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 3](#_Toc68954261)

[1 Реалізація розроблених на попередньому етапі інтерфейсів 4](#_Toc68954262)

[1.1 Реалізація інтерфейсів шару бізнес логіки 4](#_Toc68954263)

[1.1.1 Реалізація інтерфейсу «IBillSevice» 4](#_Toc68954264)

[1.1.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliverySevice» 6](#_Toc68954265)

[1.1.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalitySevice» 8](#_Toc68954266)

[1.1.4 Реалізація інтерфейсу «IUserService» 8](#_Toc68954267)

[1.2 Реалізація інтерфейсів шару доступу до даних 10](#_Toc68954268)

[1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IBillRepository» 10](#_Toc68954269)

[1.2.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliveryRepository» 11](#_Toc68954270)

[1.2.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalityRepository» 11](#_Toc68954271)

[1.2.4 Реалізація інтерфейсу «IUserRepository» 12](#_Toc68954272)

[1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IWayRepository» 12](#_Toc68954273)

[2 Результат розробки додатку 13](#_Toc68954274)

[Висновки 17](#_Toc68954275)

[Список використаних джерел 18](#_Toc68954276)

# 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»

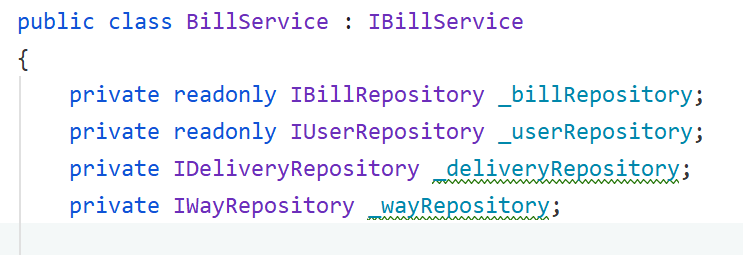


Рисунок 1.1 – Залежності реалізації інтерфейсу.

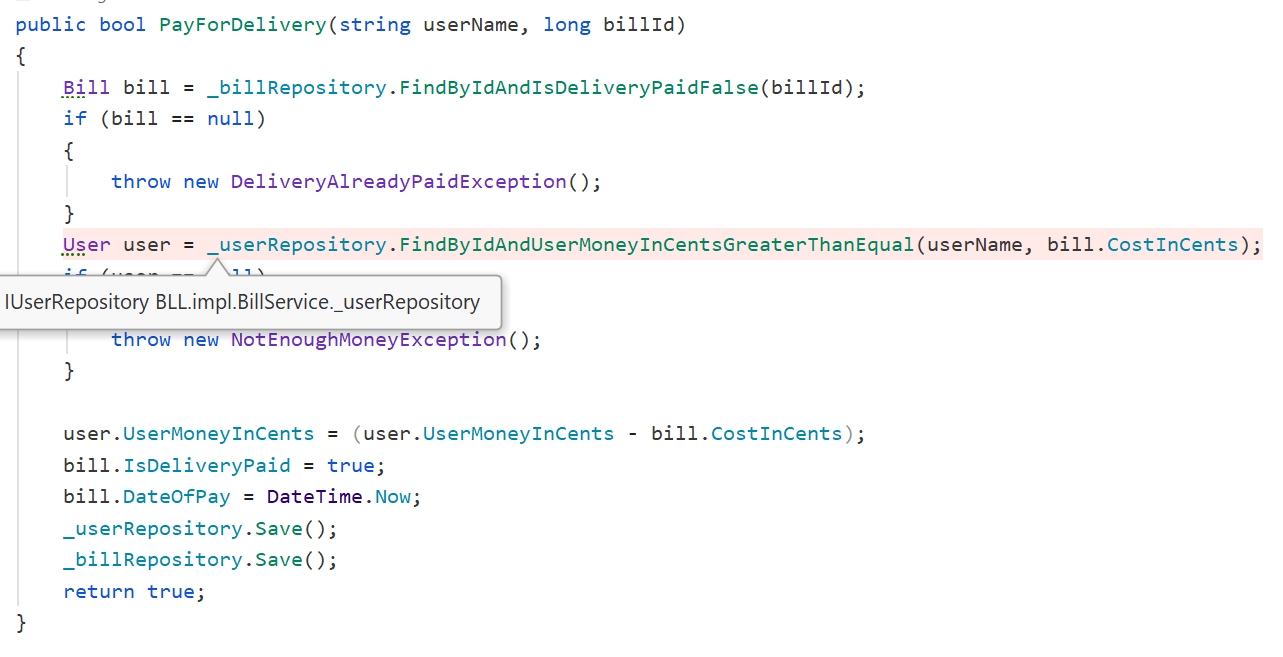


Рисунок 1.2 – Реалізація оплати доставки.

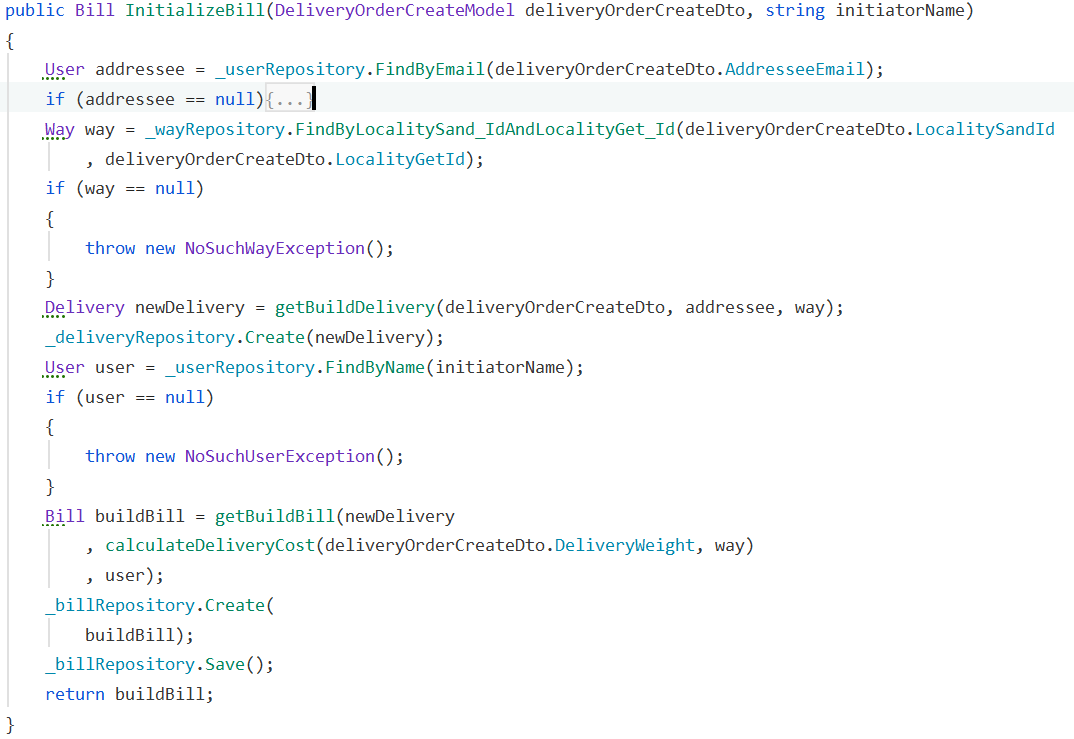


Рисунок 1.3 – Реалізація створення рахунку.

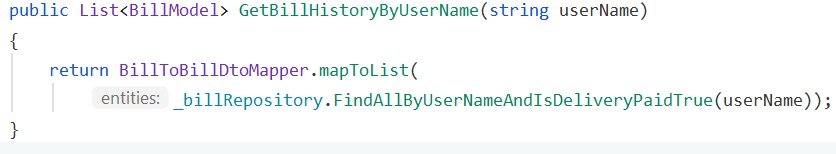


Рисунок 1.4 – Реалізація отримання історії рахунків.

### 1.1.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliverySevice»

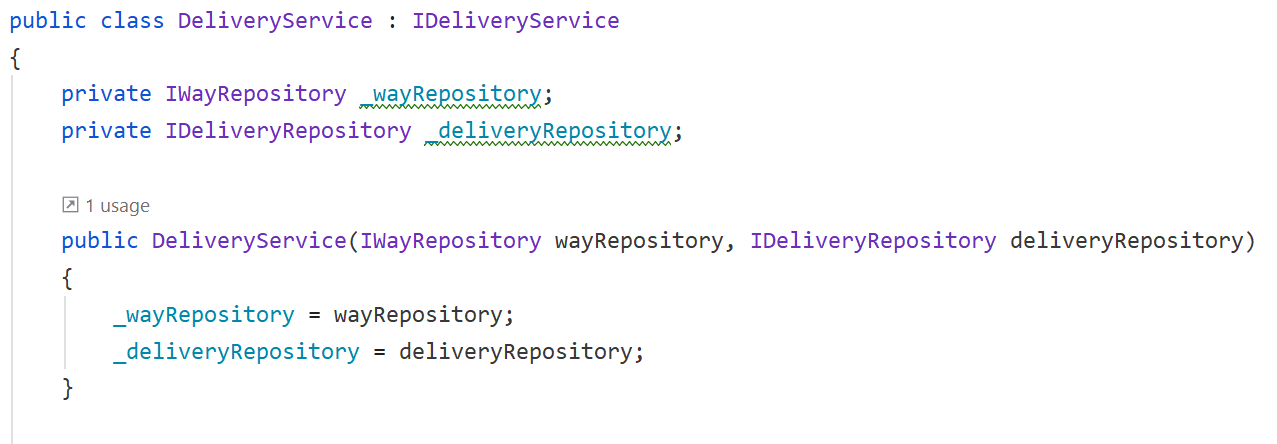


Рисунок 1.1 – Залежності реалізації інтерфейсу.

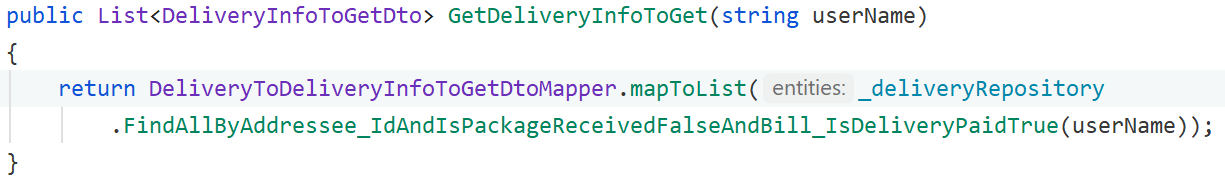


Рисунок 1.2 – Реалізація отримання списку доставок що очікують отримання

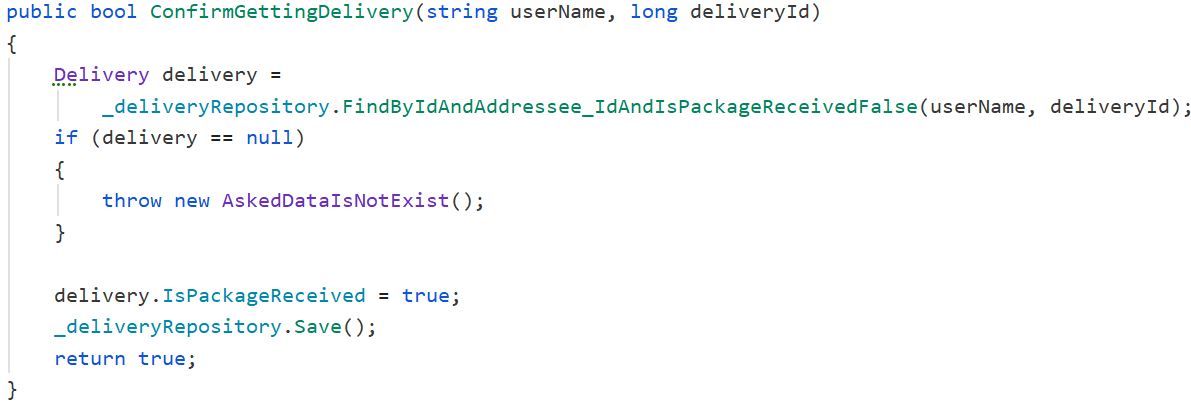


Рисунок 1.3 – Реалізація підтвердження отримання доставки.

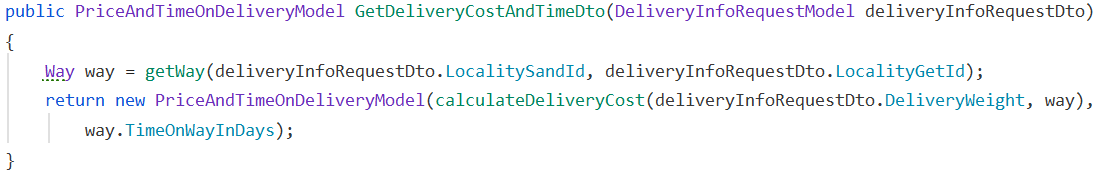


Рисунок 1.4 – Реалізація отримання часту та вартості для конкретної доставки.

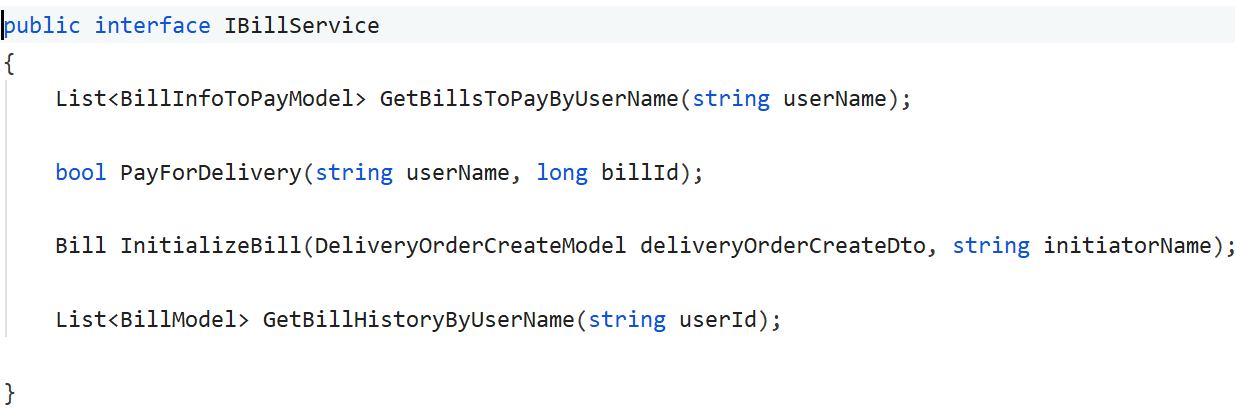


Рисунок 1.5 – Інтерфейс сервісу рахунків.

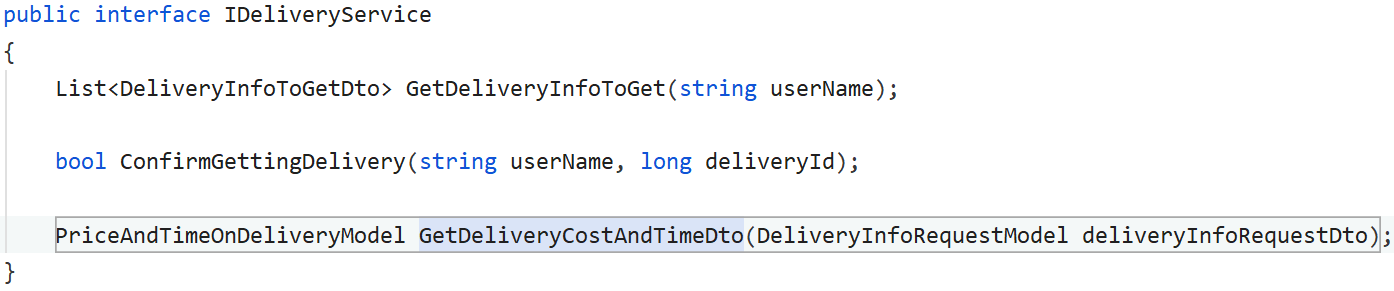


Рисунок 1.6 – Інтерфейс сервісу доставок.

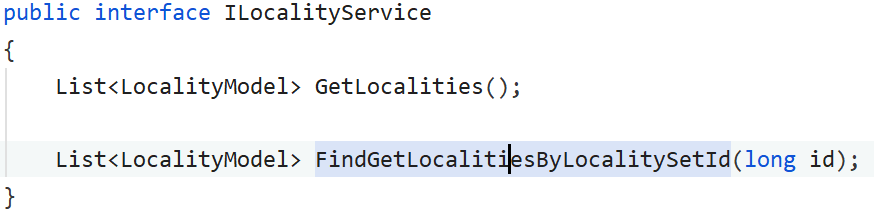


Рисунок 1.7 – Інтерфейс сервісу локацій.

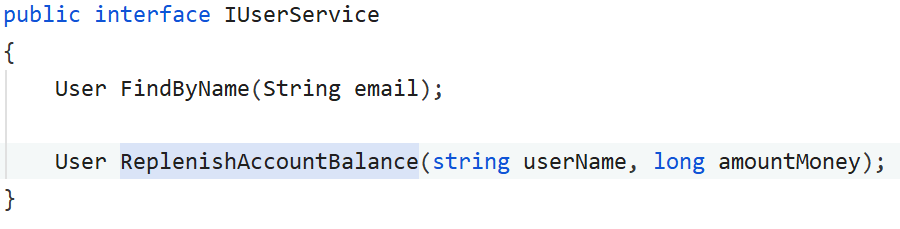


Рисунок 1.8 – Інтерфейс сервісу користувачів.

### 1.1.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalitySevice»

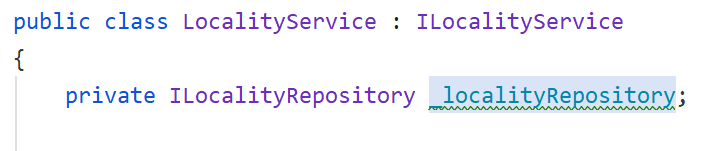


Рисунок 1.9 – Залежності реалізації інтерфейсу.

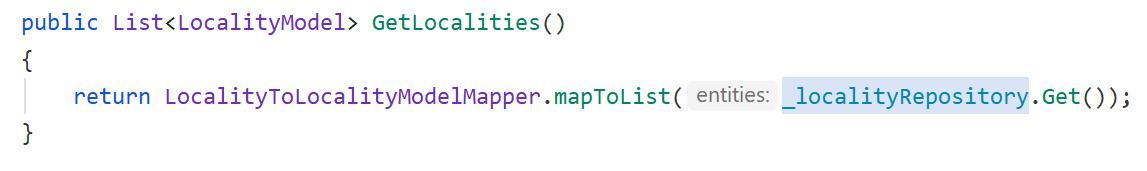


Рисунок 1.10 – Реалізація отримання списку локацій що є в системі.

### 1.1.4 Реалізація інтерфейсу «IUserService»

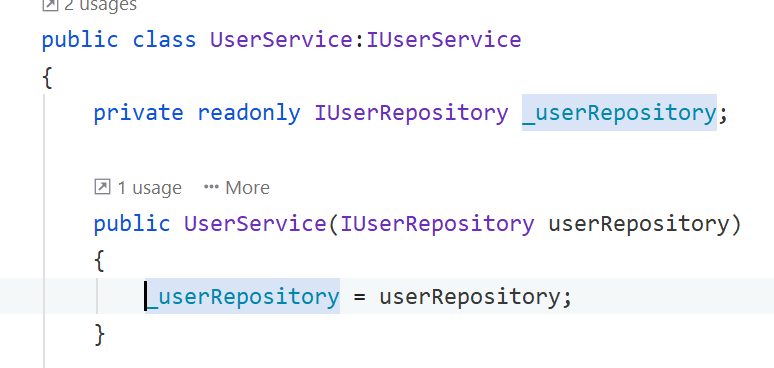


Рисунок 1.11 – Залежності реалізації інтерфейсу.



Рисунок 1.12 – Реалізація отримання користувача за його ім’ям.

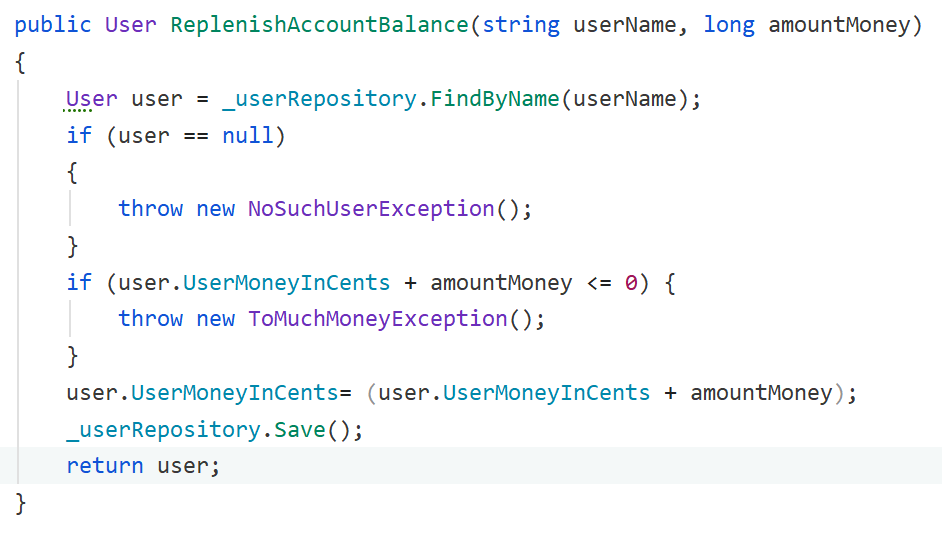


Рисунок 1.13 – Реалізація поповнення рахунку користувача.

## Реалізація інтерфейсів шару доступу до даних

### 1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IBillRepository»

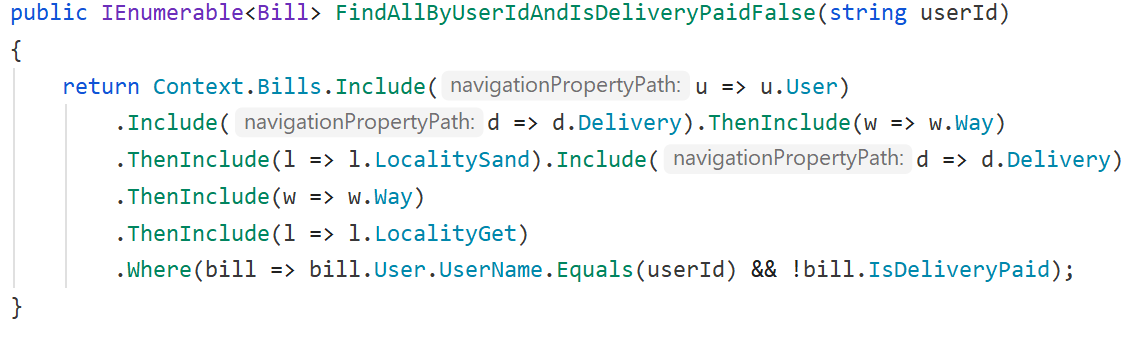


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку неоплачених рахунків користувача.

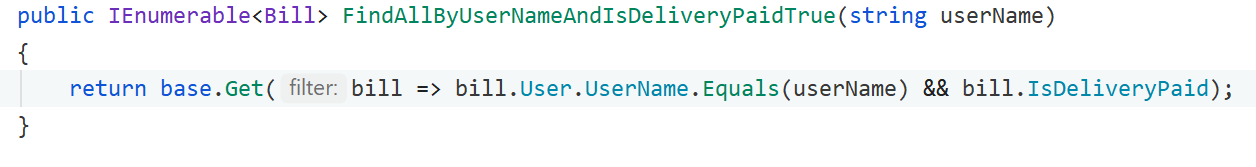


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку оплачених рахунків користувача.

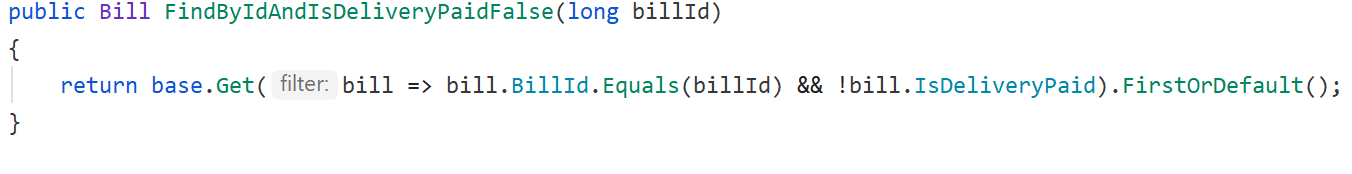


Рисунок 1.4 – Реалізація пошуку рахунку неоплаченої доставки.

### 1.2.2 Реалізація інтерфейсу «IDeliveryRepository»

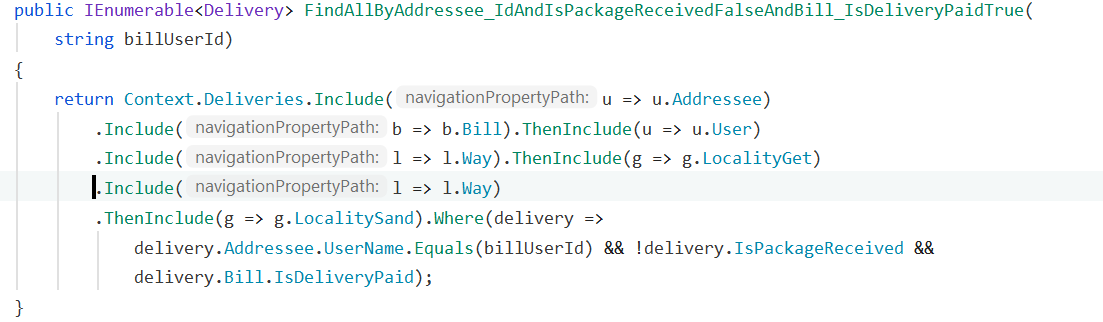


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку доставок користувача що не були отримані та не були оплачені.

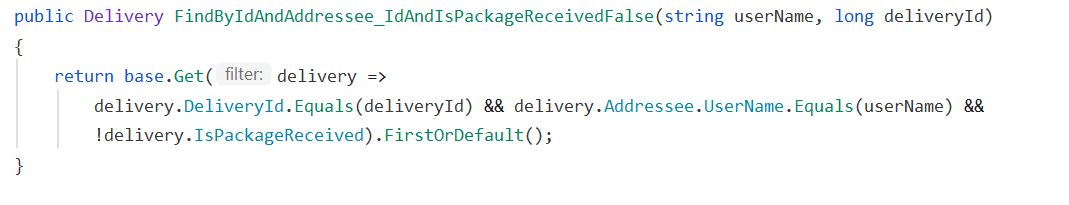


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку неоплачених доставок користувача.

### 1.2.3 Реалізація інтерфейсу «ILocalityRepository»

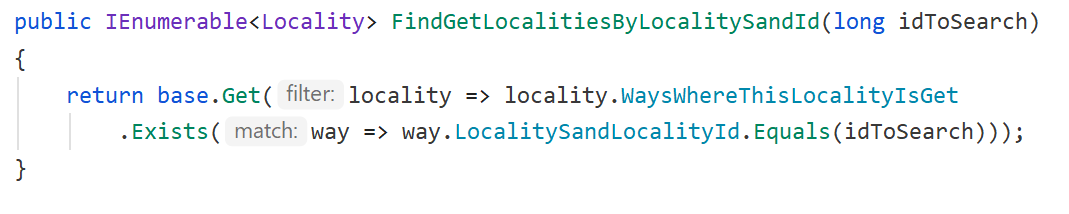


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку варіантів кінцевих локацій за початковою.

### 1.2.4 Реалізація інтерфейсу «IUserRepository»

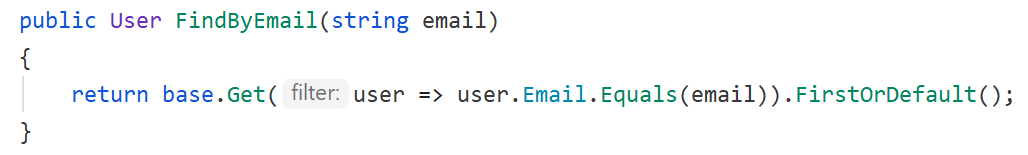


Рисунок 1.2 – Реалізація пошуку користувача за електронною адресою.

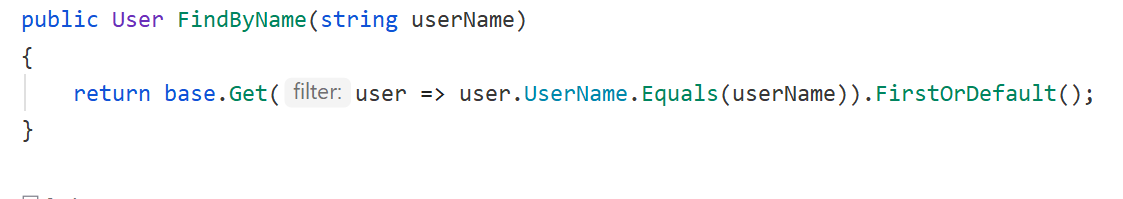


Рисунок 1.3 – Реалізація пошуку користувача за іменем.

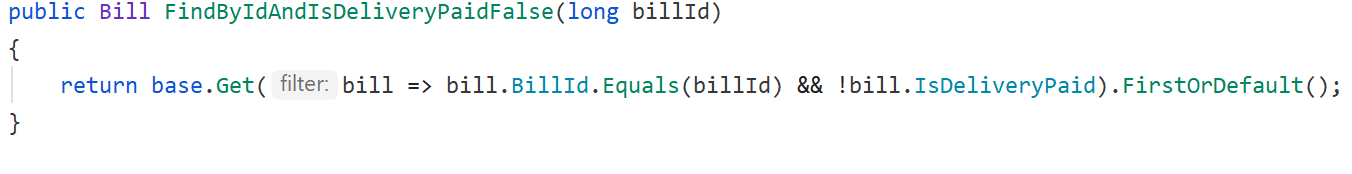
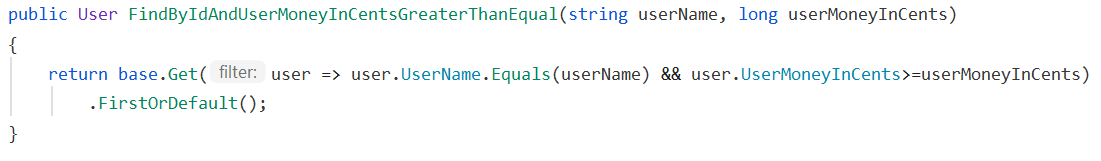


Рисунок 1.4 – Реалізація пошуку користувача за іменем та сумою коштів на рахунку.

### 1.2.1 Реалізація інтерфейсу «IWayRepository»

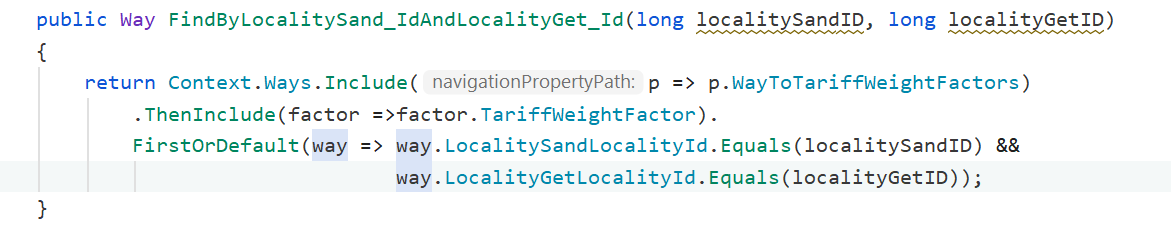


Рисунок 1.2 – Пошук шляху за початковим і кінцевим пунктами.

# 2 Результат розробки додатку

В даному розділі запропоновано скріншоти роботи додатку. На рисунку

2.1 запропоновано сторінку калькулятора вартості доставки. На рисунках 2.2 та 2.3 запропоновано сторінки регістрації та в ходу в додаток відповідно.

На рисунках 2.4, 2.5, 2.6 та 2.7 зображено сторінки доступні ідентифікованому користувачу.

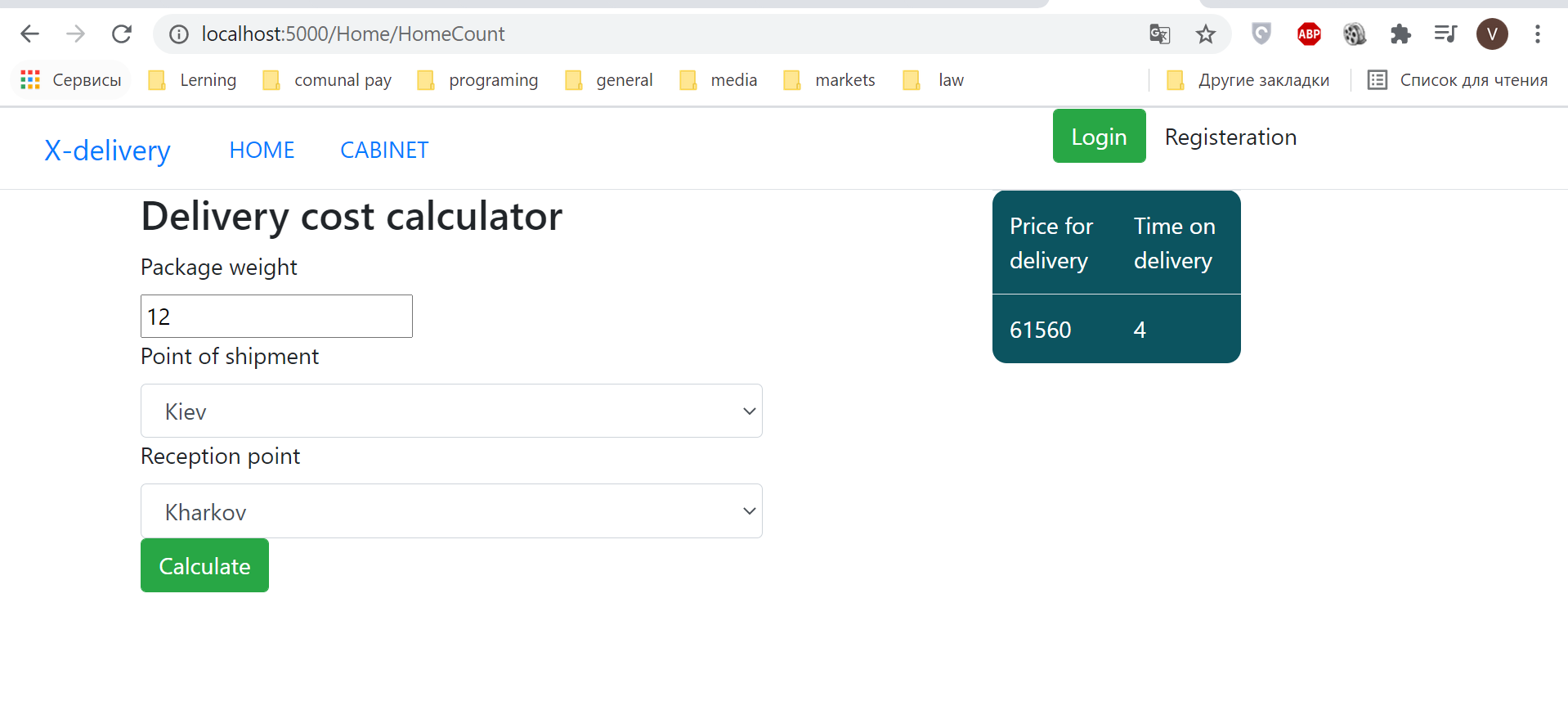


Рисунок 2.1 – Головна сторінка, калькулятор вартості та часу доставок.

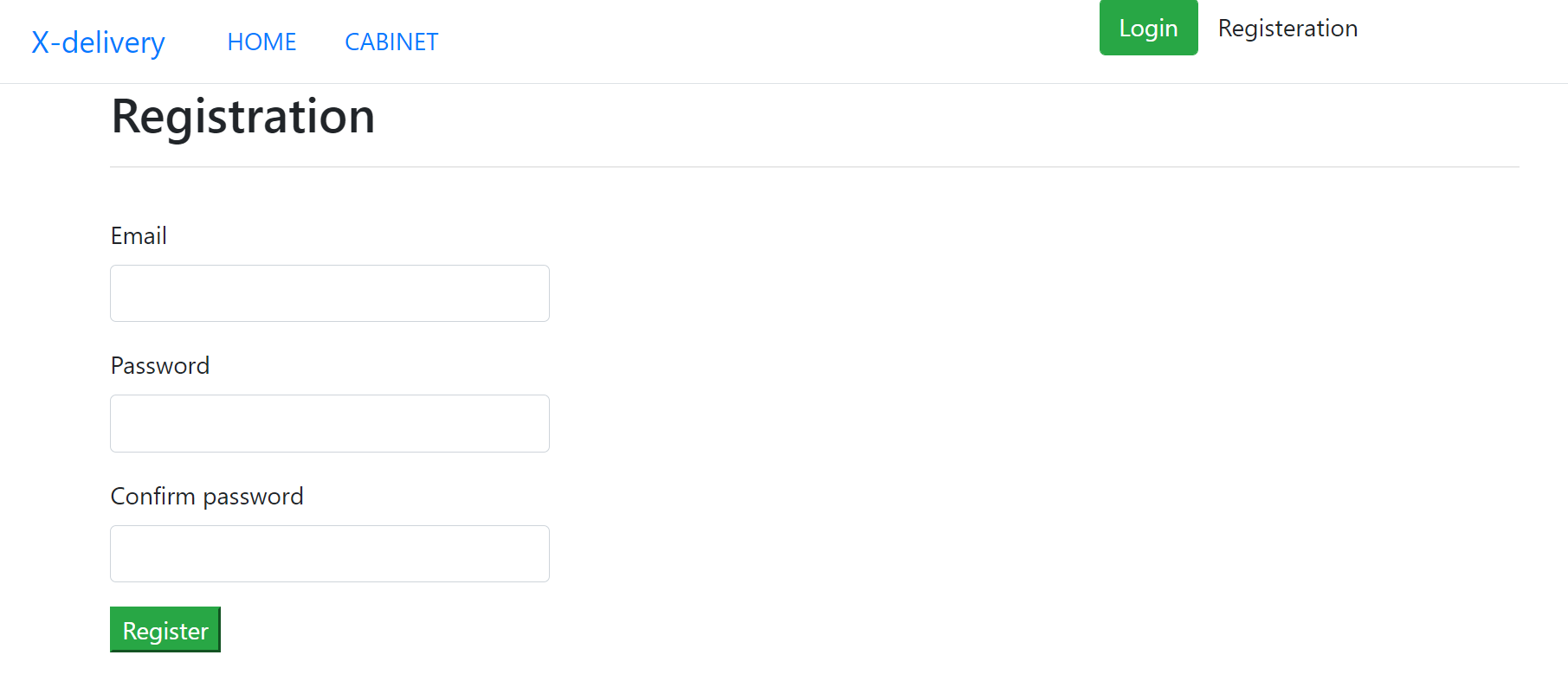


Рисунок 2.2 – Сторінка регістрації.

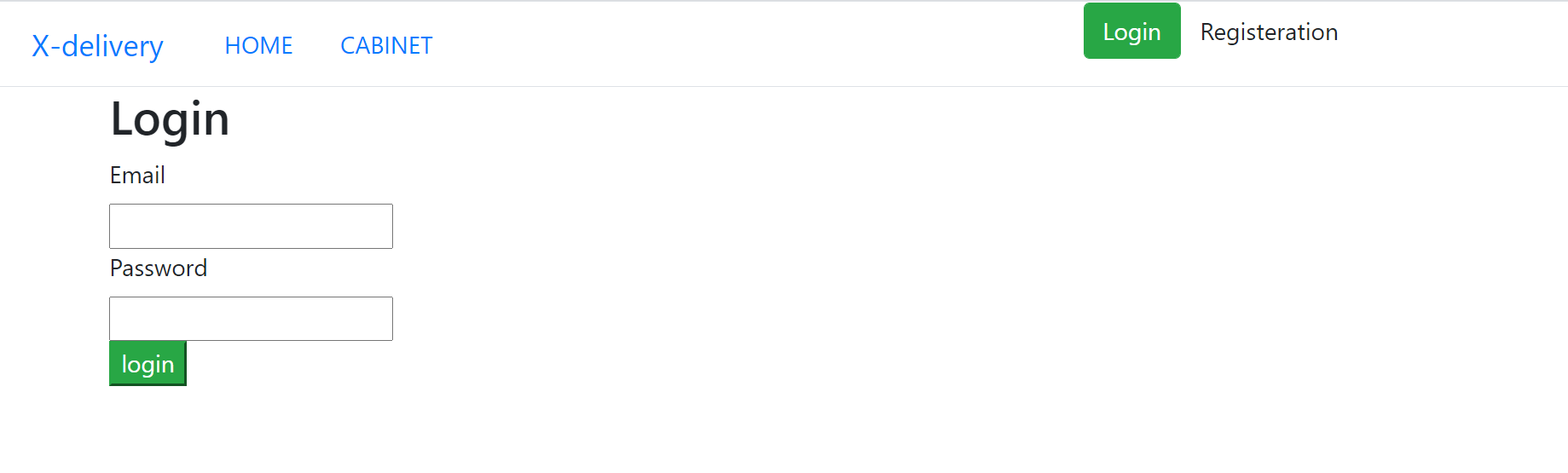


Рисунок 2.3 – Сторінка входу в додаток.

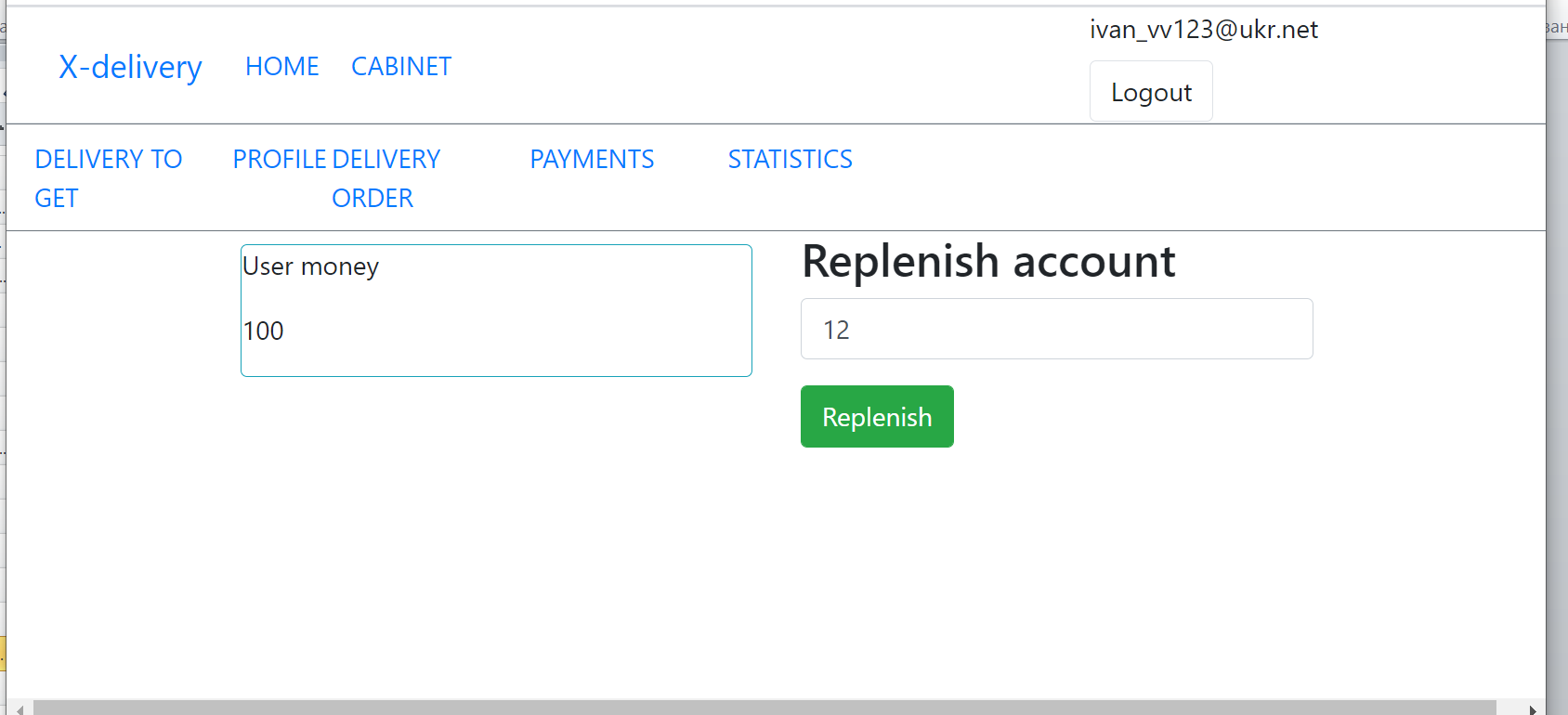


Рисунок 2.4 – Сторінка балансу користувача.

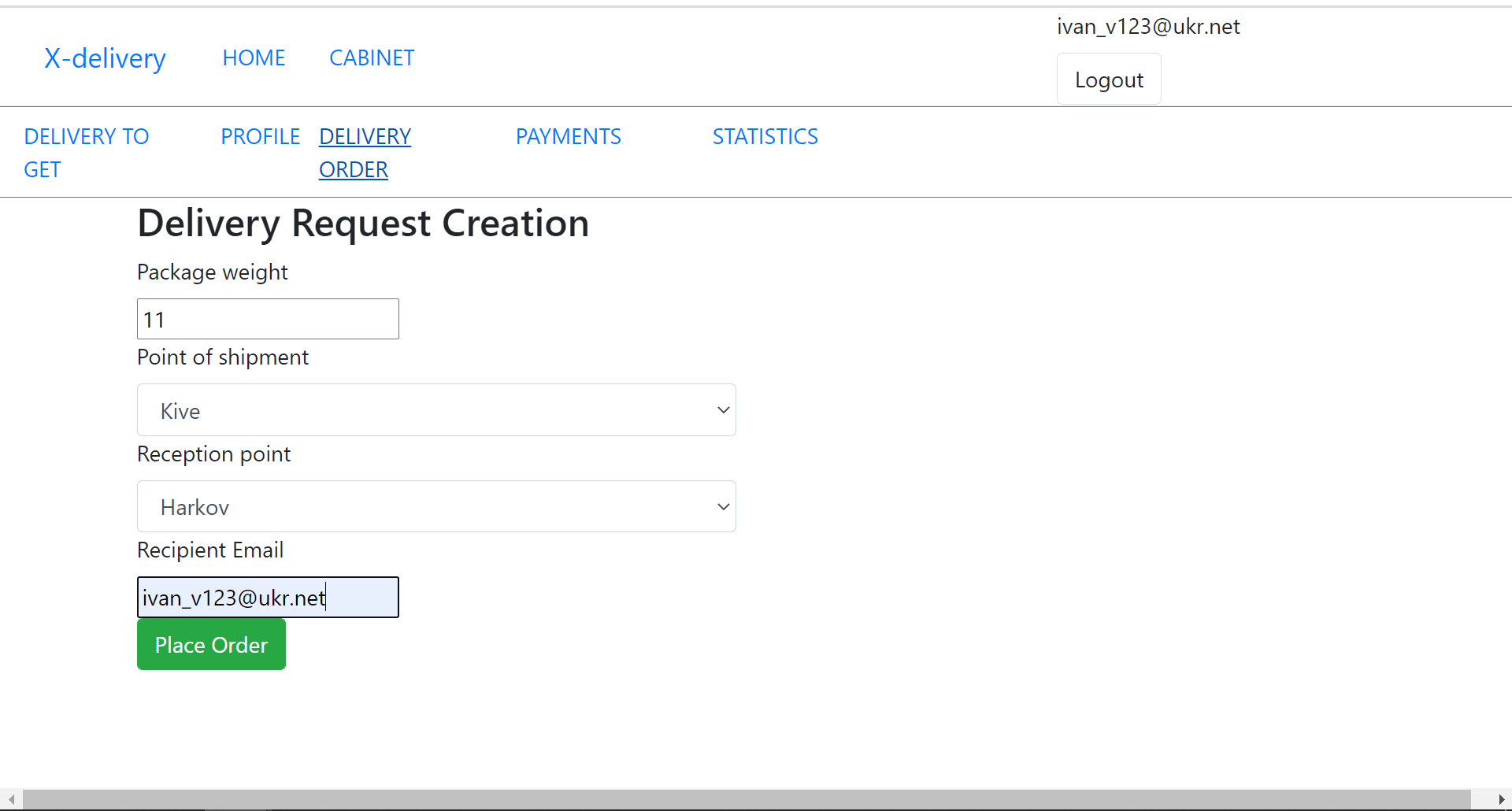


Рисунок 2.5 – Сторінка створення замовлення.

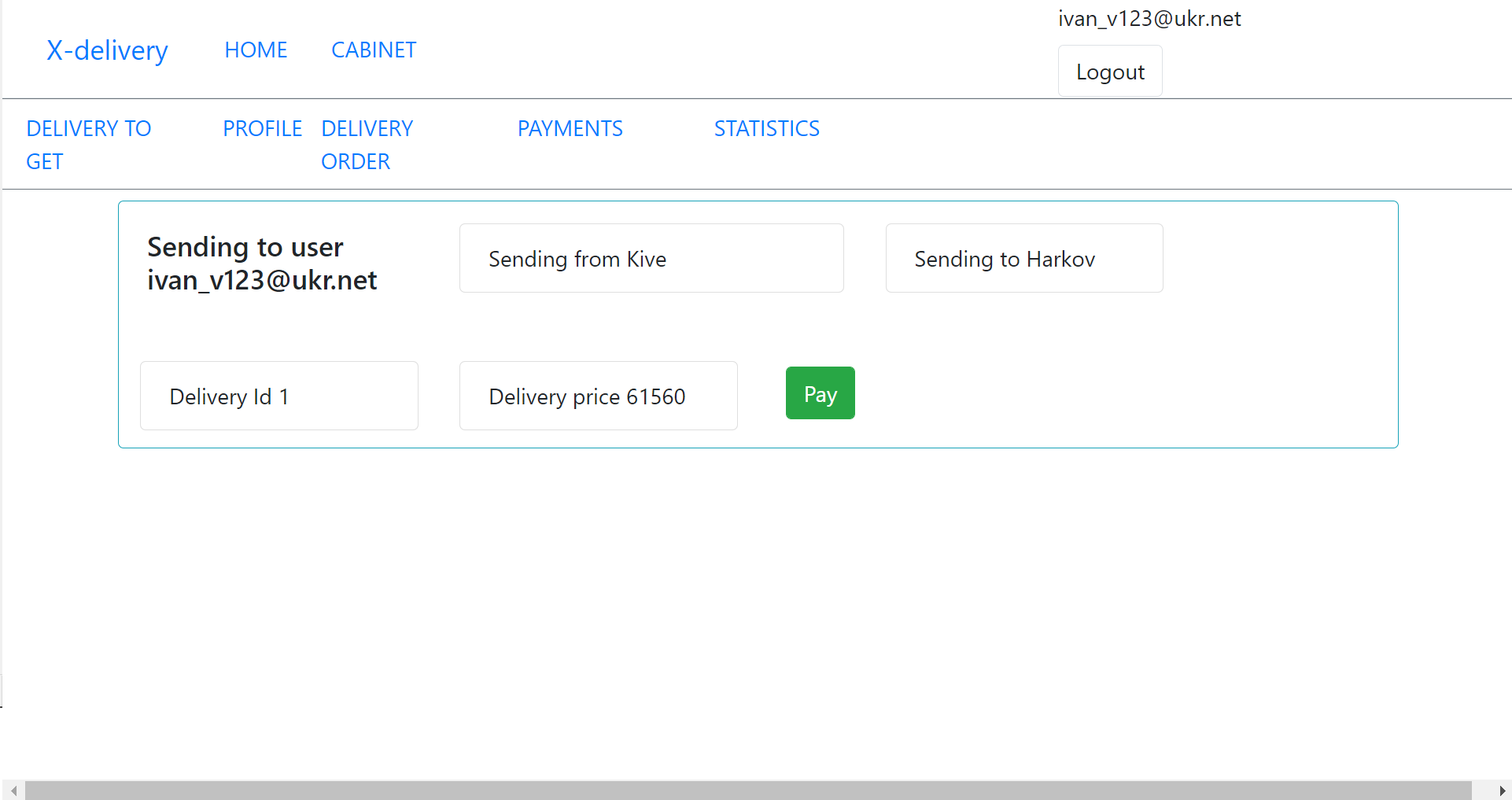


Рисунок 2.6 – Сторінка оплати замовлення.

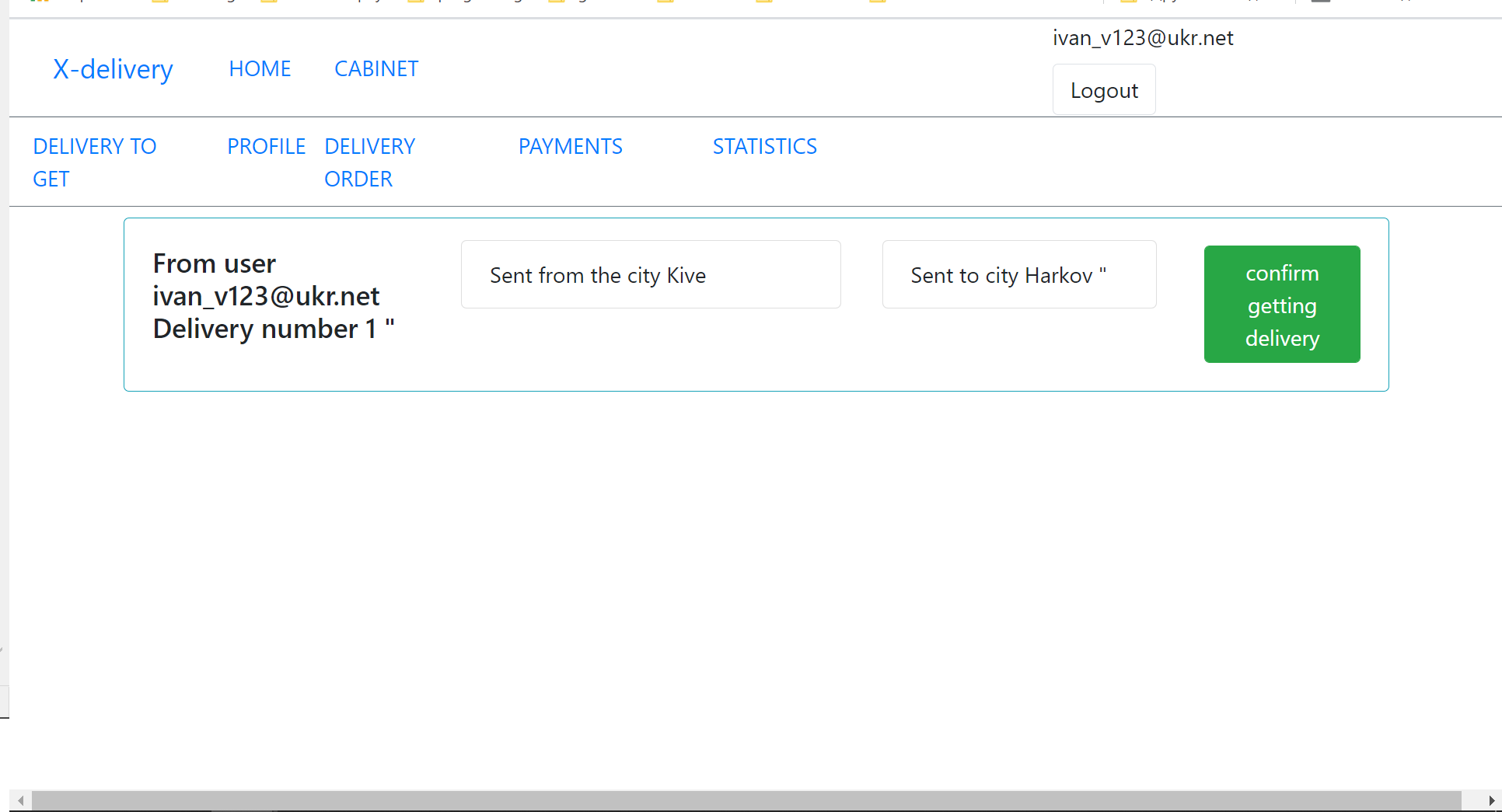


Рисунок 2.7 – Сторінка підтвердження отримання замовлення.

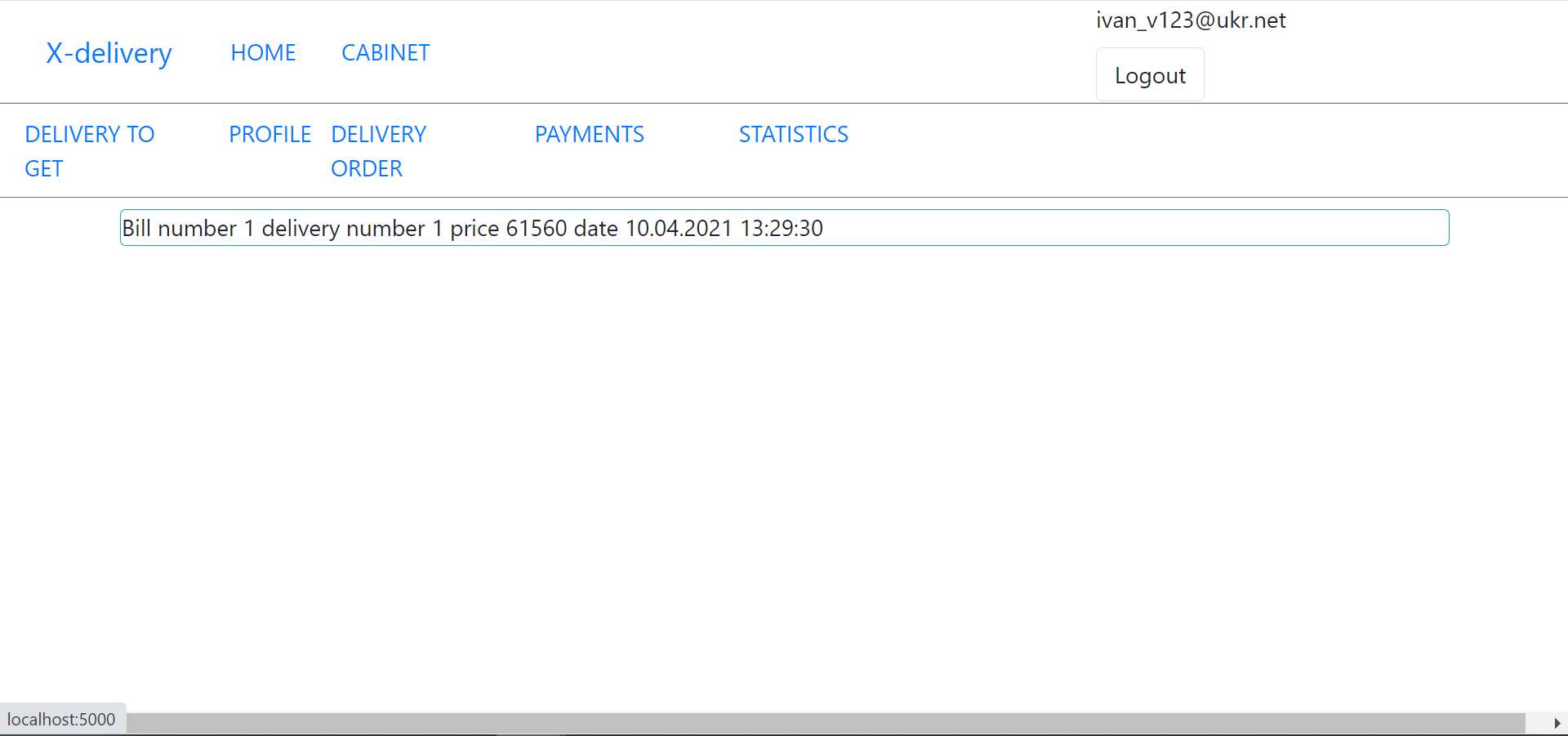


Рисунок 2.7 – Сторінка історії платежів.

# 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.