

РЕФЕРАТ

Дисертацію виконано на 77 аркушах, вона містить 3 додатки та перелік посилань на використані джерела з 18 найменувань. У роботі наведено 11 рисунків та 14 таблиць.

Актуальність теми. З розвитком інформаційних технологій широкого застосування набуває персоналізоване програмне забезпечення, що спрощує вирішення повсякденних задач. З іншого боку, ми спостерігаємо зниження рухливості людей та збільшення кількості захворювань, які виникають через зменшення фізичної активності людей.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), 44,8% жителів України мають надлишкову вагу, при цьому близько 20% із них страждають на ожиріння.

Однією з головних причин ожиріння виступає незбалансоване та нездорове харчування. Серед причин недотримання раціону харчування серед людей є незнання того, як правильно харчуватися. З огляду на це, виникає потреба в програмному забезпеченні, яке дозволить пересічним користувачам без спеціальної підготовки в галузі медицини, швидко отримати такий персональний раціон харчування, який враховує їх смаки та вподобання. Отже, актуальною є розробка методу для формування персонального раціону харчування людини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є вирішення задачі побудови персонального раціону харчування людини засобами модифікованого генетичного алгоритму.

Для досягнення вказаної мети було розв'язано такі задачі:

- здійснити аналіз предметної галузі;

- визначити формальні критерії вибору методу розв’язання задачі та здійснити порівняльний аналіз існуючих методів;
- розробити модифікований генетичний алгоритм для вирішення задачі формування персонального збалансованого раціону харчування людини;
- здійснити програмну реалізацію методу для формування персонального раціону харчування людини;
- здійснити випробування розробленого методу та аналіз отриманих результатів.

Об’єктом дослідження є системи побудови збалансованого раціону харчування людини.

Предметом дослідження є методи та моделі побудови збалансованого раціону харчування людини на основі генетичних алгоритмів.

Методи дослідження. Для розв’язання поставленої задачі використовувалися такі методи: методи оптимізації (для розробки методу побудови персонального раціону харчування); методи теорії алгоритмів та програмування (для програмної реалізації розроблених алгоритмів).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- уперше запропоновано метод моделювання персонального раціону харчування, що відрізняється від існуючих суперпозицією генетичного алгоритму для отримання прийому їжі та генетичного алгоритму для отримання добового раціону, що дало змогу підвищити точність формування персонального раціону харчування.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано метод побудови персонального раціону харчування на основі модифікованого генетичного алгоритму. Результати роботи даного методу можуть бути використані для боротьби з надлишковою вагою та ожирінням; нормалізації раціону харчування серед населення.

Апробація результатів дисертації. Основні положення й результати роботи представлено на VIII науковій конференції магістрантів та аспірантів «Прикладна

математика та комп'ютинг» ПМК-2016 та XVII Міжнародній науково-технічній конференції SAIT 2016.

Публікації. Результати дисертації викладено у 2 наукових працях, у тому числі:

– VIII наукова конференція магістрів та аспірантів «Прикладна математика та комп'ютинг – ПМК-2016». Тези «Моделювання персонального раціону харчування людини засобами модифікованого генетичного алгоритму»

– XVII Міжнародна науково-технічна конференція SAIT 2016 «Використання генетичних алгоритмів для формування персонального раціону харчування людини»

Ключові слова: раціональне харчування, методи випадкового пошуку, генетичний алгоритм, багатоточковий кросингвер, мутація, елітний відбір, еволюційні обчислення, функція пристосованості.

