СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДІЄТОЛОГА

Для багатьох людей в наш час актуальним є складання індивідуальної програми зниження або корекції ваги. Для досягнення ефективних і довгострокових результатів лікар-дієтолог надає консультації з порушень харчової поведінки. Дієтологія спрямована на раціоналізацію та індивідуалізацію харчування, але в першу чергу - на забезпечення безпеки харчування.

Метою даної роботи є розробка системи підтримки прийняття рішень (СППР) лікаря-дієтолога або медсестри з дієтичного харчування. Використання СППР дозволить фахівцю істотно скоротити трудовитрати з складання дієт з урахуванням індивідуальних даних пацієнта. Користувачем системи може бути не тільки фахівець-дієтолог, а й будь-яка людина, що бажає скласти власну дієту.

СППР розроблена в середовищі програмування VisualStudio 2005 ProfessionalEdition на мові програмування високого рівня C# з використанням СУБД Access 2003. Інтерфейсу взаємодії між програмою та СУБД базується на технології ADO.NET. Розроблена СППР складається з модулів: «Анкета» – отримання та аналіз даних пацієнта (користувача); «Меню на сьогодні» – формування меню, в залежності від побажань пацієнта (користувача), аналіз та його корекція з урахуванням рекомендацій дієтологів, та розрахунок спожитих калорій; «Фізичні навантаження» – збір та аналіз фізичного навантаження користувача впродовж дня, та розрахунок використаних калорій за день; «Історія» – аналіз інформації за весь проміжок часу користування програмою ураховуючи всі три попередні модулі, з графічним способом представлення інформації у вигляді графіків та діаграм; «Корисно знати» –модуль, що включає в себе додаткову корисну довідкову інформацію для користувача (нові методики схуднення, посилання на зовнішні ресурси з подібною тематикою, перелік шкідливих для організму харчових добавок та ін.).

Основні функціональні можливості програми: 1) розрахунок відсотку жиру в організмі; 2) розрахунок індексу маси тіла; 3) розрахунок ідеальної ваги; 4) розрахунок середньодобової витрати калорій за формулою Кетча-МакАрдл; 5) розрахунок оптимальної кількості калорій, білків, жирів, вуглеводів на день для людини що худне; 6) розрахунок необхідної кількості вітамінів, макро- та мікроелементів в залежності від статі та вікової категорії; 7) можливість формування звіту про підібране меню на день; 8) можливість використання даних за попередні дні для аналізу найбільш вдалих співвідношень спожитих та використаних калорій з метою знаходження найбільш дієвого методу схуднення.

Список літератури: 1. *Барановский А.Ю.*Диетология: Руководство. 3-е издание, переработанное и дополненное – Питер, 2008-1024с.**2.***Скурихин И.М., Шатерников В.А.* Как правильно питаться-М.: Агропромиздат, 1987-193 с.

УДК 004.021

<u>ПАШКО Д.А.</u>*, *ГАТИЛОВА О.В.*, *ЮЩЕНКО А.Г, проф., к.ф.-м.н., с.н.с.

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА В ЗАДАЧАХ КОММИВОЯЖЕРА И НЬЮ-ЙОРКСКОГО ТАКСИСТА

Классическая задача коммивояжера и обратная ей, нью-йоркского таксиста, является математически «удобными» для сравнения эффективности различных численных алгоритмов решения задач оптимизации и отработки различных эвристических стратегий. В данной работе приводятся результаты исследования различных стратегий в применении генетических алгоритмов, разработанных научными сотрудниками Дюкского университета [1]. Данный программный продукт позволяет по-новому взглянуть на задачу коммивояжера, с использованием современных вычислительных ресурсов. Благодаря этому возможен как полный контроль над процессом решения задачи, так и его частичная автоматизация, с обязательной детализацией результатов в обоих случаях. Суть стратегии в предварительной делении общей задачи на две или четыре подзадачи, каждая из которых, на первом этапе, решается классической генетической схемой по отдельности, а затем с некоторого этапа оптимизации осуществляется «возврат» к решению исходной. При этом новые генотипы формируются из этих предварительно оптимизированных двух (четырех). Исследованию подлежало нахождение оптимального соотношения между «степенью оптимизации» первого и второгоэтапов. Проведенные численные эксперименты показывают, что стратегия деления маршрута на два, ускоряет поиск оптимального пути. Эффективность стратегии зависит от количества итераций, числа и расположения городов. При очень большом количестве городов эффективность можно повысить делением на 3 и 4 маршрута; наилучшие результаты наблюдаются при использовании соотношений 25/4 и выше для задачи коммивояжера и 200/30 для задачи таксиста. Было установлено, что выбор соотношения количества итераций (поколений) на первом и втором этапах является ключевым моментом поиска оптимальной стратегии, независимо от количества городов и их расстановки.