НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕЇНІКИ

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

з дисципліни:

«Сучасні методології і технології розробки програмного забезпечення»

на тему:

«Багатошарова архітектура програмних додатків. Використання системи контролю версій. Основи UML.»

Студента 3 курсу групи ІТ-81

Венделовського Івана Сергійовича

Кількість балів:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оцінка\_\_\_\_\_\_\_\_

Викладач:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_к.т.н. Штифурак Юрій Михайлович

(оцінка)

Київ – 2021

ЗМІСТ

[1 Постанока задачі 6](#_Toc67158597)

[1 Реалізація основних інтерфейсів 7](#_Toc67158598)

[1.1 Інтерфейси рівня бізнес логіки 7](#_Toc67158599)

[1.2 Інтерфейси рівня доступу до даних 8](#_Toc67158600)

[2 реалізація інверсії залежностей 10](#_Toc67158601)

[2.1 Пояснення прийнятого рішення 10](#_Toc67158602)

[2.2 Конфігурація та налаштування інверсії залежностей 10](#_Toc67158603)

[Висновки 11](#_Toc67158604)

[Список використаних джерел 12](#_Toc67158605)

# 1 Постанока задачі

1. Реалізувати розроблені на попередньому етапі роботи інтерфейси.
2. Реалізувати усі необхідні для стабільної роботи ПЗ класи та налагодити їх взаємодію відповідно до SOLID принципів.

# 1 Реалізація розроблених на попередньому етапі інтерфейсів

## Реалізація інтерфейсів шару бізнес логіки

### 1.1.1 Реалізація інтерфейсу «IBillSevice»

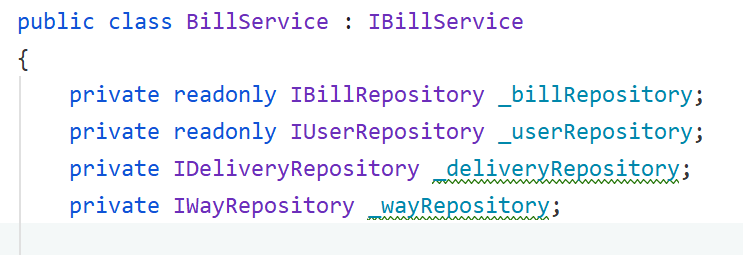


Рисунок 1.1 – Залежності реалізації інтерфейсу.

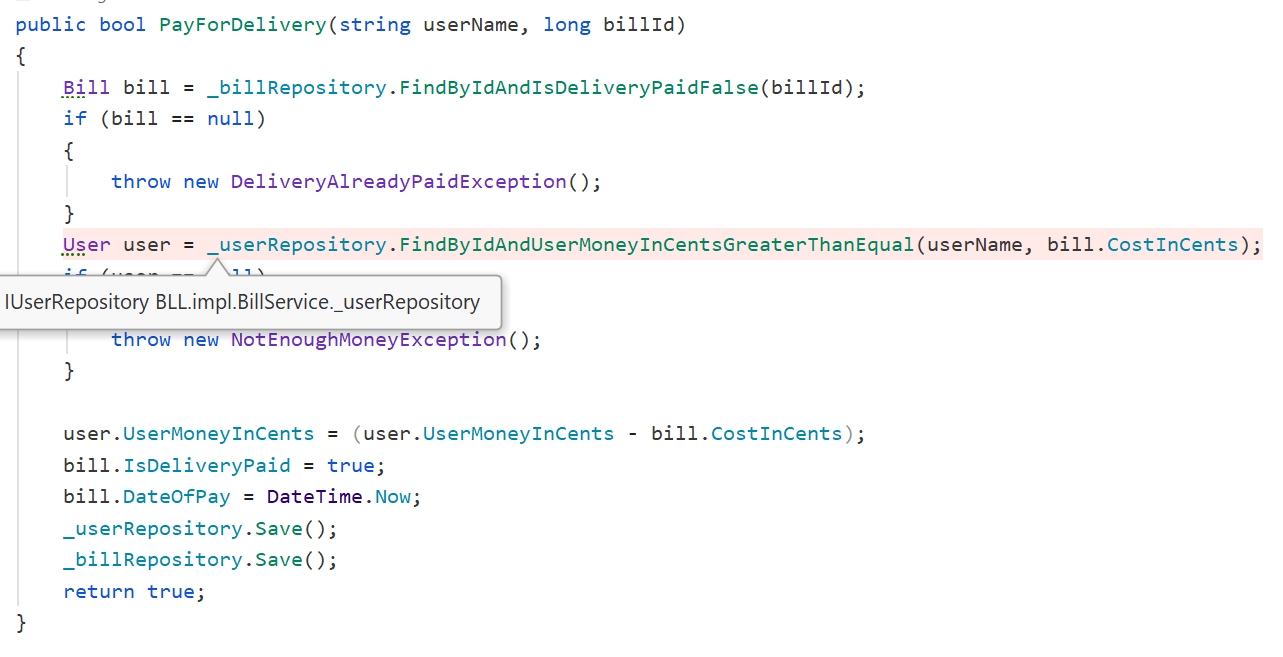


Рисунок 1.2 – Реалізація оплати доставки

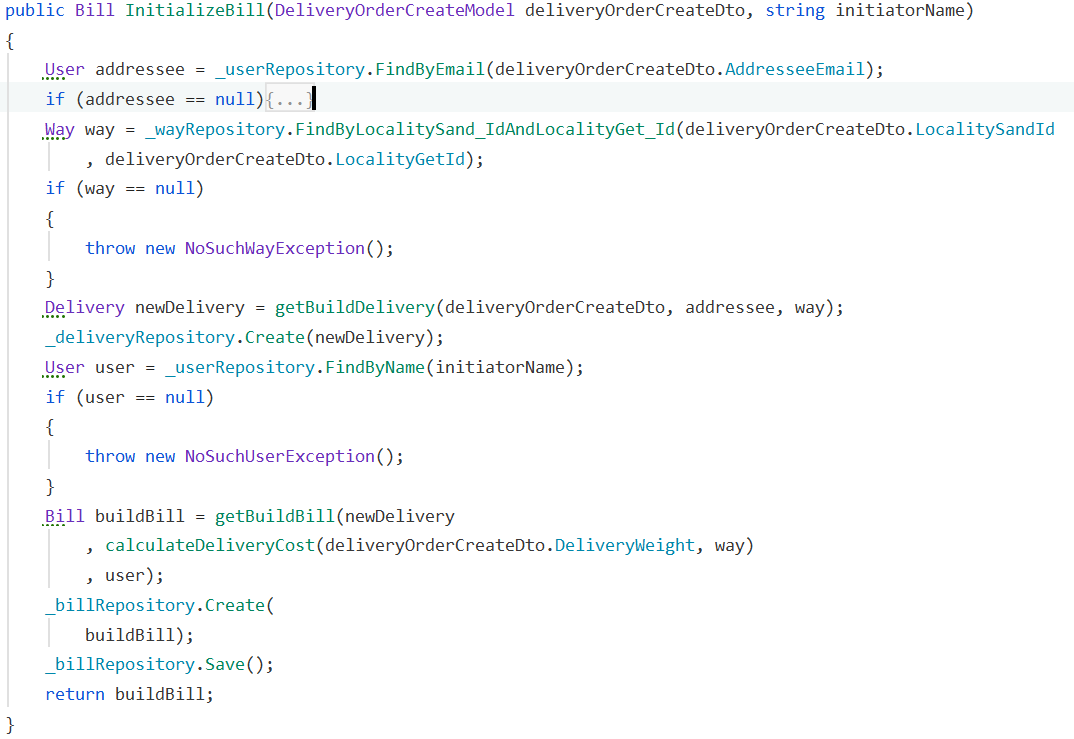


Рисунок 1.3 – Реалізація створення рахунку

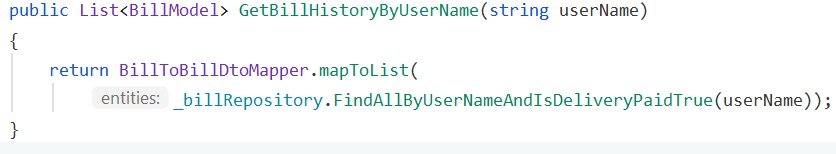


Рисунок 1.4 – Реалізація отримання історії рахунків

### 1.1.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliverySevice»

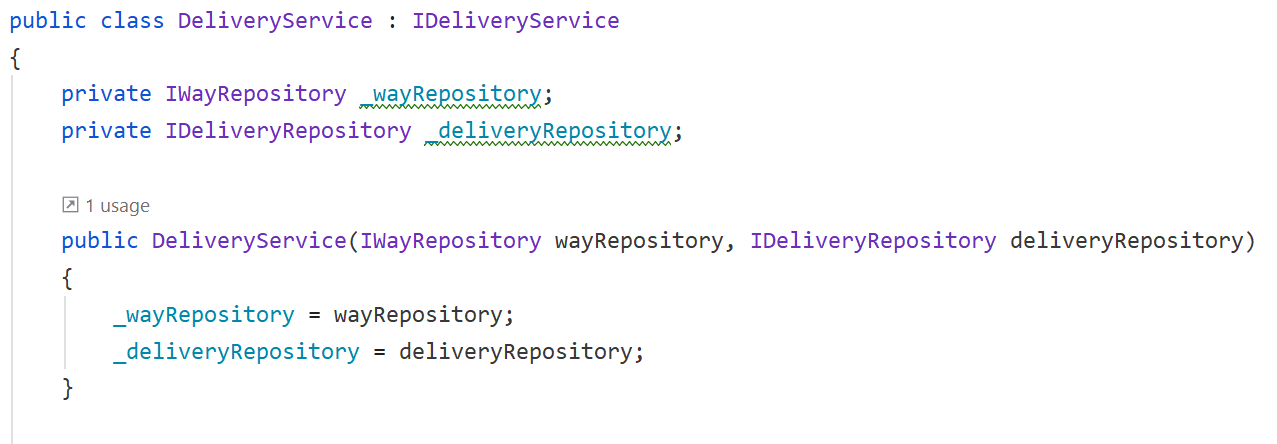


Рисунок 1.1 – Залежності реалізації інтерфейсу.

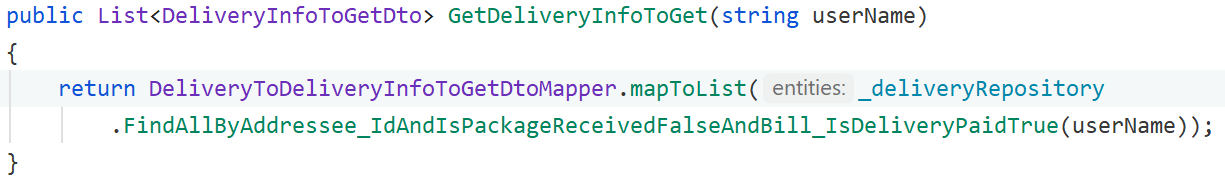


Рисунок 1.2 – Реалізація отримання списку доставок що очікують отримання

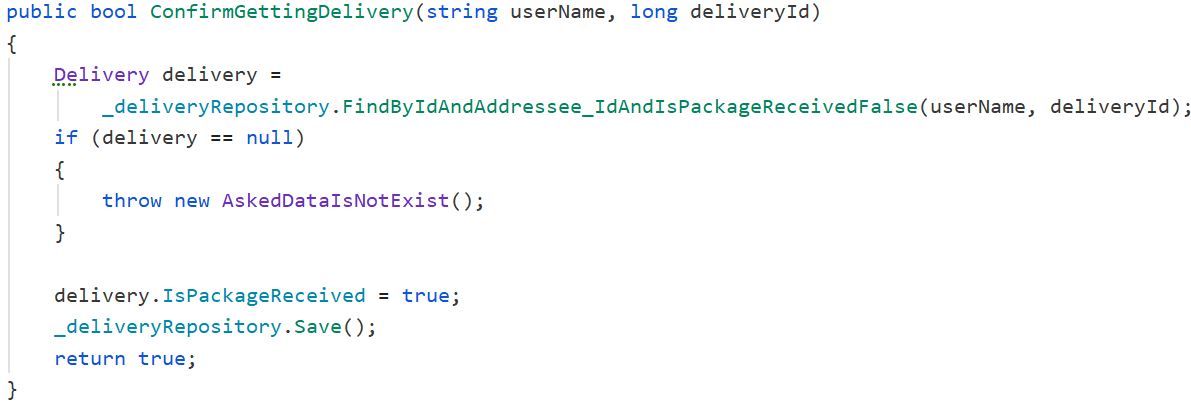


Рисунок 1.3 – Реалізація підтвердження отримання доставки

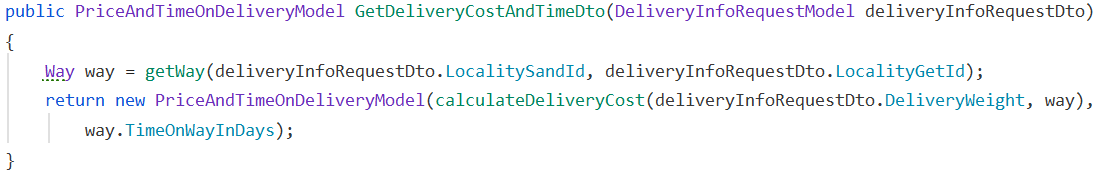


Рисунок 1.4 – Реалізація отримання часту та вартості для конкретної доставки.

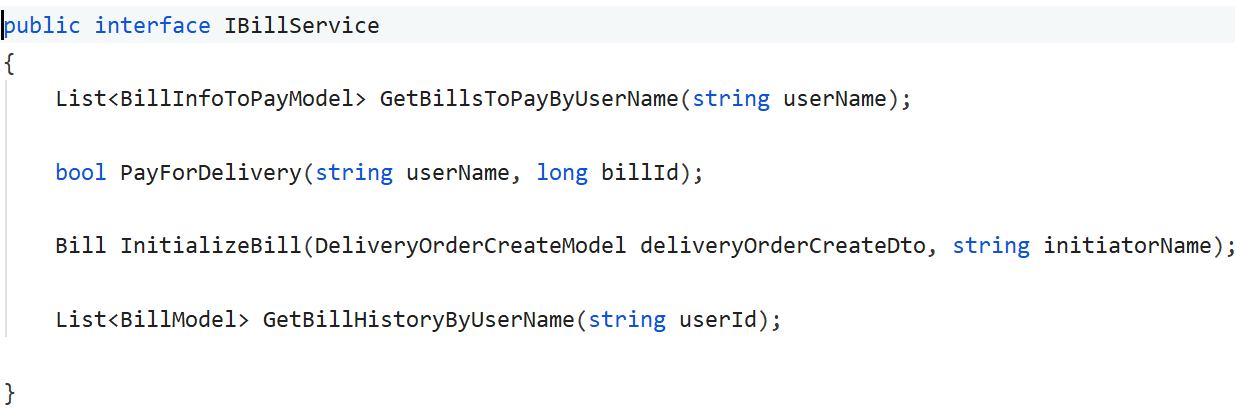


Рисунок 1.5 – Інтерфейс сервісу рахунків.

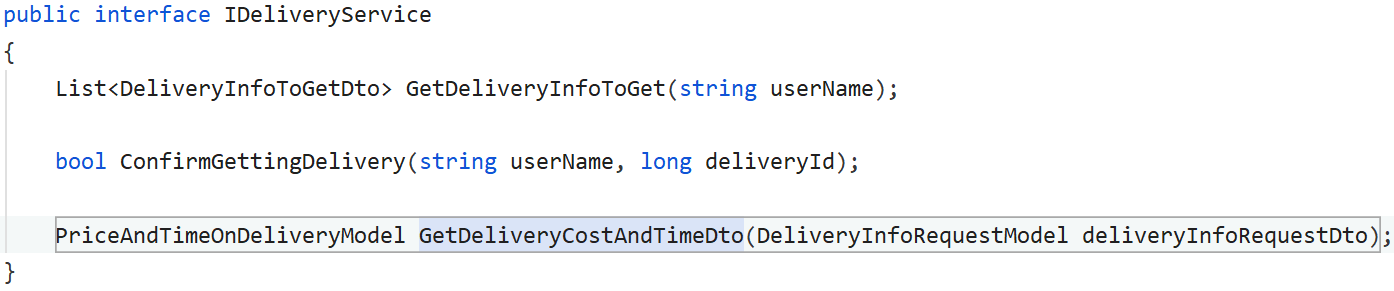


Рисунок 1.6 – Інтерфейс сервісу доставок.

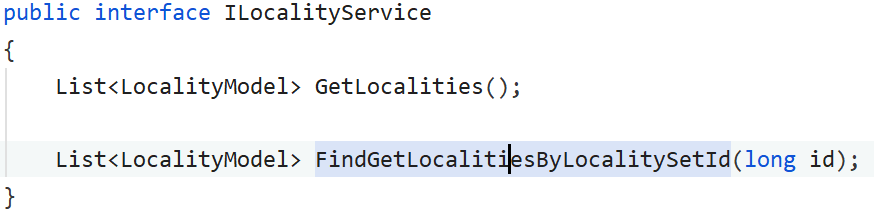


Рисунок 1.7 – Інтерфейс сервісу локацій.

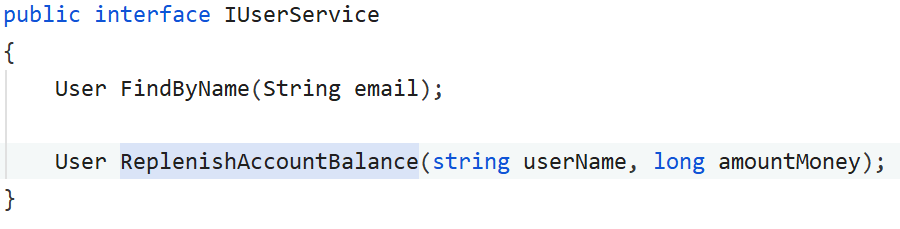


Рисунок 1.8 – Інтерфейс сервісу користувачів.

### 1.1.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalitySevice»

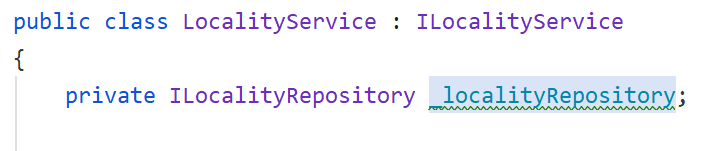


Рисунок 1.9 – Залежності реалізації інтерфейсу.

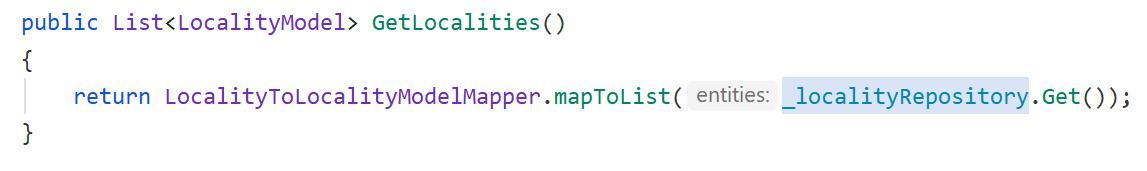


Рисунок 1.10 – Реалізація отримання списку локацій що є в системі.

### 1.1.4 Реалізація інтерфейсу «IUserService»

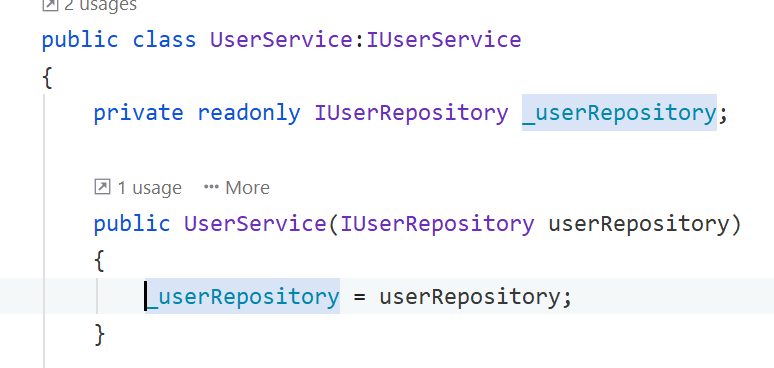


Рисунок 1.11 – Залежності реалізації інтерфейсу.



Рисунок 1.12 – Реалізація отримання користувача за його імям.

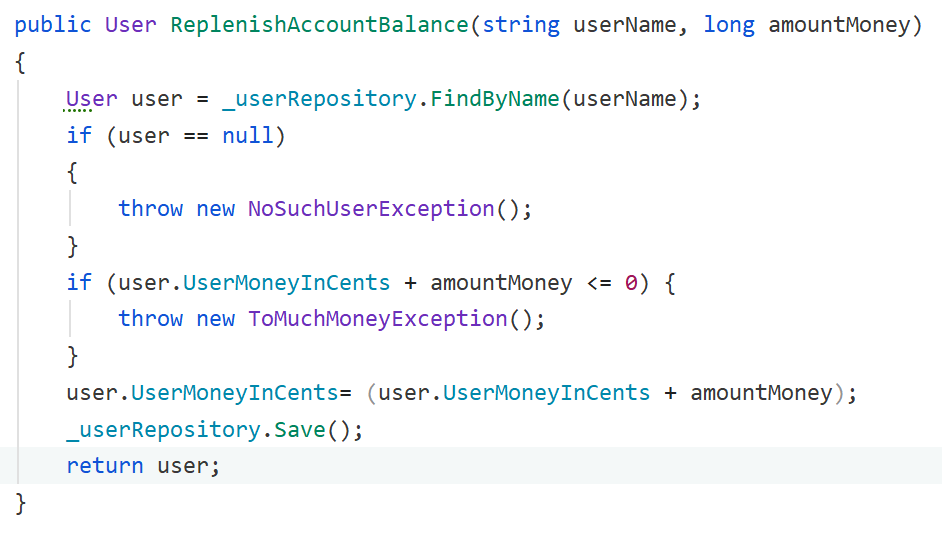


Рисунок 1.13 – Реалізація поповнення рахунку користувача.

## Реалізація інтерфейсів шару доступу до даних

### 1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IBillRepository»

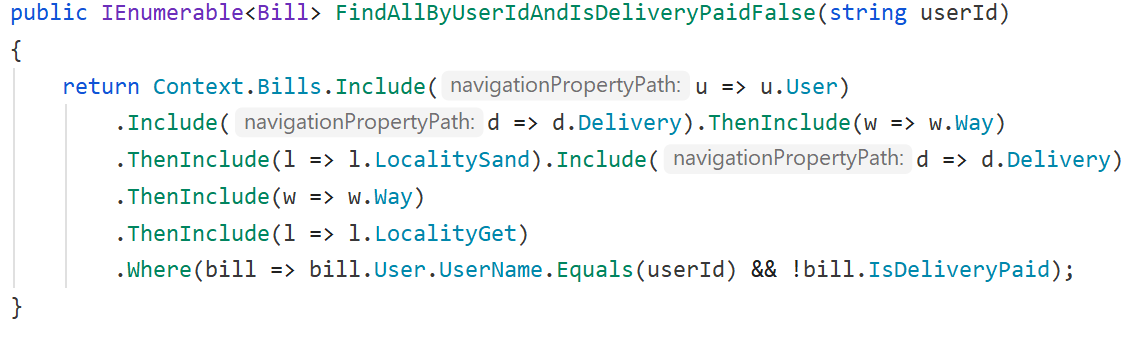


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку неоплачених рахунків користувача.

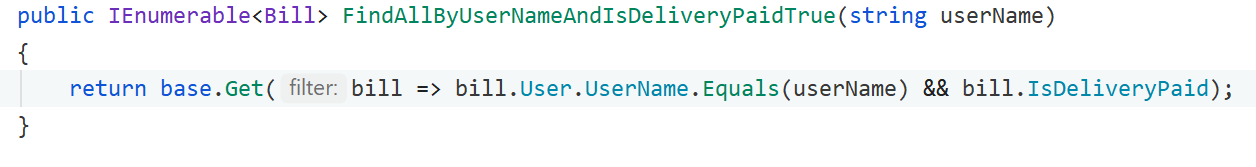


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку оплачених рахунків користувача.

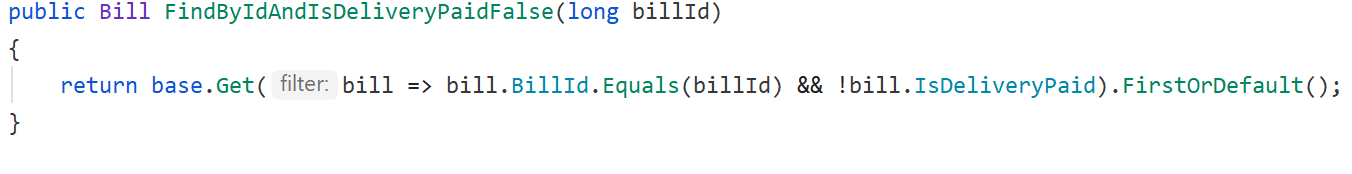


Рисунок 1.4 – Реалізація пошуку рахунку неоплаченої доставки.

### 1.2.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliveryRepository»

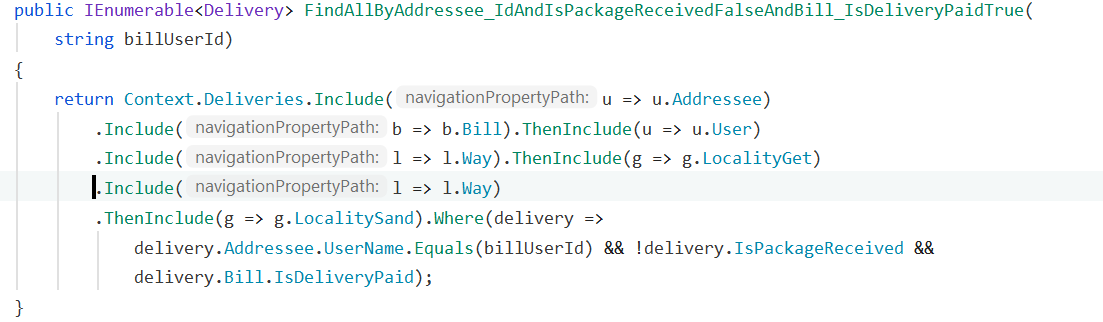


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку доставок користувача що не були отримані та не були оплачені.

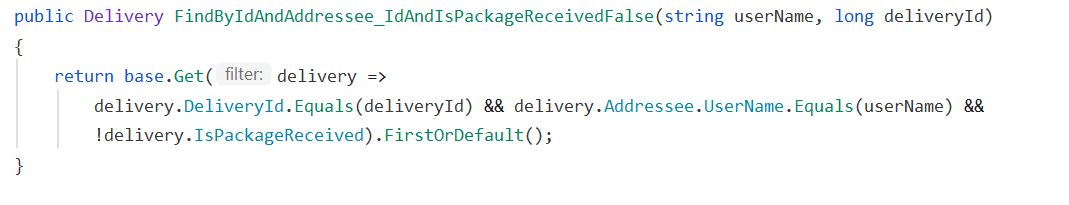


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку неоплачених доставок користувача.

### 1.2.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalityRepository»

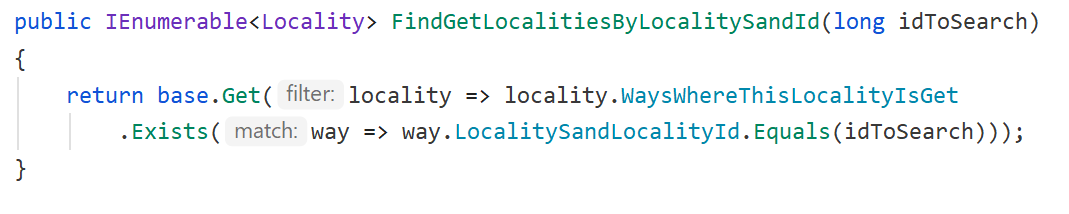


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку варіантів кінцевих локацій за початковою.

### 1.2.4 Реалізація інтерфейсу «IUserRepository»

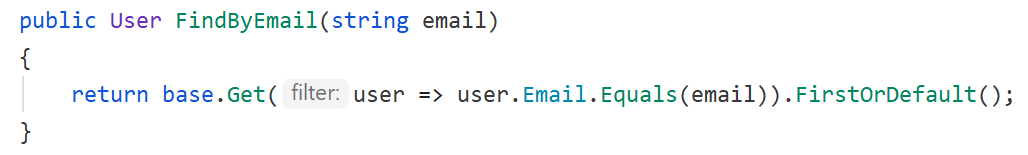


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку користувача за електронною адресою.

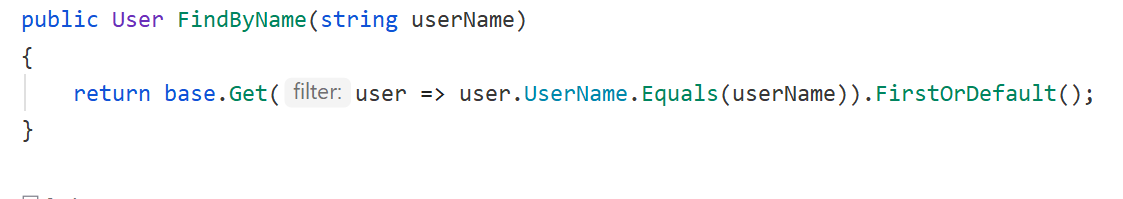


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку користувача за іменем.

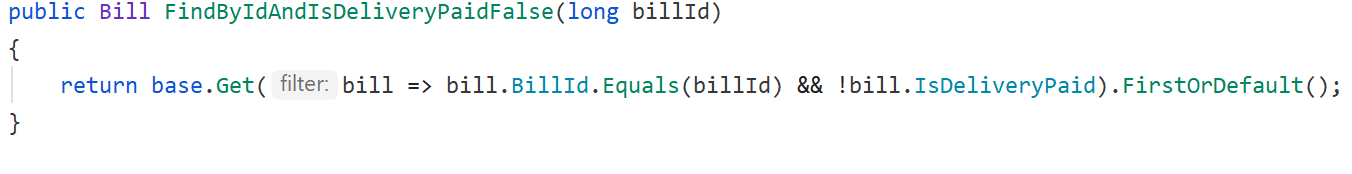
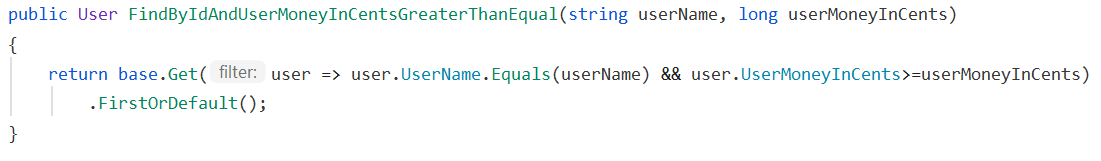


Рисунок 1.4 – Реалізація пошуку користувача за іменем та сумою коштів на рахунку.

### 1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IWayRepository»

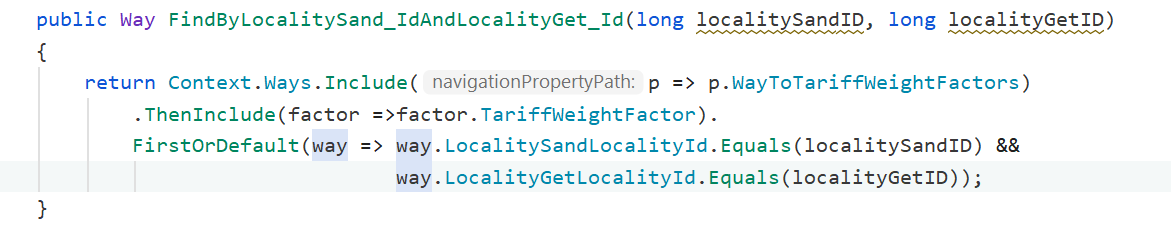


Рисунок 1.2 – Пошук шляху за початковим і кінцевим пунктами

# Висновки

В дані роботі було повністю створено спроектований у попередніх лабораторних роботах додаток. В звіт було представлено реалзіації ключових інтерфейсів. Окрім цього було створено рівень контролерів, що забезпечує реалізацію АРІ за HTTP протоколом. А також займається перевіркою на коректність даних що отримує сервер зі сторони клієнта.

Для забезпечення ізоляції шарів та забезпечення модульності гнучкості та тестованості коду, всі класи було реалізовано з дотриманням принципів СОЛІД. Створення екземплярів об’єктів було делеговано інфраструктурі. Передача повідомлень між шарами здійснюється через інтерфейси та з допомогою транспортних класів.

# Список використаних джерел

1. Ноубл, Дж., Андерсон, Т., Брэйтуэйт, Г., Казарио, М., Третола, Р. Flex 4. Рецепты программирования. — БХВ-Петербург, 2011. — С. 548. — 720 с
2. Самоучитель UML 2. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 567 с.: ил. ISBN 978-5-94157-878-8
3. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. П75 Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — СПб: Питер, 2001. — 368 с.: ил. (Серия «Библиотека программиста») ISBN 5-272-00355-1
4. Мартин Фаулер., Чистий код: создание, анализ и рефакторинг. – СПб.: Питер, 2019. – 464 с.: ил.