

МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ СПІЛЬНИХ ПОКУПОК

Порплиця Н. П.¹⁾, Цьовка Ю.В.²⁾, Юшко А.В.³⁾

Західноукраїнський національний університет

^{1)к.т.н., доцент; ^{2) магістрант; ^{3)аспірант}}}

I. Постановка проблеми

Системи спільних покупок у сучасному світі відображають постійну еволюцію у сферах технологій та психології людської свідомості. Завдяки стрімкому розвитку цифрових технологій та широкому доступу до Інтернету, способи, якими люди обирають та купують товари та послуги, зазнали значних змін. Тепер споживачі не просто шукають продукти в магазинах або онлайн-платформах, але й активно об'єднуються в групи для спільних покупок.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробки ефективного, надійного та зручного користувацького цифрового рішення, що спрощує процес спільного закупівлі товарів для групи людей. Основні аспекти цієї мети включають:

1. Поліпшення доступності та зниження вартості товарів: Завдяки об'єднанню замовлень, система повинна забезпечувати учасникам можливість купувати товари за більш вигідними цінами, використовуючи переваги оптових покупок.
2. Автоматизація процесів: Розробка системи з функціоналом, що автоматизує ключові аспекти спільних покупок, такі як збір замовлень, розрахунок вартості, управління платежами та координація доставки.
3. Забезпечення прозорості та довіри: Створення механізмів, які забезпечують прозорість угод, чесне ціноутворення та розподіл витрат, щоб підвищити довіру між учасниками.
4. Інтуїтивний користувацький інтерфейс: Розробка зручного та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який би спрощував процес взаємодії користувачів з системою.
5. Адаптивність та масштабованість: Створення гнучкої системи, яка може адаптуватися до різних розмірів груп та різноманітності товарів, а також масштабуватися для великої кількості користувачів.
6. Інтеграція з іншими сервісами: Інтеграція з платіжними системами, логістичними операторами та іншими зовнішніми сервісами для забезпечення безшовного користувацького досвіду.
7. Забезпечення безпеки даних: Розробка надійних механізмів захисту особистих та фінансових даних користувачів.

III. Основна частина

У цій статті ми досліджуємо проблему, пов'язану зі спільними покупками товарів користувачами, та пропонуємо впровадження мікросервісної архітектури як ефективного рішення (див.рис. 1).

Основна мета нашої роботи полягає у створенні гнучкої та масштабованої системи, яка забезпечить легкість у координації замовлень, управлінні платежами та доставкою товарів. Ми впроваджуємо архітектуру, що включає різноманітні сервіси: від управління обліковими записами користувачів, каталогізації товарів, до обробки замовлень та платежів[1-2].

Окрім основних аспектів розробки мікросервісної архітектури, важливо звернути увагу на питання оптимізації продуктивності системи. Для забезпечення високої швидкості обробки запитів та мінімізації затримок рекомендується застосовувати технології кешування на різних рівнях, зокрема кешування результатів запитів до бази даних та використання розподілених кешуючих систем[3]. Також доцільно впровадити механізми балансування навантаження, що дозволить рівномірно розподіляти запити між сервісами та забезпечити стабільну роботу системи навіть при значних пікових навантаженнях. Такі підходи сприятимуть підвищенню загальної ефективності та надійності запропонованої платформи для спільних покупок.

Запропонована архітектура включає різноманітні сервіси: від управління обліковими записами користувачів, каталогізації товарів, до обробки замовлень та платежів. Особлива увага приділяється

сервісу спільних покупок, який управляє логікою групових замовлень та розподілом витрат. Інтеграція сервісу відгуків та оцінок, а також аналітичного сервісу, забезпечує зворотний зв'язок від користувачів та вдосконалення системи.

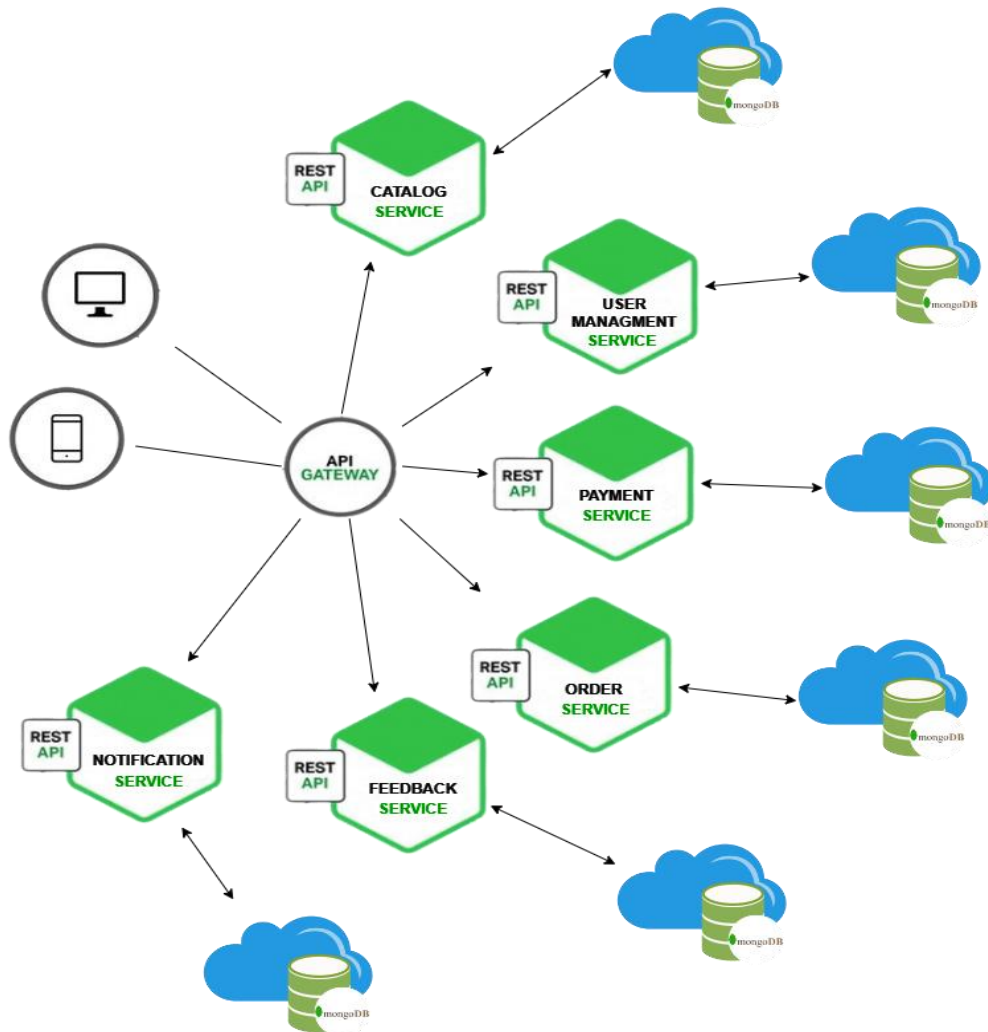


Рисунок 1 – Мікросервісна архітектура додатку сервісу для спільних покупок

На завершення, сервіс повідомлень підтримує активне спілкування з користувачами. Така архітектура дозволяє досягти високої стійкості та ефективності системи, водночас забезпечуючи легкість управління та масштабування.

Висновок

В даній роботі запропоновано розробку програмного рішення для системи групових покупок, яке відповідає сучасним змінам у споживачькій поведінці. Система спрощує процес спільних покупок, підвищуючи доступність та ефективність.

Також було запропоновано мікросервісну архітектуру для керування акаунтами, каталогом продуктів, обробки замовлень та платежів, з особливою увагою до логіки групових замовлень і розподілу витрат.

Список використаних джерел

1. A. Pukas, A. Melnyk, I. Voytyuk, A. Yushko, M. Romanyuk and L. Honchar, "Transactional Business Application Based on Microservice Architecture," 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Deggendorf, Germany, 2021, pp. 564-567, doi: 10.1109/ACIT52158.2021.9548385.
2. Zhelev, Svetoslav&Rozeva, Anna. (2019). Using microservices and event driven architecture for big data stream processing. AIP Conference Proceedings. 2172. 090010. 10.1063/1.5133587.
3. Chopade, R. and Pachghare, V. (2020). Mongodb indexing for performance improvement., 529-539. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0936-0_56