

УДК 004.42

ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДБОРУ РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ

Астістова Т.І., доцент, кандидат технічних наук

Київський національний університет технологій та дизайну

Іванова Є.М., студентка

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: інформаційно-пошукова система, програма харчування, персоналізація, предметна область, контекстна модель, функціональні вимоги, проектування ПЗ.

Однією з основних проблем у сфері сучасного планування раціону є відсутність єдиного інструменту, який дозволяв би ефективно здійснювати пошук та підбір готових програм харчування відповідно до індивідуальних параметрів користувача. Існуючі рішення часто пропонують узагальнені підходи, що не враховують складні медичні показники або специфічні смакові вподобання, що зумовлює актуальність розробки спеціалізованої інформаційно-пошукової системи (ІПС).

На рисунку 1 представлено контекстну модель функціонування ІПС для підбору готових програм харчування.

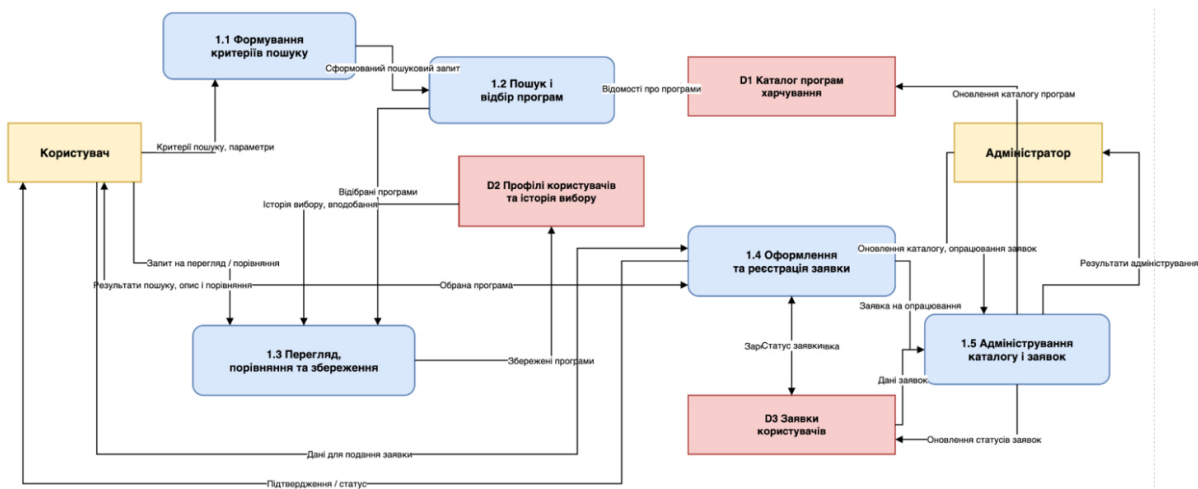


Рисунок 1 – Контекстна модель функціонування інформаційно-пошукової системи

Центральним елементом системи є модуль обробки інформаційних потоків, що забезпечує взаємодію між користувачем, адміністратором та інформаційними сховищами даних.

Користувач формує критерії пошуку (калорійність, співвідношення БЖУ, наявність алергенів, тривалість програми), після чого система виконує автоматизований пошук у каталозі, здійснює селекцію об'єктів за заданими параметрами та генерує результуючу вибірку. Отримані результати можуть бути детально переглянуті, порівняні між собою за ключовими показниками або збережені в особистому кабінеті для подальшого використання.

Адміністратор системи виконує функції управління життєвим циклом даних у каталозі: оновлення бази програм, модерацію контенту та обробку запитів. Дані про користувачів, історія їхніх уподобань та подані заявки акумулюються у відповідних сховищах, що створює підґрунтя для аналізу поведінки та впровадження алгоритмів персоналізації.

В межах дослідження було проаналізовано функціональність чотирьох провідних сервісів: AllRecipes, KitchenAid (Yummly), BBCGoodFood та EatThisMuch. Аналіз свідчить, що попри активний розвиток персоналізації, наявні платформи не забезпечують повноцінну підтримку користувачів із множинними обмеженнями (наприклад, поєднання діабету з веганською дієтою). Бракує глибинної перевірки інгредієнтного складу на мікрорівні, підтримки комбінованих профілів харчування, а також якісної локалізації інтерфейсів та продуктів для українського ринку.

У процесі аналізу предметної області було визначено основні категорії вимог до програмної системи.

- Функціональні вимоги: включають можливість створення розширеного профілю здоров'я, динамічну фільтрацію рецептів за нутрієнтами та автоматичну генерацію списку покупок.
- Нефункціональні вимоги: зосереджені на масштабованості системи (здатність обробляти велику кількість одночасних запитів) та безпеці збереження персональних даних.

Розроблення системи передбачає виконання повного життєвого циклу ПЗ (SDLC). Початковий етап включає концептуальне моделювання предметної області, що дозволяє уникнути помилок на етапі проектування архітектури. Наступними кроками є реалізація програмних компонентів (Frontend на сучасних фреймворках, Backend на базі мікросервісів), комплексне тестування (модульне, інтеграційне, UX-тестування) та фінальна підготовка системи до експлуатації.

Запропонована модель інформаційно-пошукової системи дозволяє автоматизувати процес підбору персоналізованого харчування, нівелюючи недоліки існуючих сервісів. Використання UML-моделювання на етапі аналізу гарантує цілісність системи та високу точність обробки запитів користувачів.

Список використаних джерел

1. Арлоу Д., Нейштадт І. UML 2.0 та уніфікований процес. Практичний об'єктно-орієнтований аналіз та проектування. Київ : BHV, 2018
2. Мельник Р. А., Шибінський В. М. Методи та засоби проектування інформаційних систем на основі UML. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021
3. Fowler M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. 3rd Edition. Addison-Wesley Professional, 2019