

УДК 004.42:[004.9:613.2]

## **ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ ХАРЧУВАННЯ ЗАСНОВАНОГО НА ВПОДОБАННЯХ КОРИСТУВАЧА**

Волошин Г. А., Коробко В. Ю.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Мазурова О.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки  
61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Програмної інженерії  
тел.: (066) 321-21-20, e-mail: hryhorii.voloshyn@nure.ua,  
тел.: (066) 071-87-09, e-mail: volodymyr.korobko@nure.ua

The given work is devoted to the development of a software system for automated meal planning based on user preferences. To address this issue, a personalized meal schedule is necessary to ensure proper nutrition and help users achieve their goals. The software system will create a personalized schedule based on user preferences, allowing them to choose food according to their needs. Menu will be formed by developed algorithm that support high quality and variety of food including option to track calories intake amount. This project has great potential to improve people's lives by providing better health and meeting their nutritional needs, while also reducing preparation time and allowing them to enjoy tasty and healthy food.

Харчування – це один з найважливіших аспектів нашого життя, оскільки воно безпосередньо впливає на наше здоров'я і добробут. Проте, не завжди вдається забезпечити собі належний рівень харчування через брак часу або недостатні знання про правильне харчування. Відповідно до індивідуальних потреб кожної людини, необхідно мати персоналізований розклад харчування, який забезпечить належний рівень харчування.

Метою даної роботи є створення програмної системи для автоматизованого планування харчування на основі вподобань користувача. В основу проекту покладено базу даних, що зберігає інформацію щодо вподобань користувачів у стравах та продуктах, рецепти страв та необхідні інгредієнти, інформацію про наявні курси для вивчення рецептів страв та їх оцінки з коментарями.

Створена система забезпечує наступний функціонал:

- реєстрація та авторизація в системі;
- адміністративні функції для модерації та управління системою;
- розміщення своєї страви з рецептом, результатів приготування страв, тощо;
- збір вподобань та медичних застережень користувачів, коментарів та рейтингу страв;
- вибір для вивчення наявних страв та курсів кулінарії;
- створення плану харчування на певний проміжок часу;

– створення списку продуктів, необхідних для приготування їжі на визначений проміжок часу;

– проходження користувачами курсів готування їжі з завантаженням результатів.

Функція включення страв до плану харчування на певний проміжок часу, наприклад, на тиждень, дозволяє рекомендувати страви що є частиною проходження курсів харчування. Таким чином користувачі можуть вивчати нові рецепти, що співпадають з їх вподобаннями та медичними застереженнями. Система рейтингу та коментарів заохочує користувачів ділитись результатами приготування та розміщувати нові рецепти на платформі для поширення якісних рецептів.

План харчування створюється в результаті виконання наступного алгоритму: користувач вносить мету споживання калорій на день та кількість порцій, які необхідно приготувати; користувач обирає проміжок часу необхідний для розробки плану харчування; користувач обирає типи блюд, що його цікавлять, після чого відбувається фільтрація рецептів за типами; фільтрація доступних страв в залежності від наявних негативних вподобань користувача (алергії, медичні застереження); фільтрація блюд, які користувач вже вживав за передостанній тиждень; позначення блюд, що були оцінені найвище окремими користувачами; користувач переглядає отриманий результат та вносить свої зміни до плану харчування; система інформує про заплановане споживання калорій за цим планом та попереджає у випадку перевищення ліміту користувача.

Користувач у подальшому може вивести список необхідних продуктів у вигляді списку покупок що буде змінюватись в залежності зі стравами у плані.

Програмна система реалізована з використанням практик Clean Architecture, СУБД MS SQL Server, .Net 6, Entity Framework, MediatR (backend), React, Redux, Material UI (frontend). У комбінації з бібліотекою MediatR практики Clean Architecture дозволяють забезпечує високу розширюваність та модульність системи.

Розроблена програмна система дозволяє зменшити час на планування харчування, а дотримання її рекомендацій дозволить покращити якість харчування користувачів.

Список використаних джерел:

1. Toledo, R. Y., Alzahrani, A. A., & Martínez, L. (2019). A Food Recommender System Considering Nutritional Information and User Preferences. *IEEE Access*, 7, 10-15. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2929413>.

2. Weiqing, M., Shuqiang, J., & Ramesh, J. (2019). Food Recommendation: Framework, Existing Solutions and Challenges. *IEEE Transactions on Multimedia*, 4-5. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1905.06269>.