

## **ПРОГРАМНА СИСТЕМА ВІРТУАЛЬНОГО ДІЕТОЛОГА**

Непомняща І. В.

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

Харківський національний університет радіоелектроніки  
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Програмної інженерії,  
тел. (057) 702-14-46)

The given work is devoted to the user support system in the aspect of controlling the users' process of losing weight and becoming healthy. To provide a service for virtual nutritionist the software system was developed. It includes such functions: providing a diet for user, possibility to make notes about sticking to a diet, predicting the terms of the desired result and possibility to correct the diet in order to get the desired result faster. The software system also has a database for storing data about users, products, dishes, diets and schedule for diets, back-end and front-end parts.

На сьогоднішній день питання схуднення та здорового харчування все більше хвилює сучасних людей, адже кожна людина хоче бути здоровою та виглядати гарно. Але часто трапляється так, що людина, яка не має достатньо знань у цій сфері, намагається схуднути, дотримуючись жорстких дієт. Це, у свою чергу, дуже погано впливає на організм людини.

Існує багато рішень цієї проблеми. Наприклад, можна сходити на консультацію до лікаря, що для великої кількості людей є проблемою, адже в них немає на це часу. Ще одним рішенням проблеми є додатки, які надають можливість порахувати кількість спожитих чи витрачених калорій, переглянути список дієт, підібрати собі дієту самостійно та самостійно її дотримуватися. Це рішення також має свій недолік, так як людина знову витрачає свій час на пошук необхідної дієти. Оптимальним варіантом вирішення проблеми має бути система, що надає можливість не тільки вирахувати калорії, але й отримати дієту за результатами вирахування, фіксувати, як людина дотримується дієти, та побачити, як можна скорегувати дієту чи фізичну активність так, щоб отримати бажаний результат якомога швидше.

Таким чином, була поставлена задача розробити програмну систему віртуального дієтолога, що дозволить на базі інформації про користувачів надати оптимальну дієту, можливість кожен день фіксувати, як користувач дотримується дієти, прогнозування, через скільки користувач отримає бажаний результат, і можливість побачити, як можна скорегувати дієту для швидшого отримання результату.

Була розроблена база даних, яка зберігає інформацію про користувачів, дієти, страви, з яких складається дієта, продукти, з яких складається страву, та розклад, за яким слід дотримуватися дієти.

Був розроблений алгоритм прогнозування [1] отримання користувачем бажаного результату, який виконує основні етапи:

- щоденний збір інформації, як користувач дотримується дієти;
- щоденний збір інформації про вагу користувача;
- щоденний збір інформації про фізичні вправи користувача;
- аналіз попередньої інформації про користувача;
- вирахування, через скільки користувач отримає бажаний результат, дотримуючись цієї дієти;
- формування варіантів дієт для пришвидшення отримання бажаного результату.

Щоденний аналіз ваги, фізичного навантаження користувача та того, як він дотримується дієти, дозволяє вирахувати, через скільки днів, тижнів або місяців користувач отримає бажаний результат. На основі алгоритму прогнозування користувачу надається можливість побачити варіанти, як можна скорегувати свою дієту для отримання бажаного результату швидше.

Алгоритм формування варіантів дієт [2] для пришвидшення отримання бажаного результату вираховує:

- найбільш калорійне приймання їжі протягом дня;
- найменш калорійне приймання їжі протягом дня;
- тип фізичного навантаження протягом дня;
- кількість витрачених калорій протягом дня.

Після проведення обчислень користувачу можуть пропонуватися різні варіанти на основі його даних. Наприклад, можливим варіантом покращення дієти може бути зміна типу фізичного навантаження для більшого витрачання калорій або зміна розкладу приймання їжі.

Програмна система була реалізована за допомогою СУБД MySQL, мови програмування Java 13, фреймворка Spring Boot (back-end), HTML 5, CSS 3, мови програмування JavaScript, фреймворків jQuery, Bootstrap, Spring Thymeleaf (front-end).

Розроблена програмна система дозволяє зменшити витрати часу людей на похід до дієтологів і на самостійний пошук дієт завдяки реалізованим у ній алгоритмам. За допомогою системи люди, які давно хотіли мати здорове та гарне тіло, але не мали на це часу, зможуть це зробити.

#### Список використаних джерел

1. Келлехер Д. Основы машинного обучения для аналитического прогнозирования / Д. Келлехер, Б. Мак-Нейми, А. д'Арси., 2019. – 656 с.
2. Мартин Дж. Вычислительные сети и распределенная обработка данных: программное обеспечение, методы и архитектура / Дж. Мартин. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 525 с.