Комплекс програмного забезпечення для складання раціону хворих на цукровий діабет з урахуванням продуктів вітчизняного ринку

Студент: Бевз П. О.

Керівник: Черняк О. І.

Актуальність теми

На сьогоднішній день кількість користувачів смартфонів перевищує 7 млрд, що призвело до різкого збільшення мобільних додатків, які застосовуються в різних сферах, і, особливо, в галузі медицини. До розвитку «мобільної медицини» підштовхують й інші фактори, наприклад: старіння населення – люди похилого віку частіше хворіють на хронічні захворювання і більше потребують медичної допомоги; населення, яке живе в сільській місцевості і часто не мають доступу до кваліфікованої медичної допомоги; подорожчання систем охорони здоров’я. Що стосується цукрового діабету: в Україні дана хвороба зростає з 1.8% - у 2009 році до 2.9% - в 2012, а кількість хворих наприкінці 2012 вже досягла 1 303 157 осіб. І головним пунктом боротьби з цією хворобою – є дотримання чітко розрахованого раціону.

Мета роботи

Розробка програмного комплексу, який би автоматично створював денний раціон для будь-якого користувача, враховуючи всі його фізіологічні особливості.

Поставлені задачі:

- проведення аналізу існуючих програмних засобів для хворих на ЦД та проведення аналізу існуючих типів дієт;
- обґрунтування вибору середовища та платформи розробки та розробка математичної моделі для розрахунку раціону;
- розробка комплексу програмного забезпечення для складання раціону хворих на цукровий діабет з урахуванням продуктів вітчизняного ринку.

Наукова новизна розробки

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що в даній роботі удосконалено програмне забезпечення для розрахунку дієтичного харчування хворих на діабет, яке відрізняється оптимізацією глікемічного індексу з одночасним врахуванням фізіологічних параметрів особи та наявністю дієтичних продуктів вітчизняного ринку, що дозволяє розширити його використання в Україні.

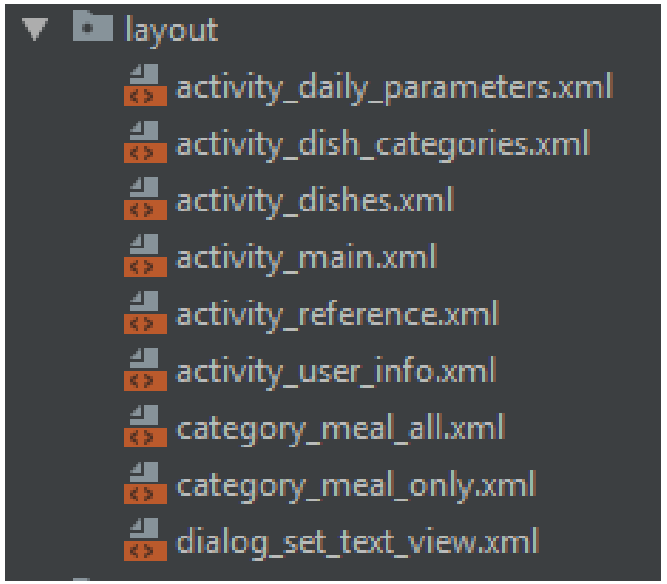
Об’єкт дослідження

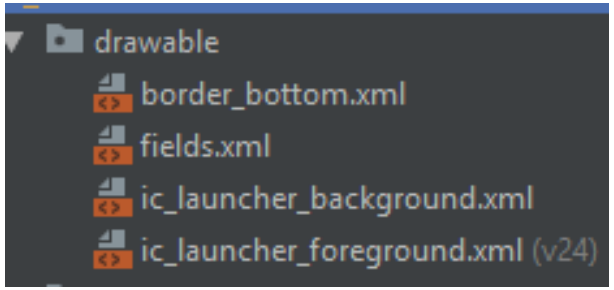
Розробка програмного забезпечення формування оптимального раціону харчування для хворих на цукровий діабет з урахуванням їх фізіології та наявної вітчизняної продукції.

Предмет дослідження

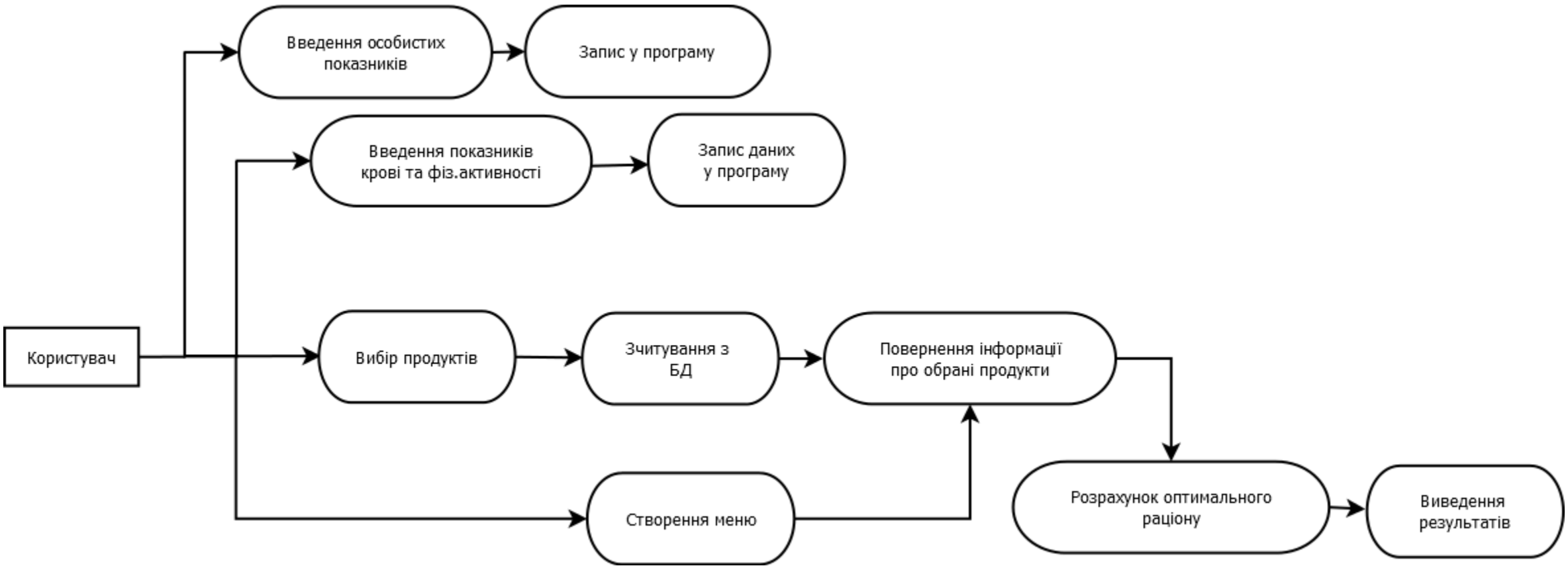
Програмна реалізації математичної моделі, яка враховує всі фізіологічні показники організму користувача.

Загальна структура проекту





Діаграма варіантів використання



Математична модель

V = (8 – G) * K

K = 2 + m*1/25

(Зріст – 100) – 10%(15%) * 25

При низьких фіз. навантаженнях (інженери, економісти, вчителі) – Ккал + Ккал*1/3

При середніх фіз. навантаженнях (слюсарі, хірурги) – Ккал + Ккал*1/2

При високих фіз. навантаженнях (робочі нафтової промисловості, будівельники) – Ккал + Ккал*0.6

При надвисоких фіз. навантаженнях (ковалі, землекопи, мулярі) – 2*Ккал

$$\min (\alpha x_1 + \beta x_2)$$

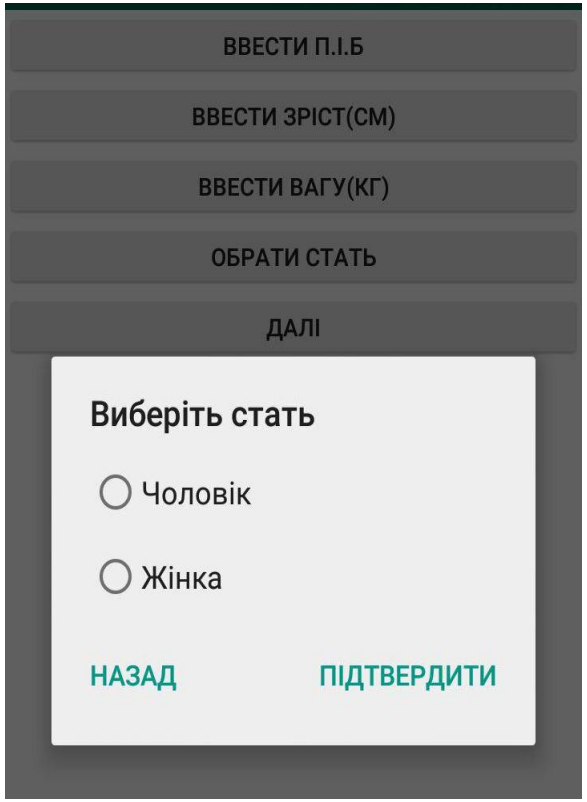
$$\sum_i^n w_{ij} \geq v_i, i = 1, \dots, k$$

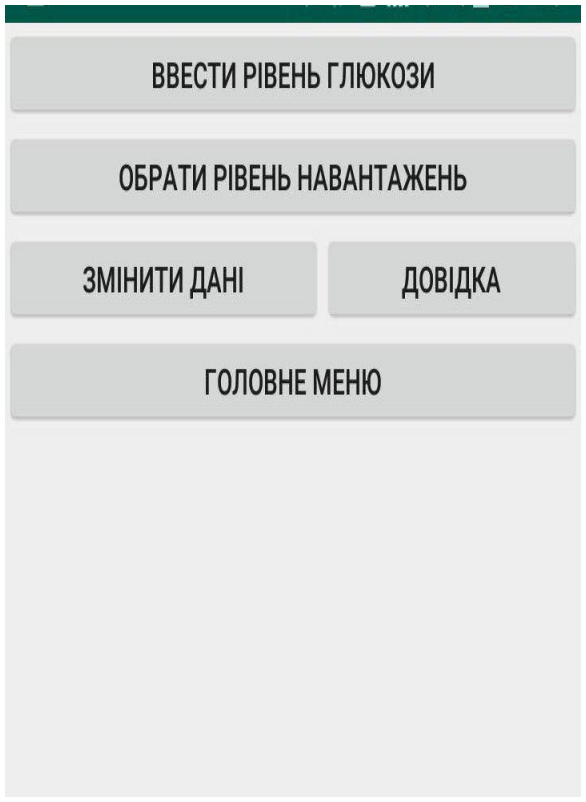
$$\sum_j^n a_j y_j + x_1 = K$$

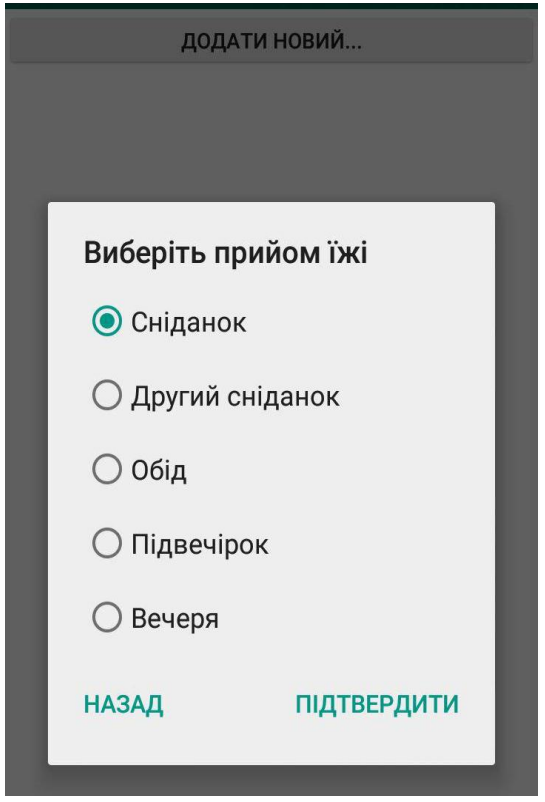
$$\delta \cdot \sum_j^n b_j y_j + x_2 = Z$$

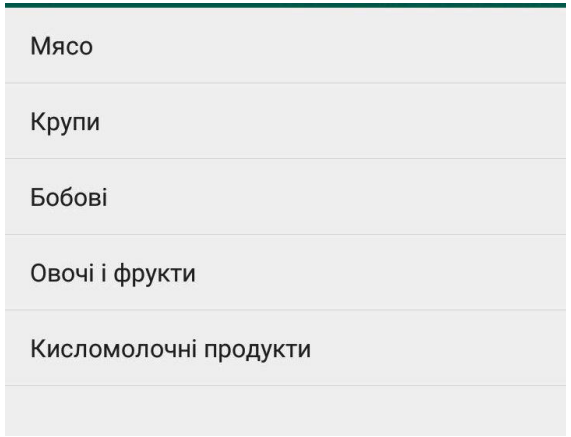
$$y_j \geq 0, j = 1, \dots, n$$

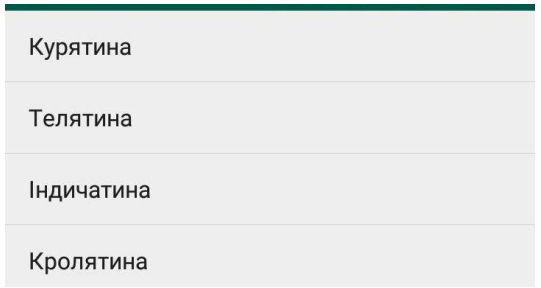
$$x_1 \geq 0 \; x_2 \geq 0$$

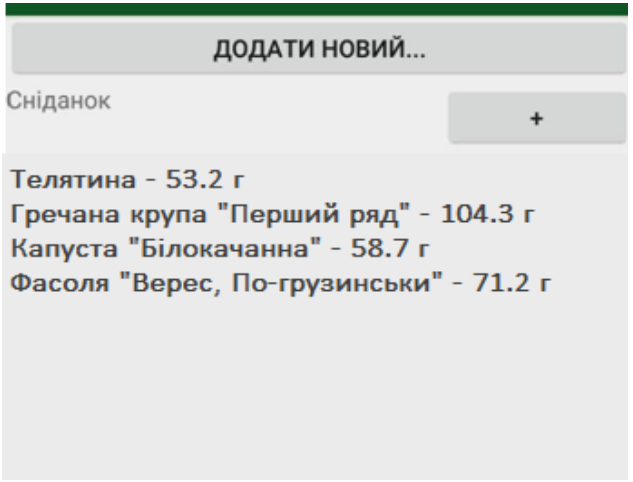

ВВЕСТИ П.І.Б
ВВЕСТИ ЗРІСТ(СМ)
ВВЕСТИ ВАГУ(КГ)
ОБРАТИ СТАТЬ
ДАЛІ
Виберіть стать
Чоловік
Жінка
НАЗАД
ПІДТВЕРДИТИ


ВВЕСТИ РІВЕНЬ ГЛЮКОЗИ
ОБРАТИ РІВЕНЬ НАВАНТАЖЕНЬ
ЗМІНИТИ ДАНІ
ДОВІДКА
ГОЛОВНЕ МЕНЮ


ДОДАТИ НОВИЙ...
Виберіть прийом їжі
Сніданок
Другий сніданок
Обід
Підвечірок
Вечеря
НАЗАД
ПІДТВЕРДИТИ


Мясо
Крупи
Бобові
Овочі і фрукти
Кисломолочні продукти


Курятина
Телятина
Індичатина
Кролятина


ДОДАТИ НОВИЙ...
Сніданок
+
Телятина - 53.2 г
Гречана крупа "Перший ряд" - 104.3 г
Капуста "Білокачанна" - 58.7 г
Фасоля "Верес, По-грузинськи" - 71.2 г

Висновки

Розроблено програмне забезпечення, яке розраховує раціон користувача, враховуючи його індивідуальні фізіологічні показники та продукти вітчизняного ринку.

Таким чином, мета – розробка програмного комплексу для створення раціону досягнена.

Практично реалізований запропонований програмний продукт може використовуватися для розрахунку дощенного раціону, тим самим спрощуючи лікування хворого.

Дякую за увагу