

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний

інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 2

з дисципліни

«Компоненти програмної інженерії 1»

«АІС кулінарних рецептів»

Варіант 27

Виконав(ла)

ІП-45 Янов. Б.Є.

Перевірів

Марченко О.І.

Київ 2025

АІС кулінарних рецептів

Опис призначення класів з повним синтаксисом атрибутів та операцій в кожному:

User - це абстрактний базовий клас, який представляє загальні характеристики користувачів системи.

Атрибути	Опис
+ id: int	Унікальний ідентифікатор
+ name: string	Ім'я користувача
- email: string	Електронна пошта до якої прив'язаний акаунт
- password: string	Хеш пароля

Операції	Опис
+ register(name: string, email: string, password: string)	Створити новий акаунт
+ login(email: string, password: string)	Увійти в акаунт

Cook - це підклас User, який може створювати, редагувати та видаляти рецепти та списки.

Атрибути	Опис
+ personalLists: PersonalList[]	Персональні списки користувача

Операції	Опис
+ addPersonalList(list: PersonalList)	Додати особистий список до профілю
+ removePersonalList(list: PersonalList)	Прибрати особистий список з профілю

Admin - це підклас User, який може модерувати рецепти та відповідати на повідомлення в підтримці.

Атрибути	Опис
+ personalLists: PersonalList[]	Персональні списки користувача

Операції	Опис
+ addPersonalList(list: PersonalList)	Додати особистий список до профілю
+ removePersonalList(list: PersonalList)	Прибрати особистий список з профілю

Ingredient - модель інгредієнта страви.

Атрибути	Опис
+ id: int	Унікальний ідентифікатор
+ name: string	Назва інгредієнта
+ count: string	Кількість (в довільному форматі)

RecipeStep - крок рецепта з описом та потрібними інгредієнтами.

Атрибути	Опис
+ id: int	Унікальний ідентифікатор
+ description: string	Опис кроку
+ time: int	Час на виконання кроку (в секундах)
+ ingredients: Ingredient[]	Інгредієнти, які потрібні для виконання кроку

Recipe - рецепт страви, з покроковою інструкцією.

Атрибути	Опис
+ id: int	Унікальний ідентифікатор
+ name: string	Назва рецепта
+ type: string	Тип страви
+ description: string	Короткий опис рецепта
+ difficulty: int	Складність приготування страви
+ steps: RecipeStep[]	Кроки приготування рецепта

Операції	Опис
+ new()	Створити новий рецепт
+ addStep(step: RecipeStep)	Додати крок до рецепта
+ replaceStep(index: int, step: Step)	Замінити крок з вказаним номером на інший
+ removeStep(step: Step)	Видалити крок з рецепта
+ totalTime()	Обчислити загальний час приготування

PersonalList - персональний список кулінара з рецептами.

Атрибути	Опис
+ id: int	Унікальний ідентифікатор
+ name: string	Назва списку
+ description: string	Короткий опис списку
+ recipes: Recipe[]	Список рецептів доданих до списку

Операції	Опис
+ addRecipe(recipe: Recipe)	Додати рецепт до списку
+ removeRecipe(recipe: Recipe)	Видалити рецепт зі списку

Message - повідомлення від користувача.

Атрибути	Опис
+ ID: int	Унікальний ідентифікатор
+ sender: User	Відправник повідомлення
+ content: string	Зміст повідомлення

Ticket - чат кулінара з адміністратором.

Атрибути	Опис
+ ID: int	Унікальний ідентифікатор
+ open: bool	Статус тикету
+ messages: string[]	Повідомлення

Операції	Опис
+ addMessage(message: Message)	Додати повідомлення до списку
+ setStatus(status: string)	Змінити статус тикету

Stats - клас зі статистикою використання AIC.

Атрибути	Опис
+ recipeCount: int	Кількість рецептів
+ userCount: int	Кількість користувачів
+ ticketCount: int	Кількість відкритих тикетів
+ visitorsCount: int	Кількість користувачів за останні 30 днів

Операції	Опис
+ addMessage(message: Message)	Додати повідомлення до списку
+ setStatus(status: string)	Змінити статус тикету

RecipeSearch - пошук рецептів за ключовими словами або типом страви.

Операції	Опис
+ search(query: string)	Пошук рецептів за ключовими словами або типом страви
+ orderByDifficulty()	Відсортувати результати пошуку за складністю приготування
+ orderByTime()	Відсортувати результати пошуку за часом приготування

RecipeExporter - інтерфейс для експорту рецепта.

Операції	Опис
+ exportRecipe(recipe: Recipe)	Експортує рецепт

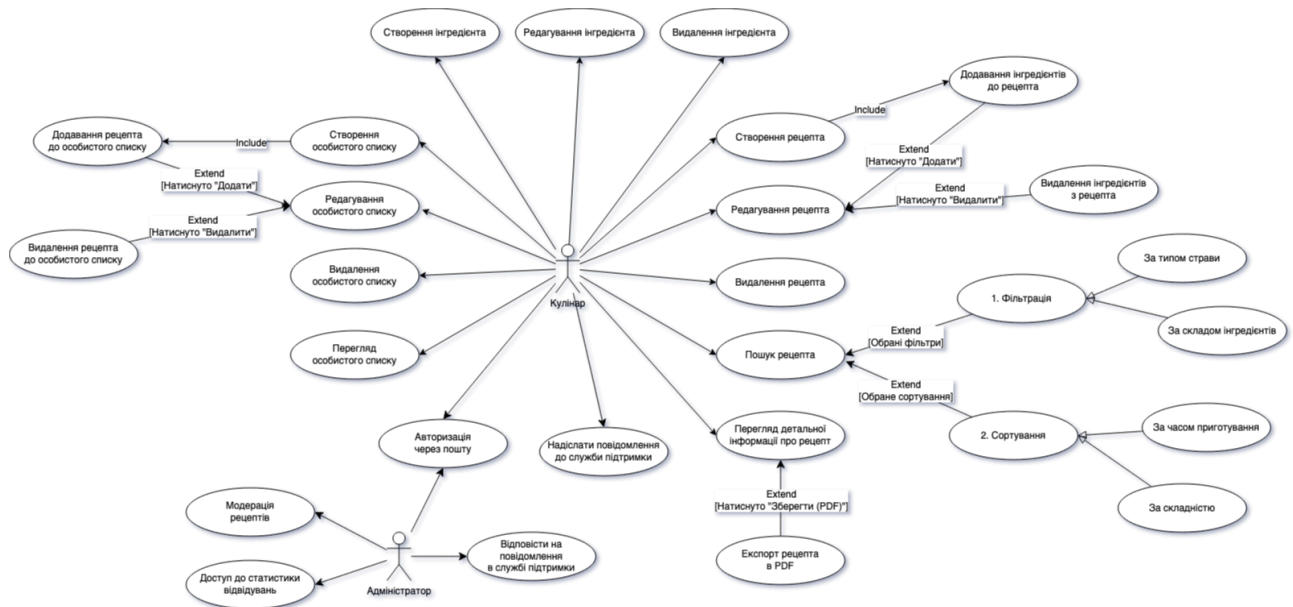
RecipePdfExporter - клас який реалізує RecipeExporter та експортує рецепти в PDF документ.

Операції	Опис
+ exportRecipe(recipe: Recipe)	Експортує рецепт в PDF документ

Діаграма класів

<https://drive.google.com/file/d/1z7LmapjF7beVvC5xArWs1hWenPnY4C5v/view>

Діаграма варіантів використання



Висновок

У ході виконання даної роботи було досліджено процес моделювання автоматизованої інформаційної системи кулінарних рецептів засобами UML. Було розглянуто ключові класи системи, їх атрибути та операції, що визначають функціональність кожного компонента.

Діаграма класів дозволила структуровано представити взаємозв'язки між користувачами та основними сутностями. Включення абстрактного класу User та інтерфейсів сприяло забезпеченню гнучкості та розширюваності системи.

Використання UML-моделювання дозволило чітко визначити логіку взаємодії між компонентами, що надалі сприятиме ефективній реалізації системи. Структуризація моделі відповідно до предметної області підвищила її зрозумілість, а застосування інтерфейсів дозволило виділити ключові операції для роботи з оголошеннями, запитами та аутентифікацією.