

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра прикладної математики

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ  
з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”  
на тему: Догляд за квітами

Студентки IV курсу,  
групи КМ-42  
РЗАЄВОЇ Е.М.

Викладач  
ТЕРЕЩЕНКО І.О.

Оцінка: \_\_\_\_ балів

## ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

## АНОТАЦІЯ

Тема курсової роботи – розробка програми «Догляд за квітами»

Мета системи це оптимізація процесу догляду за квітами шляхом систематизації інформації про квіти та координації процесів догляду за ними. Система буде давати можливість перегляду інформації по догляду за квітами, додавання у власний список квітів та відображає календар автоматично згенерованого плану поливу, дозволить сповіщати повідомленням про день поливу квітів.

Об'єктом дослідження курсової роботи являється інформаційна система, яка дозволить зберігати та систематизувати дані для подальшої роботи з ними.

Предметом дослідження – являється система керування реляційними базами даних Oracle.

Програма «Догляд за квітами» надасть можливість організації усіх заходів по догляду за квітами, дозволить відстежувати у календарі дні поливу квітів та буде містити потрібну інформацію по догляду.

## РЕФЕРАТ

Курсова робота складається з 25 сторінок, 19 ілюстрацій, 1 використаного джерела.

Тема курсової роботи – розробка програми «Догляд за квітами»

Об'єктом дослідження курсової роботи являється інформаційна система, яка дозволить зберігати та систематизувати дані для подальшої роботи з ними.

Предметом дослідження – являється система керування реляційними базами даних Oracle.

## ЗМІСТ

СПИСОК ТЕРМІНІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ .....	6
ВСТУП .....	7
1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	8
2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ .....	9
2.1 Ролі користувачів .....	9
2.1 Класи даних .....	9
2.1 Бізнес-правила .....	9
2.1 Матриця елементарних подій .....	10
3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ .....	12
4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ .....	21
5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ .....	22
ВИСНОВКИ .....	24
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ .....	25

## СПИСОК ТЕРМІНІВ, СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ

Семантична модель (концептуальна модель, інфологічна модель) — модель предметної області, призначена для представлення семантики предметної області на найвищому рівні абстракції. Це означає, що усунена або мінімізована необхідність використовувати поняття «низького рівня», пов'язані зі специфікою фізичного представлення і зберігання даних.

Логічне (дatalogічне) проектування - створення схеми бази даних на основі конкретної моделі даних, наприклад, реляційної моделі даних. Для реляційної моделі даних дatalogічна модель - набір схем відносин, зазвичай із зазначенням первинних ключів, а також «зв'язків» між відносинами, що представляють собою зовнішні ключі.

## ВСТУП

На даний момент існує велика кількість програм для організації та плануванню буденних справ, від органайзерів на день до плануванню тренувань у тренажерному залі. Попит на такі програми зростає та користувачі потребують більшої систематизації процесів у житті.

Програма «Догляд за квітами» надасть можливість організації усіх заходів по догляду за квітами, дозволить відстежувати у календарі дні поливу квітів та буде містити потрібну інформацію по догляду.

## 1 АНАЛІЗ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета системи це оптимізація процесу догляду за квітами шляхом систематизації інформації про квіти та координації процесів догляду за ними. Система буде давати можливість перегляду інформації по догляду за квітами, додавання у власний список квітів та відображає календар автоматично згенерованого плану поливу, дозволить сповіщати повідомленням про день поливу квітів.

Має бути реалізована наступна функціональність:

- Реєстрація та авторизація користувачів;
- Перегляд інформації про квіти;
- Додавання у власний список квітів;
- Перегляд у календарному плані, який автоматично генерує план поливу;
- Сповіщення користувача про день поливу у вигляді повідомлення;
- Внесення та редагування інформації адміністратором.

Час виконання всіх запитів користувачів не повинен перевищувати 10 секунд.



## 2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

### 2.1 Ролі користувачів

В системі 3 види користувачів:

- неавторизовані користувачі мають право перегляду інформації;
- авторизовані користувачі мають право перегляду інформації, додавання у власний список, перегляд календарного плану;
- адміністратор має право редагування інформації.

### 2.2 Класи даних

В системі мають бути такі класи даних:

- інформація про користувачів: логін, пароль;
- інформація про квіти: назва, опис, потреби в догляді, кількість разів поливу, добрива, сезон пересаджування.

### 2.3 Бізнес-правила

Система відслідковує життєвий цикл об'єкта, в даному випадку квітів. Об'єкт може перебувати у станах:

- не вибраний – зберігається в системі в режимі перегляду;

- вибраний – зберігається у власному списку користувача, додається у календарний план;
- стан очікування на полив у календарному плані.

## 2.4 Матриця елементарних подій

Події, що може виконати авторизований користувач: View flowers list, Selected flowers, Add to list, View Calendar, Notice. Діаграма послідовностей наведена на рисунку 2.4.1.

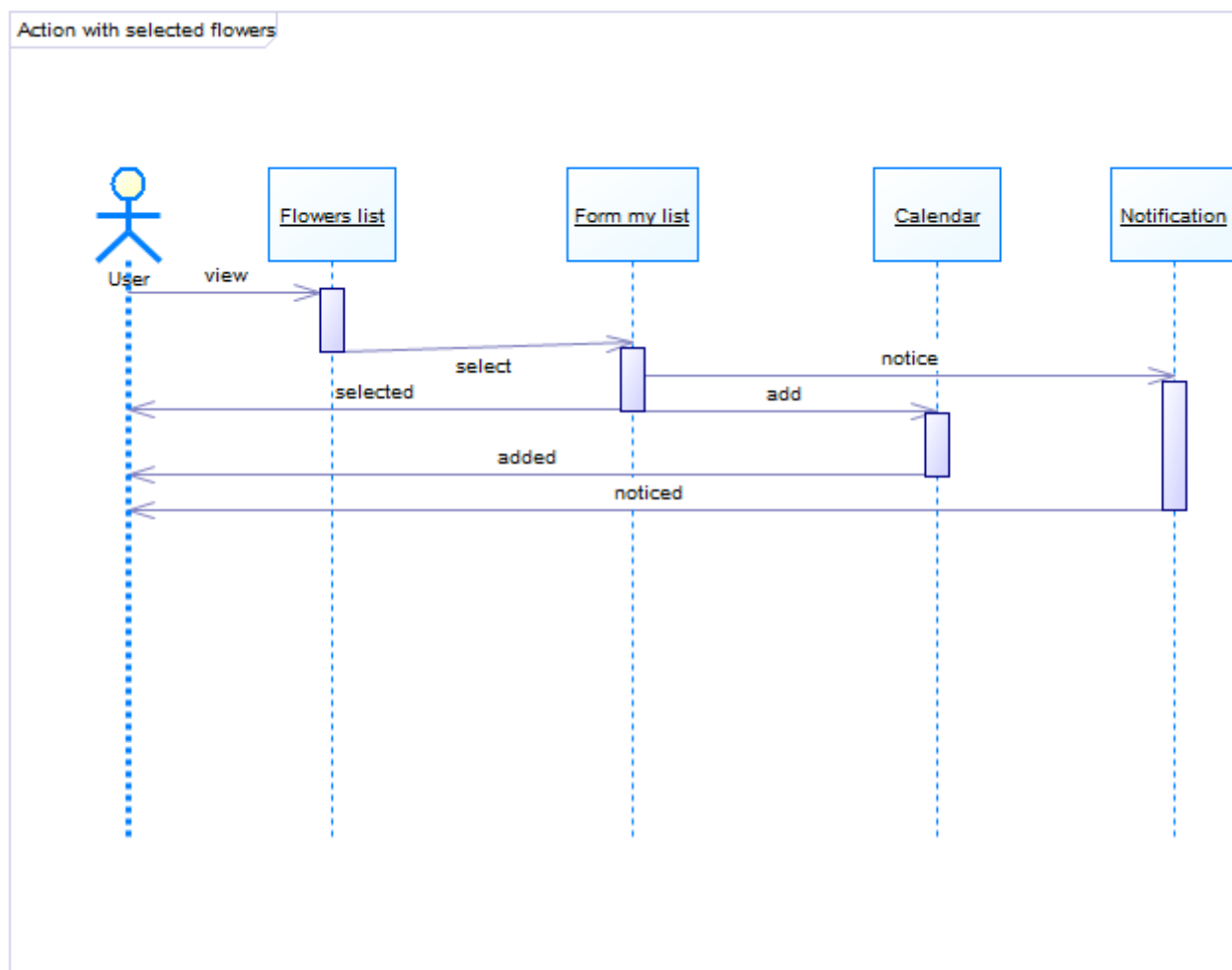


Рисунок 2.4.1 – Діаграма послідовностей авторизованого користувача

Події, що може виконати адміністратор: View flowers list, Edit flowers list, Selected flowers, Add to list, View Calendar, Notice. Діаграма послідовностей наведена на рисунку 2.4.2.

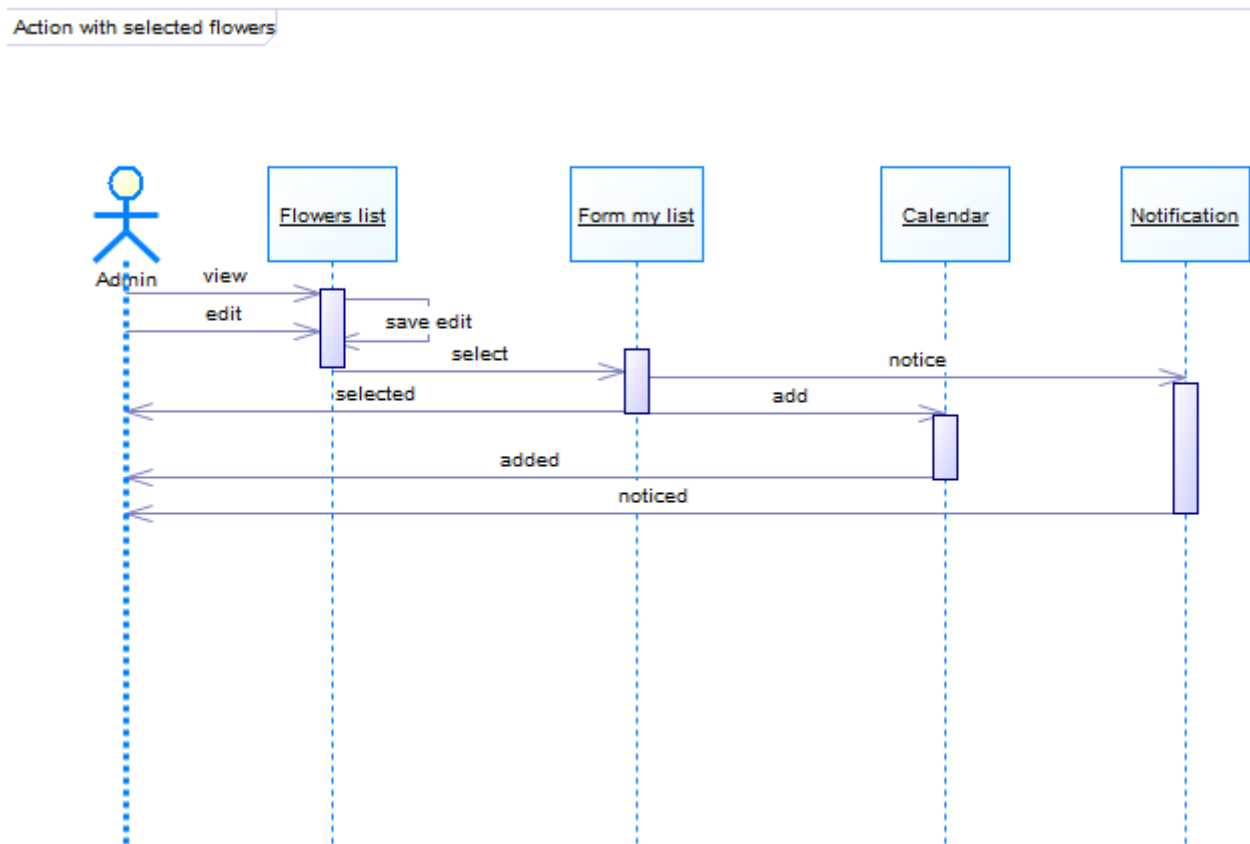


Рисунок 2.4.2 – Діаграма послідовностей адміністратора

### 3 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Розроблені при виконанні даного етапу курсової роботи Use Case UML діаграми складаються з наступних елементів:

- а) актор;
- б) процес;
- в) перехід.

Актор – це об'єкт ІС, що виконує первинні процеси і поділяється на:

- master (адміністратори);
- slave (решта).

Процес описує інтерфейс, що надає користувачу певний функціонал.

Перехід вказує перехід користувача між інтерфейсами та взаємозв'язок між інтерфейсами.

Переходи бувають:

- вкладені;
- розширені;

Вкладений перехід від процесу А до процесу Б означає, що Б є вкладеним підпроцесом процесу А.

Розширений перехід від процесу А до процесу Б означає, що процес Б розширює функціонал А.

Різниця між вкладеним і розширеним переходами полягає в тому, що для вкладених їх вершина є абстракцією, що реалізується через них. Для розширених переходів вершина існує як окремий модуль.

Діаграми, побудовані під час виконання даного завдання, для користувачів-не-адміністраторів мають обов'язкову точку входу – авторизацію. Всі інші процеси залежать від конкретного користувача. Діаграми наведено у рисунках 3.1-3.3.

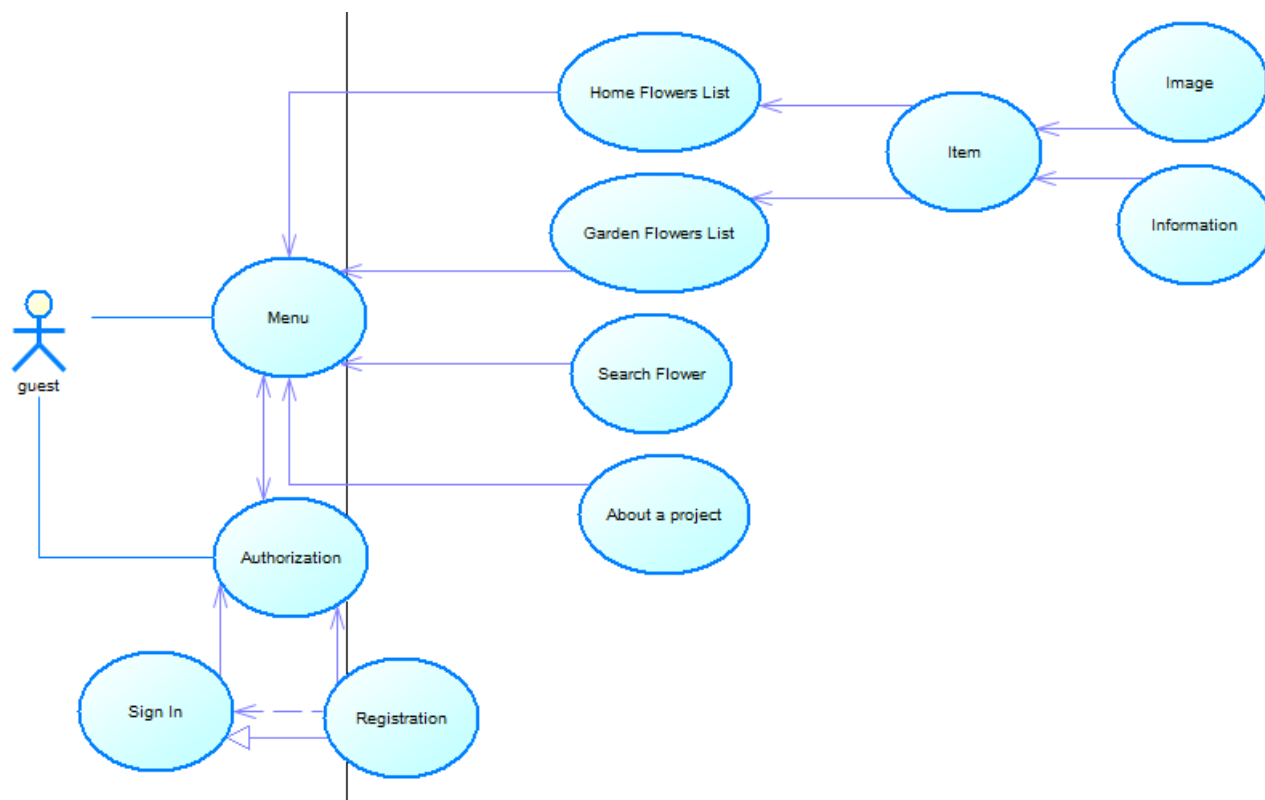


Рисунок 3.1 - UseCase для неавторизованного користувача

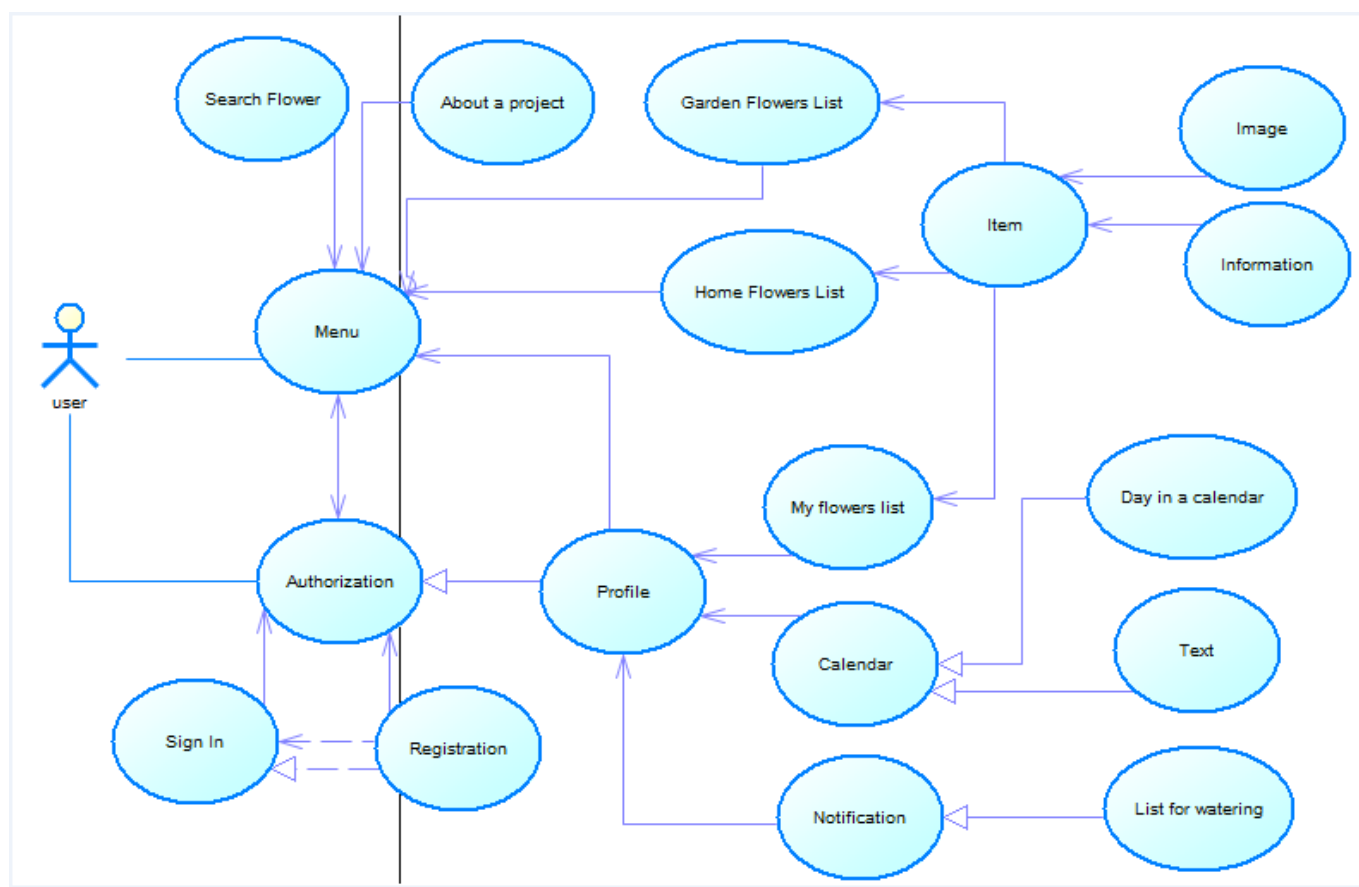


Рисунок 3.2 - UseCase для авторизованного користувача

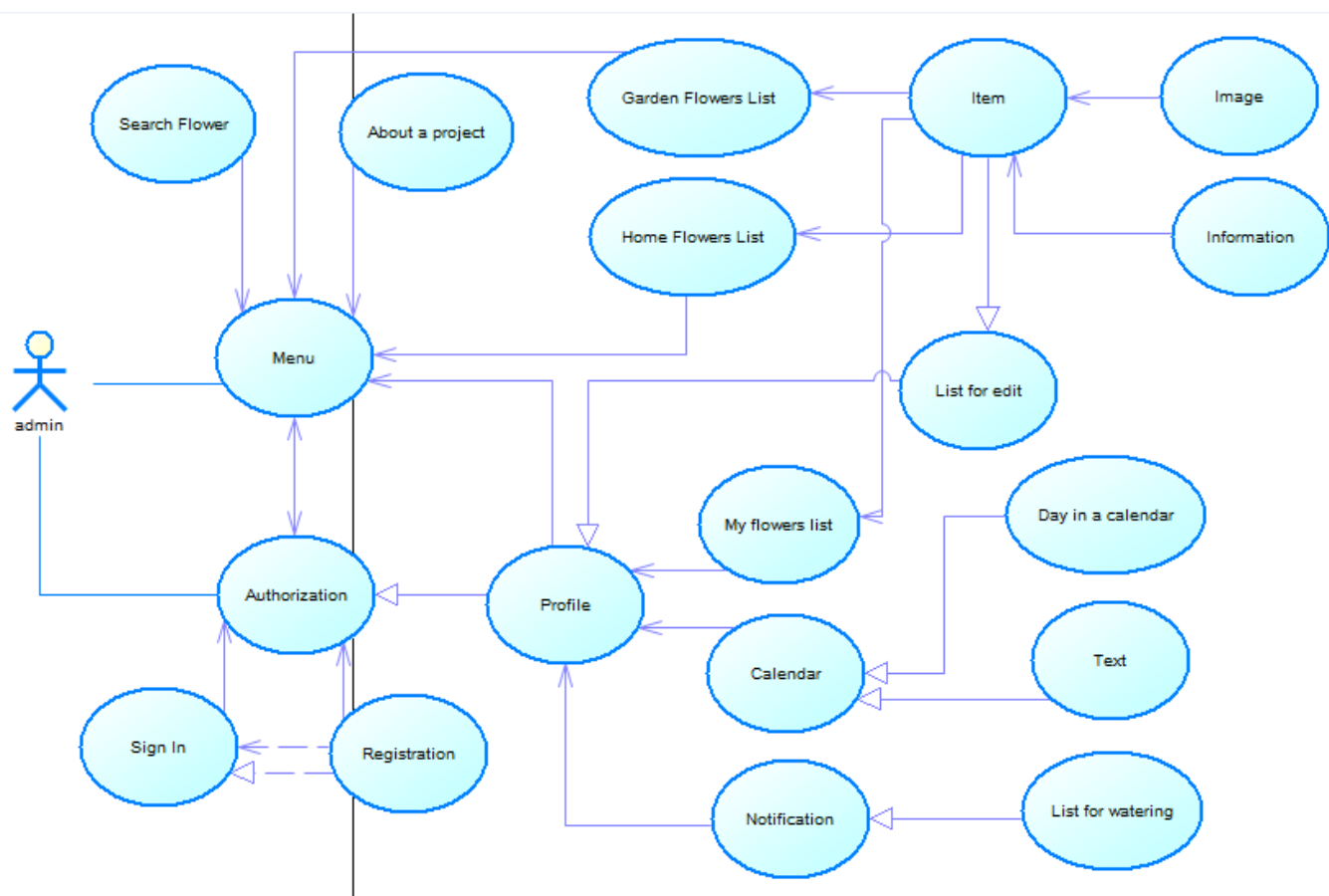


Рисунок 3.3 UseCase для адміністратора

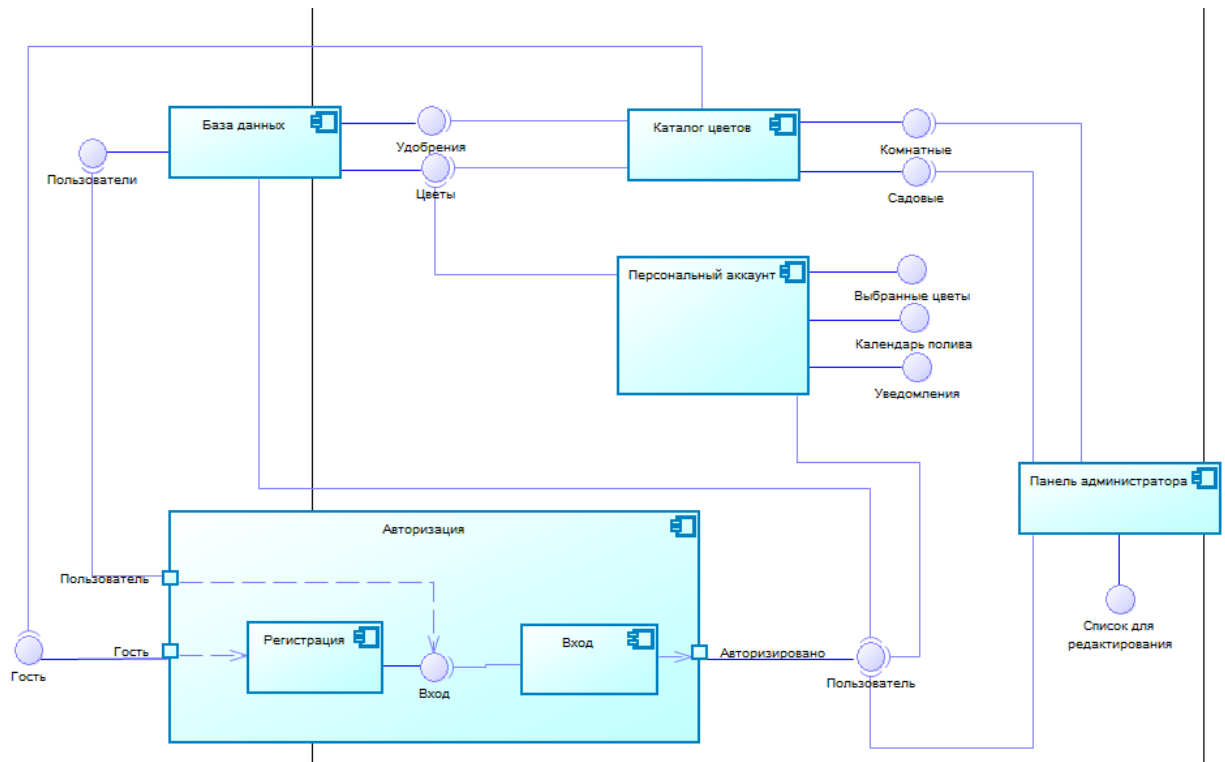


Рисунок 3.4 – Component diagram

Проектирования у Scrum на рисунку 3.5-3.14.

## Catalog of flowers

Sprint Past Due

1 Total Cards

(1 Cards To Do)

5.29 Weeks Duration

#1 Catalog of flowers

0/2 \* i

To Do (2)

#2 Home and garden flowers list with photos

#10 Search panel

+ Add a task. Press enter after typing!

Рисунок 3.5 - Card Catalog of flowers

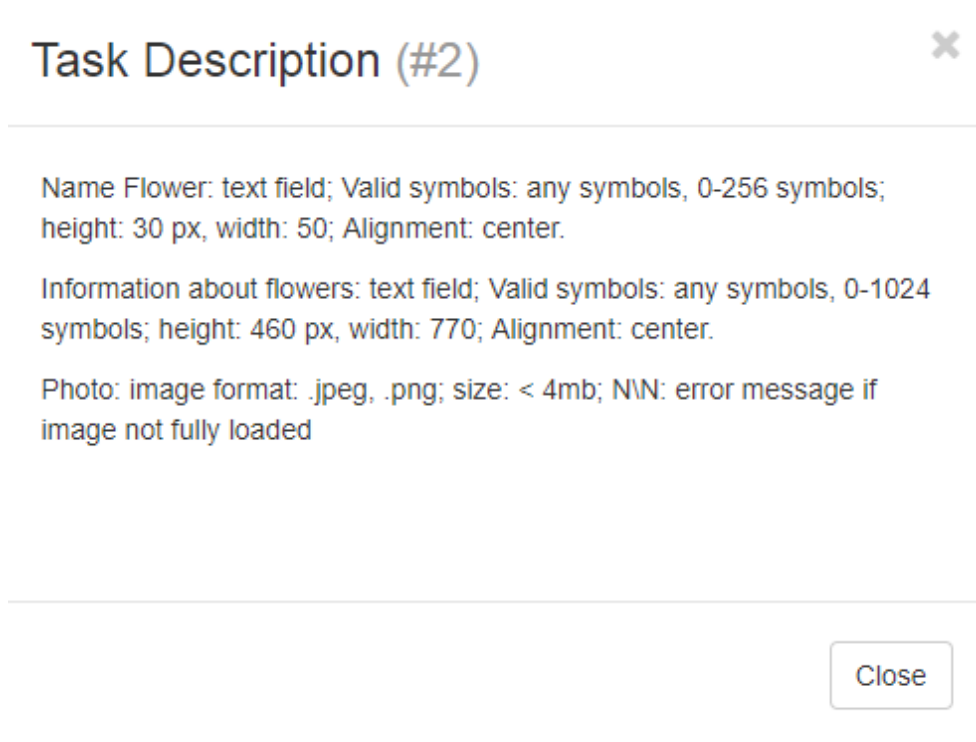


Рисунок 3.6 Task description #2

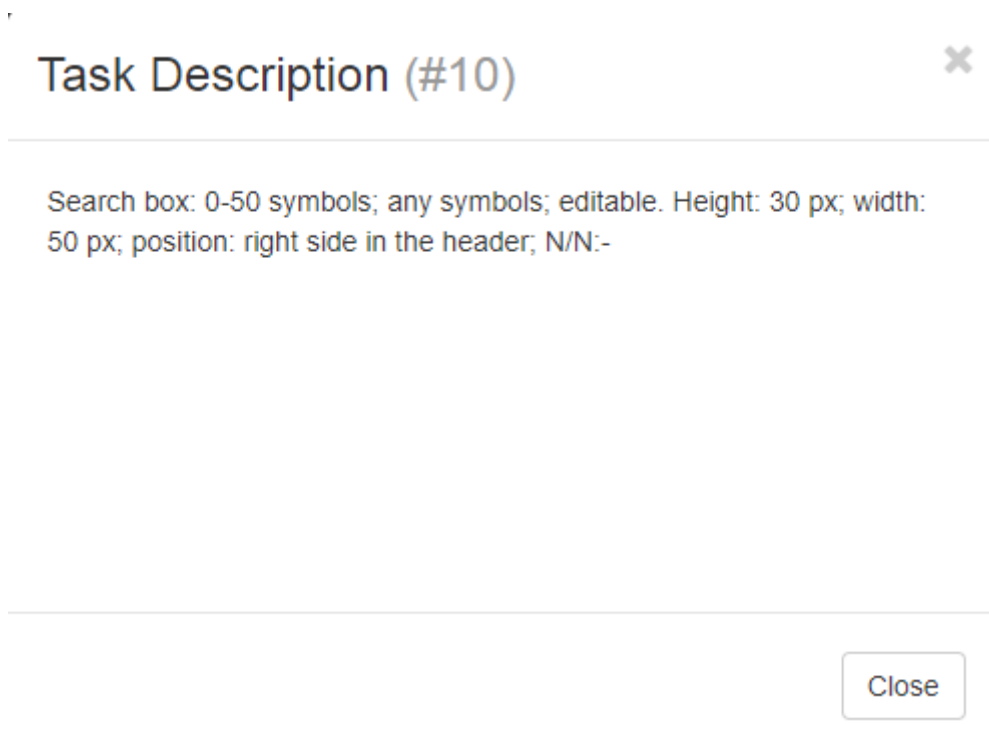


Рисунок 3.6 Task description #10



## Personal account

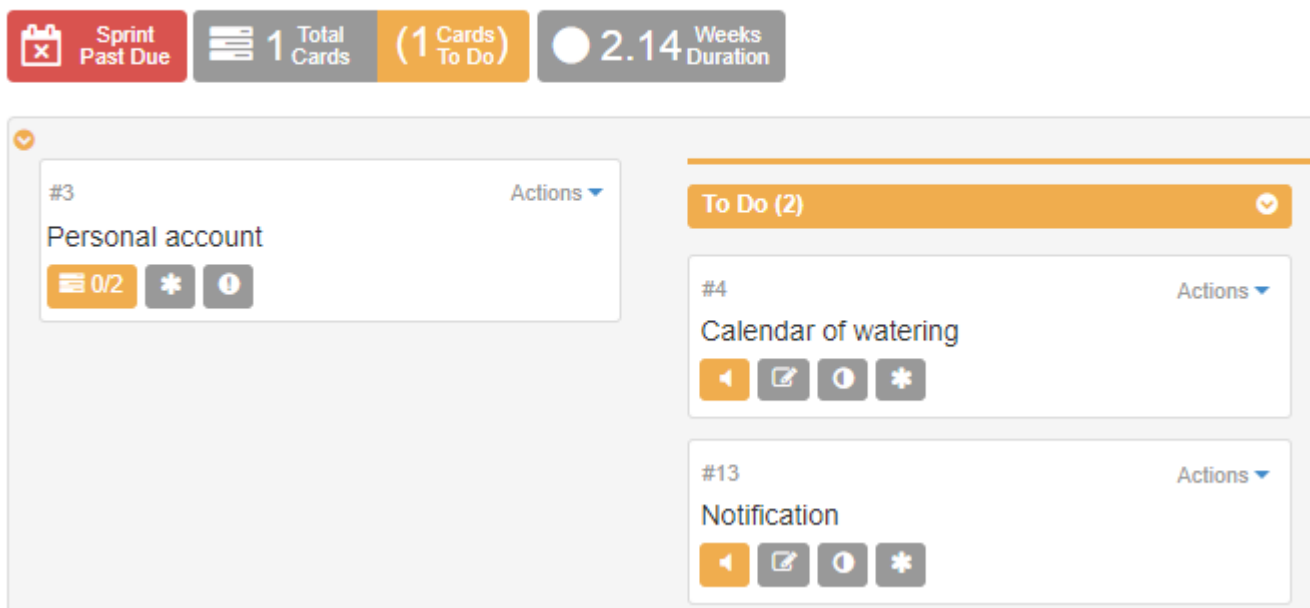


Рисунок 3.7 - Card Personal account

### Task Description (#4)



Calendar: image size: < 4 mb; date boundaries: today<= date <= year + 1

After clicking on a day appear the box with 2 components: name flower, watering plan.

Name flower: 0-256 symbols; height: 30 px; width: 50 px; not editable.

Watering plan: 0-1024 symbols; height: 380 px; width: 600 px; not editable.

Close

Рисунок 3.8 Task description #4

Task Description (#13)

×

---

Notification - text box where appear the day of watering and name flowers.

Notification: text field; Valid symbols: any symbols, 0-512 symbols; height: 460 px, width: 770; Alignment: center.

Image: format .jpeg, .png; size < 4 mb.

---

Close

Рисунок 3.9 Task description #13

## Admin panel

1 Total Cards

(1 Cards To Do)

#7 Admin panel

0/1

\*

i

Actions ▾

To Do (1) ▾

#14

Create edit function on page: Home flowers, Garden flowers

◀

📄

i

\*

Actions ▾

+

Add a task. Press enter after typing!

Рисунок 3.10 - Card Admin panel



Рисунок 3.11 Task description #14

## Login form

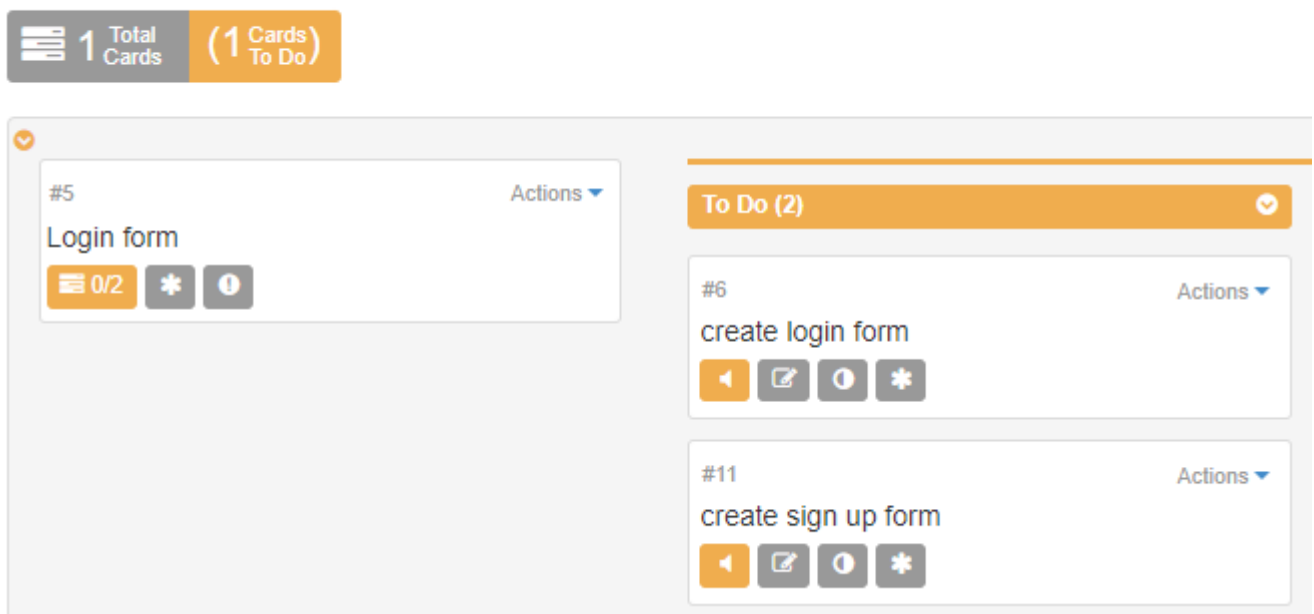


Рисунок 3.12 - Card Login form

## Task Description (#6)



Name: text field; Valid symbols: any symbols, 0-50 symbols; height: 30 px, width: 50; Alignment: the right on header; editable. N/N: -

Password: text field; Valid symbols: any symbols, 0-8 symbols; height: 30 px, width: 50; Alignment: the right on header; editable. N/N: -

Close

Рисунок 3.13 Task description #6

## Task Description (#11)



Name: text field; Valid symbols: any symbols, 0-50 symbols; height: 30 px, width: 50; Alignment: center; editable. N/N: -

Password: text field; Valid symbols: any symbols, 0-8 symbols; height: 30 px, width: 50; Alignment: center; editable. N/N: -

Check-box: value:true/false; Alignment: center; editable.

Close

Рисунок 3.14 Task description #11

#### 4 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Концептуальна модель містить 3 сутності: Flowers, Fertilizer, Users.

Сутності Flowers та Users мають зв'язок «many to many» та є ключовими сутностями системи.

Сутності Flowers та Fertilizer мають зв'язок «many to many», сутність Fertilizer описує додаткові атрибути догляду за квітами.

Концептуальна модель наведена на рисунку 4.1.

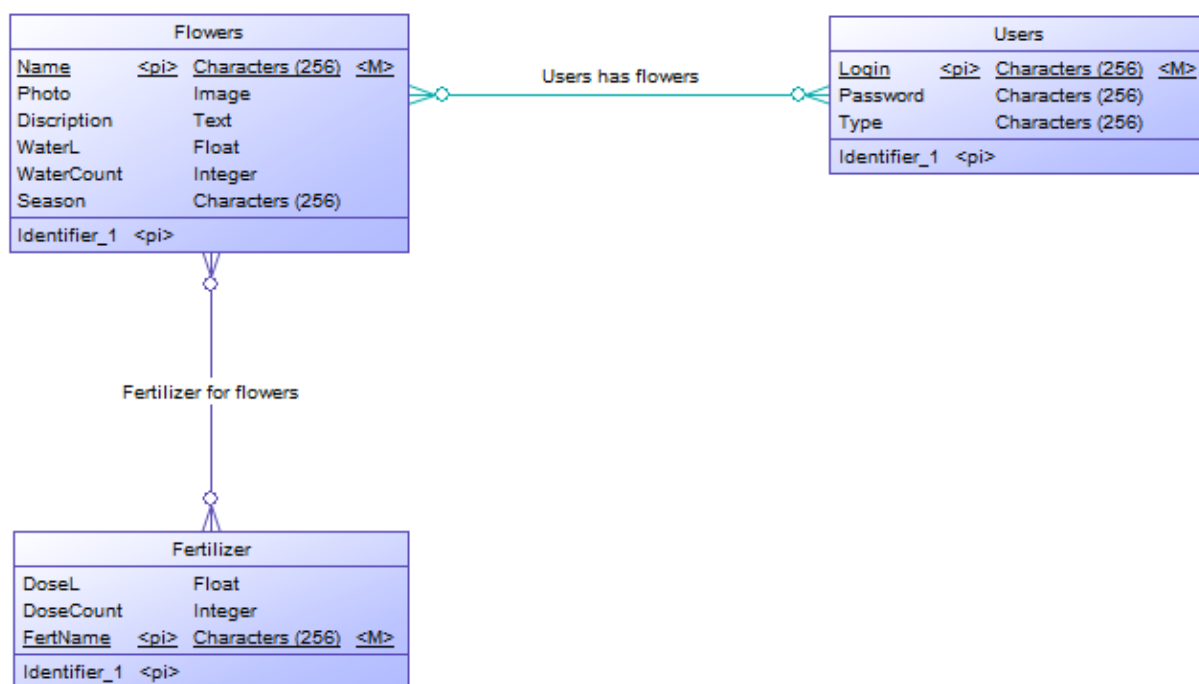


Рисунок 4.1 – Концептуальна модель

## 5 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

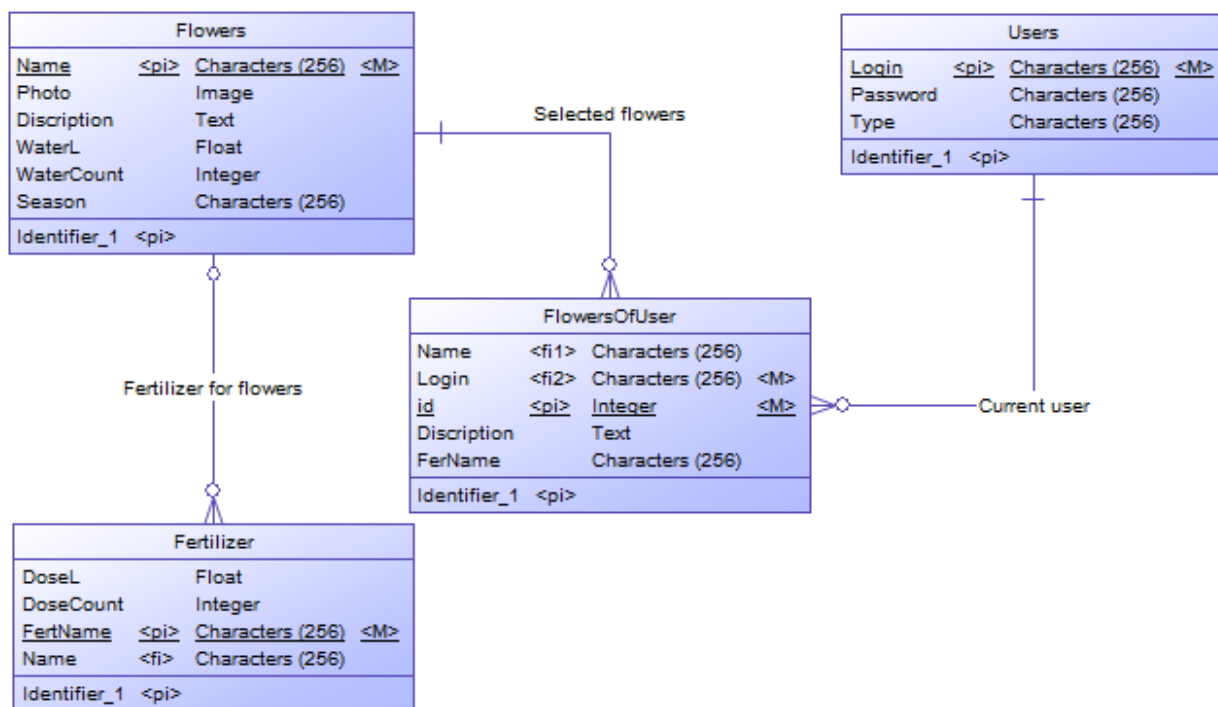


Рисунок 5.1 – Logical model

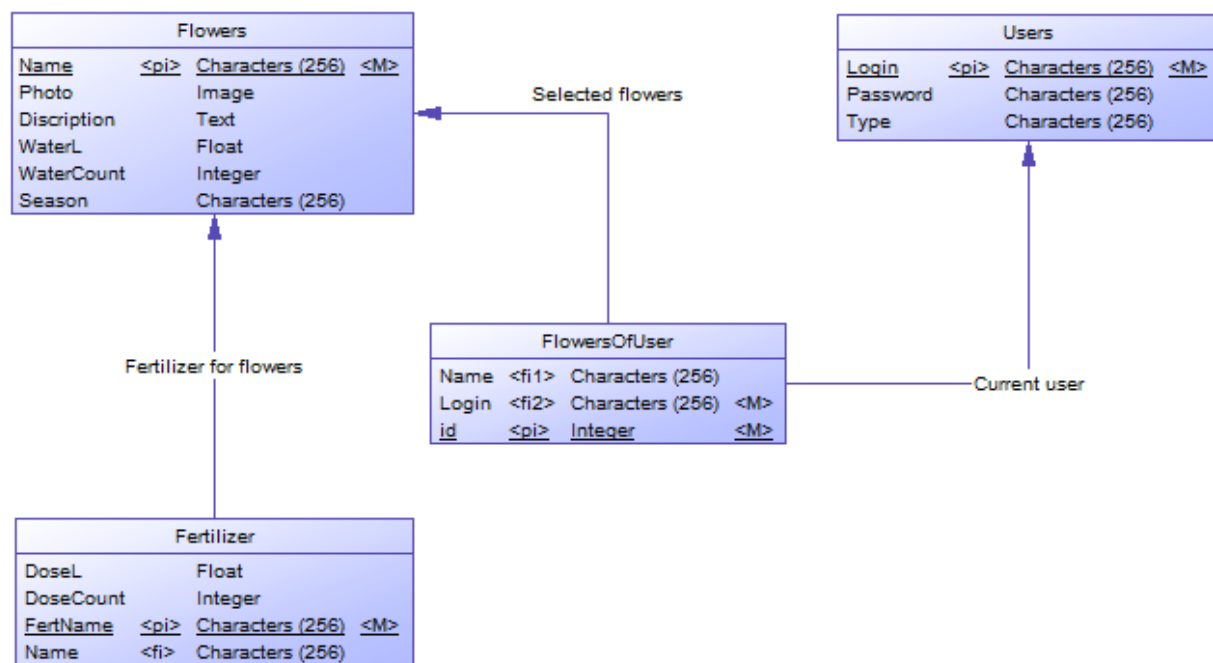


Рисунок 5.2 – Physical model

## ВИСНОВКИ

Під час виконання курсової роботи було спроектовано концептуальну, логічну та фізичну моделі бази даних. Визначено Use Cases, діаграму компонент та діаграми послідовстей для кожної ролі користувачів.

В рамках виконання курсової роботи було отримано практичні навички побудови архітектури системи для окремих блоків процесів системи на прикладі програми «Догляд за квітами».



## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, Introduction to Database Systems.  
— 8-е изд. — М.: «Вильямс», 2006. — 1328 с. — ISBN 0-321-19784-4.