

## Опис продукту (Func spec, UML, Identity Management)

### 1.1. Мета

Метою цього документа є визначення вимог до створення вебсервісу "Personalized Recipe Generator", призначеного для генерування персоналізованих рецептів на основі продуктів, які має користувач. Сервіс використовує штучний інтелект (OpenAI API) для створення оригінальних ідей страв та надає інтерактивні можливості для збереження, фільтрації та управління рецептами, а також сторінку з вже готовими рецептами які він теж може фільтрувати. Застосунок стане ефективним інструментом для кулінарного планування, економії продуктів та відкриття нових страв.

### 1.2. Позиціонування продукту

"Personalized Recipe Generator" створений для задоволення актуальної потреби в інструментах, які допомагають користувачам раціонально використовувати доступні продукти та знаходити нові рецепти. Застосунок забезпечує простий доступ до генерування персоналізованих рецептів на основі введеного списку інгредієнтів. Особливістю сервісу є інтеграція з ШІ (OpenAI GPT) для створення оригінальних та релевантних рецептів у режимі реального часу. Крім того, система пропонує фільтрацію за дієтичними обмеженнями, часом приготування, складністю. Цей інструмент робить процес кулінарного планування більш гнучким, творчим і доступним для всіх.

### 1.3. Цільова аудиторія

Основною аудиторією продукту є люди віком 18-65 років, які цікавляться кулінарією та хочуть оптимізувати використання наявних продуктів. Також люди, які дотримуються спеціальних дієт (веганство, кето, глютен-фри), батьки, що планують сімейне меню, та професіональні шефи, які шукають натхнення для нових страв.

### 2.1. Особливості продукту

"Personalized Recipe Generator" — це інтерактивний вебсервіс, створений для генерування персоналізованих рецептів на основі продуктів, доступних користувачу. Продукт поєднує просту інтерфейс введення інгредієнтів, потужність ШІ для генерування рецептів та персональні налаштування для фільтрації.

Основні можливості застосунку включають:

- Введення інгредієнтів: користувачі можуть швидко ввести список продуктів через текстове поле
- ШІ-генерування рецептів: система використовує OpenAI GPT для створення оригінальних рецептів на основі введених інгредієнтів
- Персональна статистика: відстеження вподобаних рецептів, часто використовуваних інгредієнтів та історія генерувань
- Фільтрація рецептів: часом приготування, складністю, дієтичними обмеженнями
- Збереження улюблених: користувачі можуть зберігати улюблені рецепти
- Експорт рецептів: можливість зберегти рецепт як PDF або поділитися ним
- Дієтичні обмеження: підтримка вегану, вегетаріанства, кето, низькокалорійні, без глютену
- Рекомендації: Перегляд сторінки з готовими рецептами
- Нотатки та анотації: користувачі можуть додавати власні коментарі до рецептів
- Історія рецептів: ведення архіву всіх згенерованих рецептів з можливістю пошуку

## 2.2. Функціональні вимоги

Незареєстровані користувачі можуть:

Вводити список інгредієнтів

Генерувати 1 рецепт на 24год (обмежена функціональність)

Переглядати готові рецепти

Отримувати зворотний зв'язок через форму контакту

Зареєстровані користувачі можуть:

Генерувати необмежену кількість рецептів за допомогою ШІ

Зберігати та організовувати улюблені рецепти

Встановлювати дієтичні обмеження та переваги

Переглядати персональну історію рецептів

Експортувати рецепти у форматі PDF

Ділитися рецептами через посилання або соціальні мережі

Додавати власні нотатки та коментарі до рецептів

### 2.3. Нефункціональні вимоги

#### 1. Продуктивність

- Час відгуку на введення інгредієнтів < 500 мс
- Час генерування рецепту (ШІ) 5-15 секунд (залежно від складності)
- Завантаження сторінки < 3 секунд при стандартному навантаженні
- Система повинна обробляти 1000 користувачів одночасно

#### 2. Безпека

- Всі дані користувачів зберігаються у зашифрованому вигляді (AES-256)
- Паролі хешуються за допомогою bcrypt (10+ раундів)
- Всі зовнішні API-запити мають здійснюватися через HTTPS
- Ввести можливість входу через Google Account

#### 3. Надійність

- Доступність сервісу 99.5% на місяць
- Автоматичне резервне копіювання БД щодня (зберігання 90 днів)
- Процедура відновлення після збоїв < 1 години
- Fallback механізм при недоступності OpenAI API (кеш рецептів)

#### 4. Масштабованість

- Вебсервіс має витримувати збільшення навантаження до 2000 одночасних активних користувачів без критичних збоїв.

#### 5. Кросплатформеність

- Відповідає на всіх основних браузерах (Chrome, Safari, Firefox, Edge)
- Забезпечити коректне відображення інтерфейсу на екранах з різною роздільною здатністю та розмірами дисплеїв

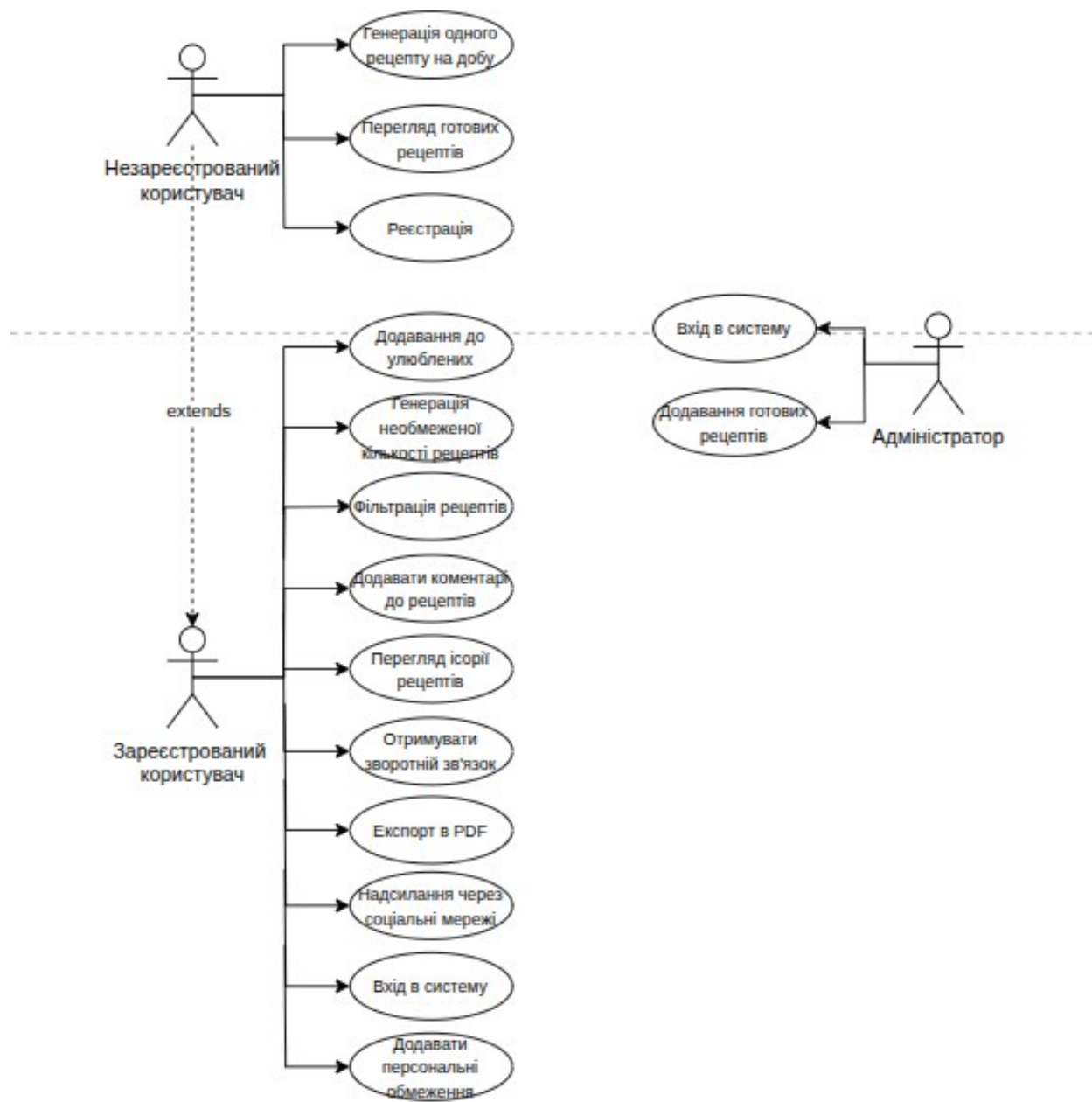
#### 6. Юзабіліті

- Інтуїтивний інтерфейс без необхідності навчання
- Інтерактивна інструкція для нових користувачів
- Темний/світлий режим
- Мультимовна підтримка (мінімум 5 мов)

#### 7. Вимоги до тестування

- Мінімум 80% покриття unit-тестами для коду
- Інтеграційні тести для API та ШІ-сервісів
- E2E тести для основних сценаріїв користувача

## 2.4. Діаграма прецедентів (Use-case diagram)



## 1. Незареєстрований користувач (Guest User)

### Характеристики:

- **Роль:** Відвідувач сайту без облікового запису
- **Рівень доступу:** Обмежений
- **Мета використання:** Ознайомлення з функціоналом сервісу перед реєстрацією

### Доступні функції та сценарії:

#### 1.1 Генерування одного рецепту на добу

##### Сценарій використання:

- Користувач відвідує головну сторінку
- Вводить список доступних інгредієнтів (наприклад: "курка, рис, помідори, часник")
- Натискає кнопку "Згенерувати рецепт"
- Система перевіряє, чи не перевищено ліміт (1 рецепт/24 год)
- Якщо ліміт не вичерпано, відбувається запит до OpenAI API
- Користувач отримує один згенерований рецепт з інгредієнтами, покроковою інструкцією та калорійністю

##### Обмеження:

- Після генерування 1 рецепту з'являється повідомлення: "Ви використали денний ліміт. Зареєструйтеся для необмеженого доступу"
- Таймер скидається через 24 години з моменту останньої генерації

#### 1.2 Перегляд готових рецептів

##### Сценарій використання:

- Користувач переходить на сторінку "Рецепти" або "Рекомендації"
- Бачить каталог готових рецептів, доданих адміністраторами
- Може переглядати деталі кожного рецепту (інгредієнти, інструкції, час приготування)
- Може використовувати базову фільтрацію (за категорією, часом приготування)

## **Обмеження:**

- Не може зберігати рецепти у "Улюблені"
- Не може фільтрувати за персональними дієтичними обмеженнями
- Не може експортувати у PDF

## **1.3 Реєстрація**

### **Сценарій використання:**

- Користувач натискає кнопку "Зареєструватися"
- Обирає спосіб реєстрації:
  - Через email (введення email, пароля, підтвердження)
  - Через Google Account (OAuth 2.0)
- Після успішної реєстрації отримує доступ до повного функціоналу
- Автоматичне перенаправлення до інтерактивного туторіалу

## **2. Зареєстрований користувач (Registered User)**

### **Характеристики:**

- **Роль:** Основний користувач системи з повним доступом
- **Рівень доступу:** Повний (усі функції, окрім адміністративних)
- **Мета використання:** Генерування персоналізованих рецептів, організація кулінарного процесу

### **Доступні функції та сценарії:**

#### **2.1 Необмежене генерування рецептів**

### **Сценарій використання:**

- Користувач вводить список інгредієнтів
- Опціонально встановлює додаткові параметри:
  - Кількість порцій
  - Час приготування (до 15 хв, 15-30 хв, 30-60 хв, 60+ хв)
  - Складність (легка, середня, складна)
  - Тип страви (закуска, основна страва, десерт, напій)
- Натискає "Згенерувати рецепт"
- Отримує рецепт протягом 5-15 секунд
- Може одразу згенерувати новий варіант, якщо результат не подобається

## 2.2 Фільтрація рецептів

### Сценарій використання:

- На сторінці "Рецепти" або "Улюблені" користувач застосовує фільтри:
  - Дієтичні обмеження: веганський, вегетаріанський, кето, низькокалорійний, без глютену
  - Час приготування: швидкі (до 15 хв), середні (15-45 хв), довгі (45+ хв)
  - Складність: легкі, середні, складні
  - Тип страви: сніданок, обід, вечеря, перекус, десерт
- Система відображає відфільтровані результати в реальному часі
- Можливість комбінування кількох фільтрів одночасно

## 2.3 Встановлення персональних дієтичних обмежень

### Сценарій використання:

- Користувач переходить у "Налаштування профілю"
- У розділі "Дієтичні переваги" обирає:
  - Тип дієти (всеїдний, веган, вегетаріанець, кето, палео)
  - Алергени (горіхи, молочні продукти, глютен, морепродукти)
  - Небажані інгредієнти
- Зберігає налаштування
- Система автоматично враховує ці обмеження при генеруванні нових рецептів

### Інтеграція:

- Дієтичні обмеження передаються як параметри до OpenAI API
- Фільтри автоматично застосовуються до всіх рецептів

## 2.4 Збереження улюблених рецептів

### Сценарій використання:

- Під час перегляду рецепту користувач натискає іконку сердечка "Додати до улюблених"
- Рецепт зберігається в окрему колекцію
- Доступ до улюблених через особистий кабінет: розділ "Мої улюблені рецепти"

### **Технічна реалізація:**

- Зберігання у PostgreSQL з зв'язком user\_id та recipe\_id
- Швидкий доступ через індексацію

### **2.5 Перегляд історії рецептів**

#### **Сценарій використання:**

- Користувач переходить до розділу "Історія"
- Бачить хронологічний список усіх згенерованих рецептів
- Можливості:
  - Пошук за назвою або інгредієнтом
  - Сортування за датою, популярністю
  - Фільтрація за періодом (сьогодні, цього тижня, місяця)
- Клік на рецепт відкриває повну версію

### **2.6 Експорт рецептів у PDF**

#### **Сценарій використання:**

- Користувач переглядає рецепт
- Натискає кнопку "Експортувати як PDF"
- Система генерує оформлений PDF-документ з:
  - Назвою страви
  - Списком інгредієнтів
  - Покроковою інструкцією
  - Калорійністю та харчовою цінністю
  - Часом приготування
- PDF завантажується на пристрій користувача

### **2.7 Надсилання рецептів (шеринг)**

#### **Сценарій використання:**

- Користувач натискає кнопку "Поділитися"
- Система генерує унікальне посилання на рецепт
- Опції обміну:
  - Копіювання посилання
  - Надсилання через email
  - Публікація в соціальних мережах (Facebook, Instagram)



- Отримувач переходить за посиланням і бачить рецепт (навіть без реєстрації)

## **2.8 Додавання коментарів та нотаток**

### **Сценарій використання:**

- Під час перегляду рецепту користувач натискає "Додати нотатку"
- Вводить текст:
  - Власні модифікації рецепту
  - Враження після приготування
  - Рейтинг
  - Рекомендації щодо порцій
- Нотатка зберігається та відображається під рецептом
- Можливість редагування та видалення

### **Приклад використання:**

"Замінила вершки на кокосове молоко – вийшло чудово! Додала трохи більше часнику."

## **2.9 Управління профілем**

### **Сценарій використання:**

- Користувач переходить у "Налаштування"
- Може змінити:
  - Особисту інформацію (ім'я, email, фото профілю)
  - Дієтичні обмеження
  - Мову інтерфейсу (з 5+ доступних)
  - Тему оформлення (світла/темна)
  - Пароль
- Зберігає зміни

## **2.10 Отримання інтерактивного туторіалу**

### **Сценарій використання:**

- При першому вході після реєстрації автоматично запускається інтерактивна інструкція
- Покрокове знайомство з основними функціями:
  1. Як ввести інгредієнти

2. Як згенерувати рецепт
  3. Як зберегти улюблений
  4. Як використовувати фільтри
  5. Як експортувати PDF
- Можливість пропустити або переглянути пізніше через меню "Допомога"

### 3. Адміністратор (Administrator)

#### Характеристики:

- **Роль:** Керівник контенту та системи
- **Рівень доступу:** Розширений (функції користувача + адміністративні)
- **Мета використання:** Управління контентом

#### Доступні функції та сценарії:

##### 3.1 Додавання готових рецептів

#### Сценарій використання:

- Адміністратор входить в адмін-панель
- Переходить до розділу "Керування рецептами"
- Натискає "Додати новий рецепт"
- Заповнює форму:
  - Назва страви
  - Опис
  - Список інгредієнтів з кількістю
  - Покрокова інструкція
  - Час приготування
  - Складність
  - Категорія (сніданок, обід, вечеря, десерт)
  - Дієтичні мітки (веган, кето, без глютену тощо)
  - Фото страви (завантаження або URL)
  - Калорійність та харчова цінність
- Зберігає рецепт
- Рецепт з'являється на головній сторінці та в розділі "Рекомендації"

**Вимоги:**

- Можливість попереднього перегляду перед публікацією
- Статус рецепту: чернетка, опублікований, архів

Назва	Функціональність	Опис
Введення інгредієнтів	Додавання продуктів	Користувач вводить список доступних продуктів
Генерування рецептів	ШІ-обробка та створення	Система генерує рецепти на основі ШІ аналізу інгредієнтів
Перегляд рецептів	Відображення рецепту	Користувач переглядає деталі рецепту (інгредієнти, кроки, калорійність)
Фільтрація рецептів	Пошук та сортування	Фільтрація за дієтичними обмеженнями, часом, складністю
Реєстрація користувача	Створення акаунту	Користувач реєструється через email або гугл акаунт
Аутентифікація	Вхід у систему	Перевірка облікових даних та вхід в особистий кабінет
Збереження рецептів	Додавання улюблених	Користувач додає рецепти до колекції "Улюблені"
Перегляд улюблених	Доступ до збережених	Перегляд, редагування, видалення збережених рецептів
Надсилання рецептів	Обмін з іншими	Генерація посилання щоб поділитись з друзями
Експорт рецептів	Зберігання у форматі	Експорт рецепту як PDF
Додавання коментарів	Власні коментарі	Користувач додає замітки до рецепту

Відправка зворотного зв'язку	Покращення продукту	Форма для отримання пропозицій та скарг
Управління профілем	Редагування налаштувань	Користувач змінює дієтичні обмеження, мову, тему

## 2.5. User Stories

- Як зареєстрований користувач, я хочу ввести список продуктів, щоб отримати ідею для обіду
- Як зареєстрований користувач з дієтичними обмеженнями, я хочу встановити "веганський" фільтр, щоб бачити тільки рецепти без тваринних продуктів
- Як зареєстрований користувач, я хочу зберегти улюблений рецепт, щоб знайти його пізніше
- Як зареєстрований користувач, я хочу переглянути історію своїх рецептів, щоб побачити, які вже готував
- Як зареєстрований користувач, я хочу експортувати рецепт як PDF, щоб надрукувати його для кухні
- Як зареєстрований користувач, я хочу поділитися рецептом з друзями через посилання
- Як зареєстрований користувач, я хочу додати власні замітки до рецепту, щоб запам'ятати варіації
- Як новий зареєстрований користувач, я хочу отримати простий туторіал, щоб розуміти, як користуватися системою
- Як адміністратор, я хочу додати новий рецепт на головну сторінку, щоб користувачі могли його переглядати.

## 2.6. Технологічний стек

Рівень	Технології
Frontend	React
Backend	Spring Boot
Database	PostgreSQL
AI API	OpenAI GPT API

<b>Auth</b>	JWT, OAuth 2.0
<b>Build</b>	Maven
<b>Version Control</b>	GitHub