

Лапицкая Н.В.,

к.т.н., доцент,

Трус В.В.,

ассистент,

Ильюкевич А., Антоненко Д., Варфоломеев А.,

*Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники*

СМАРТФОН КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МНОЖЕСТВА ДАННЫХ В УПРАВЛЕНИИ СБАЛАНСИРОВАННЫМ ПИТАНИЕМ

Сбалансированное питание – удовлетворяющее потребности организма соотношение веществ, обеспечивающих жизнедеятельность организма, сохранение устойчивого равновесия внутренней среды (гомеостаз) и высокую работоспособность. Организация сбалансированного питания и оптимального водно-солевого режима – сложная, многоцелевая задача, обусловленная большим количеством параметров и решающих правил. При проецировании её на конкретного индивида первоочередная проблема – создание механизма постоянного наблюдения за процессом питания.

Для поддержки принятия решений по управлению сбалансированным питанием была осуществлена попытка создания автоматизированной системы, которая:

- предоставляет инструмент сбора информации о составе и графике питания;
- обрабатывает поступающую информацию в соответствии со структурой данных;
- предоставляет релевантные данные по запросам пользователя;
- формирует персональные рекомендации по повышению эффективности питания.

Для фиксации данных о персональном процессе питания проектной командой использован смартфон, предоставляющий механизм регистрации и автоматической оцифровки поступающей информации о процессе питания индивида с целью формирования множества данных. Для решения поставленной задачи смартфон является инструментом мониторинга и коммуникации в режиме реального времени между системой и пользователем. Разработано мобильное приложение «HealthAndFood», которое выполняет роль

датчика для сбора информации о процессе питания в режиме реального времени.

Мобильное приложение предоставляет способы и методы диалога с пользователем. В связи с тем, что диалог должен проходить через красивый и удобный пользовательский интерфейс, становясь частью повседневной жизни пользователя, выдвигаемые к интерфейсу требования приводят к проблемам работы с инфографикой: специфика её рендеринга на разных типах мобильных устройств, оптимизация производительности, минимизация потребления батареи.

Основное действие для фиксации информации о питании индивида – добавление очередного блюда в историю потребления пищи:

- регистрация времени приема;
- регистрация информации о составе блюда;
- регистрация информации о размере порции.

Если регистрация времени является тривиальной задачей, включающей в мобильном приложении «HealthAndFood» 4 градаций (завтрак, обед, перекус, ужин), то задача распознавания множественного образа, принимающего различные формы, каковым является блюдо, на данный момент неразрешима в условиях реального мира. Перспективными реализациями ввода информации о блюде являются: распознавание фотографии, баркода и т.п. На текущий момент в мобильном приложении «HealthAndFood» реализован следующий механизм – при нажатии на графические элементы выбора времени приёма пищи пользователь перенаправляется на экран поиска блюд.

Информация о блюде содержит блоки ингредиентов и нутриентов. Ингредиенты в блюдо добавляются из списка, а нутриенты рассчитываются на основе заполнения блока ингредиентов в расчете на 100 единиц (грамм или миллилитров).

Все блюда разделены на 3 основных типа, которым соответствуют 3 графических элемента меры порции в мобильном приложении «HealthAndFood»:

- стакан с жидкостью (для жидкостей)
- тарелочка с жидкостью (для супов и жидких блюд)
- тарелочка с гранулами (для гранулированных блюд).

Реализованный мобильным приложением «HealthAndFood» механизм регистрации информации в дневнике питания пользователя превращает смартфон в инструмент, обеспечивающий формирование базы знаний о хронометрии и составе питания индивида. В результате интеллектуального анализа накопленной информации пользователь получает персональные сценарии сбалансированного питания.