



Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматики та управління в технічних системах

Лабораторна робота №2

З дисципліни “Технології розроблення програмного забезпечення”

Тема: “Діаграма варіантів використання. Сценарії варіантів використання.

Діаграми uml. Діаграми класів. Концептуальна модель системи.”

Виконав

студент групи ІА–22:

Прохоров О.Д.

Перевірів

Мягкий М. Ю.

Київ 2024

Зміст

Короткі теоретичні відомості:	3
Крок 1. Проаналізуйте тему та намалюйте схему прецеденту, що відповідає обраній темі лабораторії.	4
Крок 2. Намалюйте діаграму класів для реалізованої частини системи.	5
Крок 3. Виберіть 3 прецеденти і напишіть на їх основі прецеденти.	6
Крок 4. Розробити основні класи і структуру системи баз даних.	8
Висновки.....	8

Тема: Діаграма варіантів використання. Сценарії варіантів використання. Діаграми uml. Діаграми класів. Концептуальна модель системи.

Мета: Навчитися створення Діаграми варіантів використання, Діаграми класів та концептуальної моделі системи.

Хід роботи:

Короткі теоретичні відомості:

Мова UML є загальноцільовою мовою візуального моделювання, яка розроблена для специфікації, візуалізації, проектування та документування компонентів програмного забезпечення, бізнес-процесів та інших систем. Мова UML є досить строгим та потужним засобом моделювання, який може бути ефективно використаний для побудови концептуальних, логічних та графічних моделей складних систем різного цільового призначення.

Діаграма варіантів використання:

Діаграма варіантів використання (Use-Cases Diagram) - це UML діаграма за допомогою якої у графічному вигляді можна зобразити вимоги до системи, що розробляється. Діаграма варіантів використання – це вихідна концептуальна модель проекрованої системи, вона описує внутрішній устрій системи.

Діаграми варіантів використання призначені для:

- 1.Визначення загальної межі функціональності проекрованої системи;
- 2.Сформулювати загальні вимоги до функціональної поведінки проекрованої системи
3. Розробка вихідної концептуальної моделі системи;
- 4.Створення основи для виконання аналізу, проектування, розробки та тестування.

Діаграми класів:

Діаграми класів використовуються при моделюванні ПС найчастіше. Вони є однією із форм статичного опису системи з погляду її проектування, показуючи її структуру. Діаграма класів не відображає динамічної поведінки об'єктів зображених на ній класів. На діаграмах класів показуються класи, інтерфейси та відносини між ними.

Структура системи БД:

Розрізняють дві моделі бази даних - логічну та фізичну. Фізична модель бази даних представляє собою набір бінарних даних у вигляді файлів, структурованих та згрупованих згідно з призначенням (сегменти, екстенти та ін.), що використовується для швидкого та ефективного отримання інформації з жорсткого диска, а також для компактного зберігання та розміщення даних на жорсткому диску

Крок 1. Проаналізуйте тему та намалюйте схему прецеденту, що відповідає обраній темі лабораторії.

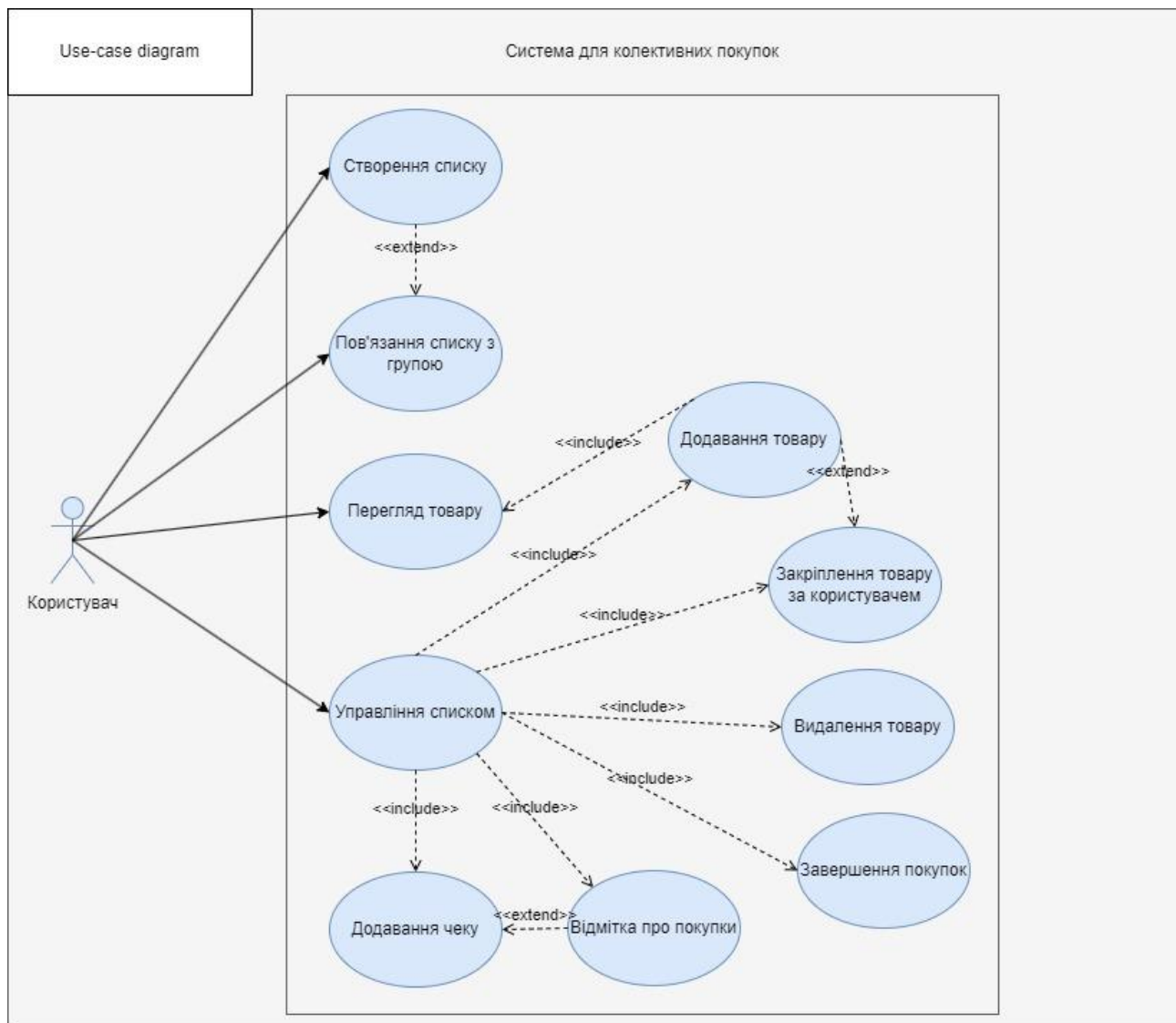


Рисунок 1. Схему прецеденту

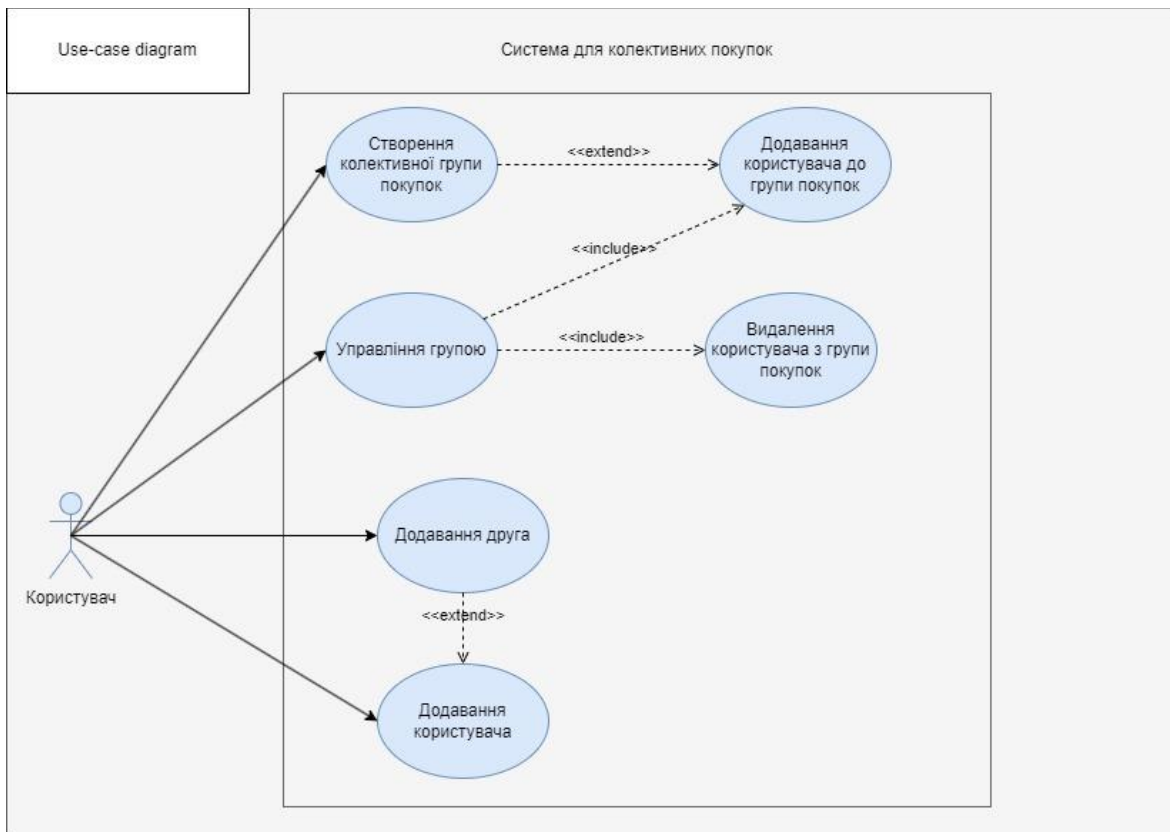


Рисунок 2. Схему прецеденту продовження

Крок 2. Намалуйте діаграму класів для реалізованої частини системи.

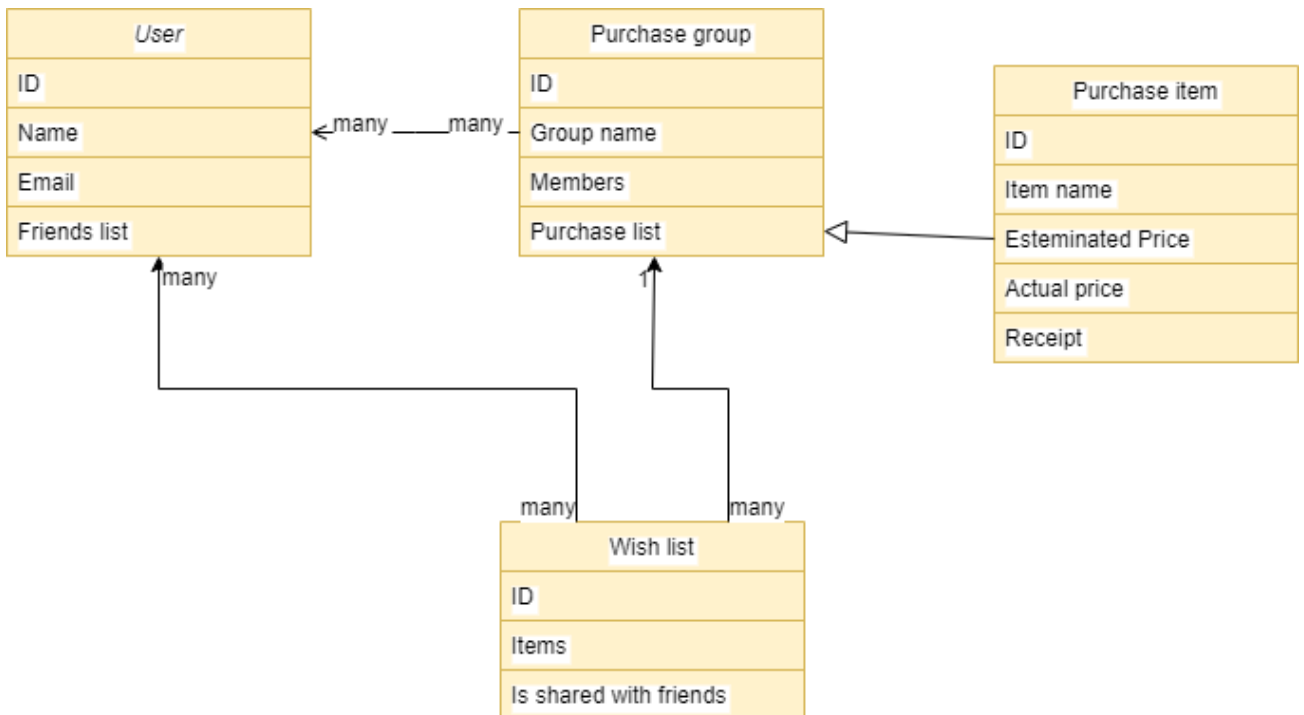


Рисунок 3. Діаграма класів

Крок 3. Виберіть 3 прецеденти і напишіть на їх основі прецеденти.

Прецедент 1: Створення списку колективної покупки

- **Актор:** Користувач
- **Мета:** Створити нову групу покупок, до якої можна додати інших учасників і створити спільний список покупок.
- **Попередні умови:**
 - Користувач повинен бути зареєстрованим і авторизованим у системі.

Основний сценарій:

1. Користувач натискає на кнопку "Створити групу покупок".
2. Система відкриває форму для введення назви групи та додавання учасників.
3. Користувач вводить назву групи та додає користувачів, які будуть учасниками групи (з вибору друзів або шляхом введення електронної пошти).
4. Користувач додає попередній список покупок, зазначаючи назви товарів та їх орієнтовну вартість.
5. Система зберігає нову групу покупок і надає доступ до неї іншим учасникам.

Альтернативні сценарії:

- Якщо користувач не додав учасників, система пропонує створити групу з одним учасником (собою) або додати пізніше.

Підсумок:

- Нова група покупок створена, і всі учасники отримують доступ до списку покупок.

Прецедент 2: Позначення покупки завершеною та додавання чека

- **Актор:** Користувач
- **Мета:** Позначити певну позицію у списку покупок як завершену та додати реальну суму витрат із чеком.
- **Попередні умови:**
 - Користувач повинен бути учасником групи покупок.

- У списку покупок повинна бути позиція, призначена користувачеві.

Основний сценарій:

1. Користувач відкриває групу покупок, до якої він належить.
2. Відображається список покупок, у якому є позиція, що призначена користувачеві.
3. Користувач вибирає позицію, яку він купив.
4. Система відкриває форму для введення фактичної суми покупки та завантаження фото чека.
5. Користувач вводить реальну суму витрат і додає фото чека.
6. Система позначає покупку як завершену і додає фактичну суму до загальної вартості списку.

Альтернативні сценарії:

- Якщо користувач не має чека або не хоче його завантажувати, система дозволяє просто ввести фактичну суму без чека.

Підсумок:

- Позиція в списку позначена як завершена, і загальна вартість списку покупок оновлена на підставі фактичних витрат.

Прецедент 3: Додавання друзів

- **Актор:** Користувач
- **Мета:** Додати іншого користувача до списку друзів, щоб мати можливість ділитися списками бажаних покупок.
- **Попередні умови:**
 - Користувач повинен бути зареєстрованим у системі.

Основний сценарій:

1. Користувач переходить до свого профілю і відкриває розділ "Друзі".
2. Користувач вводить електронну пошту або ім'я іншого користувача, якого хоче додати в друзі.
3. Система перевіряє, чи існує такий користувач у базі даних.
4. Якщо користувач знайдений, система відправляє запит на підтвердження дружби іншому користувачеві.
5. Інший користувач отримує повідомлення та підтверджує запит на додавання в друзі.
6. Система додає обох користувачів до списків друзів один одного.

Альтернативні сценарії:

- Якщо користувача не знайдено, система пропонує запросити його до реєстрації через електронну пошту.
- Якщо інший користувач відхиляє запит, система повідомляє про це і зберігає відмову.

Підсумок:

- Обидва користувачі додаються до списків друзів один одного, що дозволяє їм переглядати спільні списки бажаних покупок.

Крок 4. Розробити основні класи і структуру системи баз даних.

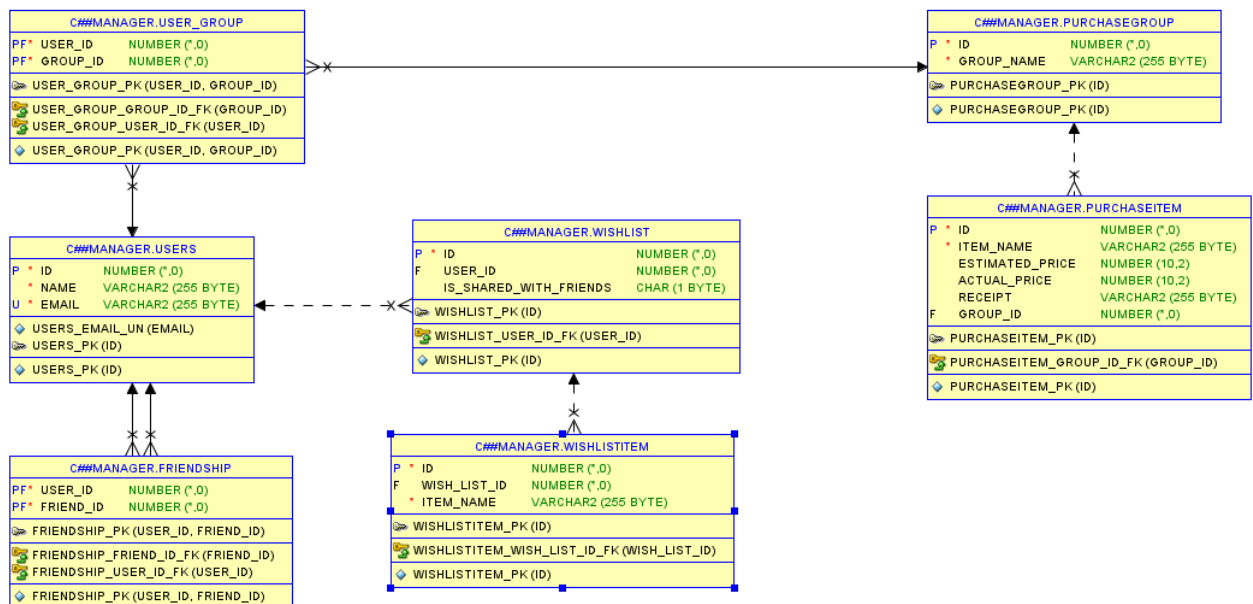


Рисунок 4. Фізична модель

Висновки.

В результаті цієї лабораторної роботи було виконано дії з створення Діаграми варіантів використання, Діаграми класів та концептуальної моделі системи.