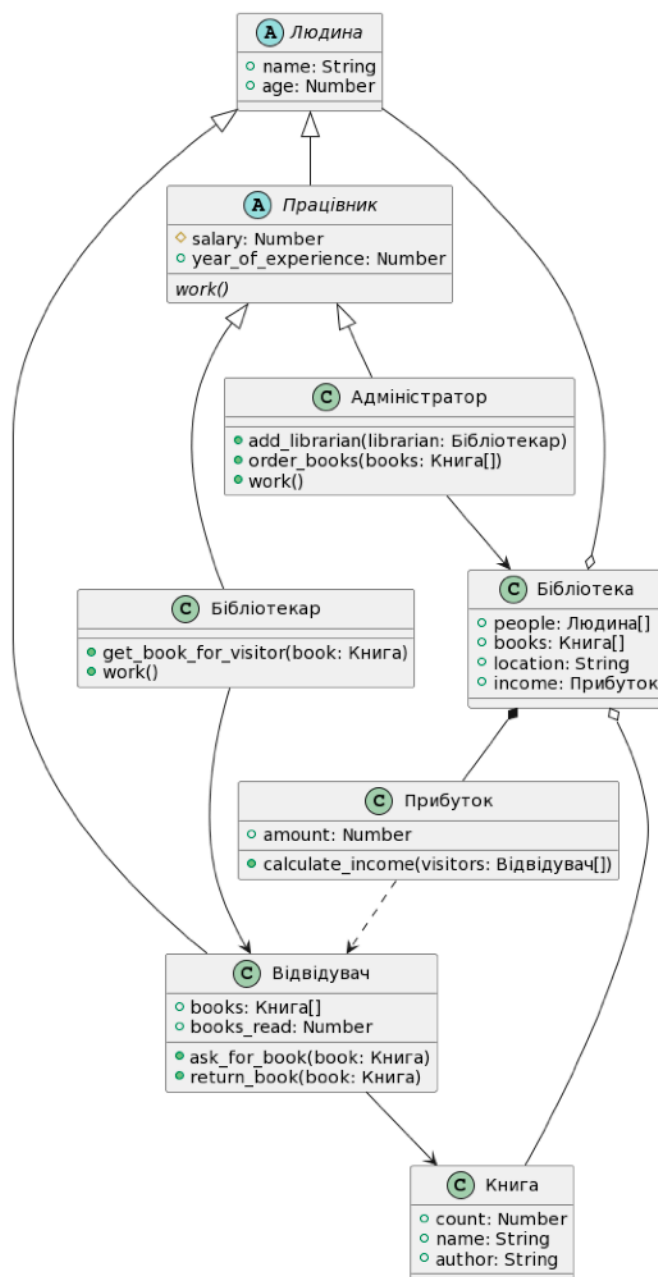


Рис. 2. UML-діаграма на рівні реалізації.

## ВИСНОВОК

Виконуючи лабораторну роботу №6, я навчився описувати предметну сутність за допомогою мови UML на різних рівнях (концептуальному, реалізації).

Побудував UML-діаграми та словник предметної області до інформаційної системи «Бібліотека».