

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра математической теории упругости и биомеханики

Разработка мобильного приложения по ЗОЖ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 442 группы

направления 09.03.03 «Прикладная информатика (прикладной бакалавриат)»

механико-математического факультета

Головко Михаила Михайловича

Научный руководитель
доцент, к.ю.н.

подпись, дата

Р.В.Амелин

Зав. кафедрой
д.ф.-м.н., профессор

подпись, дата

Л.Ю. Коссович

ВВЕДЕНИЕ

Возросшая в последнее время актуальность темы здорового образа жизни (ЗОЖ) помогает людям приходить к тому, что несбалансированное питание, вредные привычки, огромное количество стресса, отсутствие достаточного количества физических нагрузок негативно сказываются на самочувствии, количестве заболеваний, продолжительности жизни. По большому счету понятие ЗОЖ так волнует современное общество, потому что люди хотят дольше жить и чувствовать себя при этом хорошо.

В современных условиях трудно представить себе человека без мобильного телефона, планшетного компьютера, смартфона или любого другого портативного мультимедийного устройства. Мы привыкли к тому, что оно всегда под рукой, и это не только средство общения, но имеет и много полезных функций, таких как калькулятор, органайзер, конвертер, календарь, часы.

Устройство смартфона довольно просто. В основном он состоит из нескольких отдельных блоков - память, процессор, который занимается организацией вычислений, память для хранения данных, радио-модуль, который, в свою очередь, состоит из передатчика и приемника и отвечает за связь. От операционной системы и ее версии зависят и все основные возможности устройства. Смартфоны, а также персональные компьютеры, существуют с различными операционными системами, виды которых будут обсуждаться далее.

Поскольку мобильные продажи во всем мире растут, и также растет спрос на различные приложения для них. Каждая уважающая себя компания стремится иметь, по меньшей мере, одно мобильное приложение, чтобы быть его клиентом и иметь "всегда под рукой". А существование некоторых компаний вообще сложно представить без мобильных и специализированных программ, с помощью которых можно, например, управлять базами данных, или контролировать состояние своего продукта на рынке в любой момент времени. К сожалению, на сегодняшний день не существует каких-либо

конкретных стандартных инструментов разработки мобильных приложений. Каждый производитель пытается сделать операционную систему на устройстве уникальной и запоминающейся пользователю, и как следствие возникают проблемы совместимости между различными приложениями на разных операционных системах.

Компьютеры становятся все более "личными" с возможностью доступа к ним в любое время и из любого места. На переднем крае этого процесса стоят мобильные устройства, которые трансформируются в вычислительные платформы. Мобильные телефоны уже давно используются не только для разговоров - они могут быть использованы в течение определенного периода времени для передачи данных и видео. Мобильные устройства стали выполнять широкий спектр вычислительных общих задач, эти устройства могут стать новым поколением персональных компьютеров (ПК). Кроме того, даже ожидалось, что некоторые производители традиционных моделей ПК - в частности, ASUS, HP и Dell - сделают устройства, многие конструктивные параметры которых будут базироваться на OS Android.

Скоро в IT-индустрии, как ожидается, будет быстро увеличиваться в размере и объеме программное обеспечение для мобильных устройств.

Эта новая тенденция открывает доступ к мобильным устройствам для традиционных языков программирования, так что область применения мобильных приложений и их доля на рынке растут.

Таким образом, актуальность темы дипломного проекта очевидна. Ближайшее будущее развитие и поддержка приложений, основанных на операционной системе Android, будет наиболее востребованным на рынке программного обеспечения.

Целью данной дипломной работы будет являться исследование и разработка мобильного приложения для поддержания здорового образа жизни.

Для достижения заявленной цели необходимо реализовать следующие задачи:

1. Приведение и анализ конкурирующих мобильных приложений по ЗОЖ.

2. Анализ мобильных платформ.

3. Реализация мобильного приложения.

4. Разработка программного обеспечения.

Структура и объем работы. Бакалаврская часть состоит из введения, 3 глав, заключения и списка используемых источников, включающего 26 наименований. Работа изложена на 42 листах машинописного текста без приложений, содержит 7 рисунков.

Основное содержание работы. Первая глава ВКР состоит из четырех разделов. В ней были проанализированы различные мобильные приложения по здоровому образу жизни и операционные системы.

Первым этапом процесса разработки мобильного приложения является сбор данных по существующим мобильным приложениям по поддержке здорового образа жизни.

В данный период времени существует огромное количество приложений различной направленности, такие как шагомер (для отслеживания своей активности), умный будильник (для определения наилучшего момента для пробуждения), бросаем курить, измеритель пульса, поддержка правильного питания. Одна из проблем данных приложений, что они работают независимо друг от друга. Что не дает полной картины происходящего.

Наличие операционной системы (ОС) - главная особенность, которая отличает смартфон от обычного мобильного телефона. При выборе конкретной модели телефона или устройства, операционная система часто является определяющим фактором.

Наиболее распространенные операционные системы для смартфонов и платформ:

1) Symbian OS - ОС занимала большую часть рынка смартфонов до конца 2010 г.

2) BlackBerry OS (RIM) - система широко используется в устройствах в первую очередь в Соединенных Штатах, так как спецслужбы некоторых стран не заинтересованы в использовании смартфонов в стране из-за того, что все входящие и исходящие данные зашифрованы с использованием алгоритма шифрования AES.

3) Windows Mobile и Windows CE - компактная операционная система Microsoft, выпущенные с 1996 года и занимала самый большой сегмент рынка ОС для смартфонов к 2010 году.

4) Windows Phone 7 - разработка от Microsoft, радикально отличается от Windows Mobile;

5) Palm OS - одна из популярных платформ, хотя в настоящее время мобильные телефоны на базе Palm OS мало распространены.

6) Linux - широкого распространения эта операционная система на мобильных устройствах не получила, однако ее развитие традиционно считается перспективным направлением.

7) Bada - новейшая мобильная платформа, разработанная компанией Samsung.

8) Android - портативная (сетевая) операционная система для смартфонов, планшетных ПК, электронные книги, цифровых плееров, часов и нетбуков на базе ядра Linux.

9) ОС IOS (до 24 июня 2010 года - iPhone OS) - это мобильная операционная система, разработанная и изготовленная американской компанией Apple. Доступна только для устройств, производимых Apple.

10) Windows Phone 8 - второе поколение телефонной операционной системы от Microsoft Windows.

В настоящее время Android развивается в геометрической прогрессии: каждый год число пользователей этой операционной системы постоянно растет. Согласно последнему отчету компании Canalys, ведущего аналитика индустрии высоких технологий, операционная система Android занимает 69,2% мирового рынка мобильных устройств. Конечно, этот факт привлекает внимание многих разработчиков создавать мобильные приложения, специально для Android. Возможно, на сегодняшний день она является самой популярной и интересной системой. Разработчики дают пользователям уникальную возможность – установив набор свободного программного обеспечения, можно создать программы для системы и продавать их в

специализированном интернет магазине.

Во второй главе были рассмотрены такие понятия как база данных, диаграмма классов и диаграмма прецедентов.

Диаграммы прецедентов представляют собой один из пяти типов диаграмм, применяемых в UML для моделирования динамических аспектов системы. Диаграммы прецедентов играют основную роль в моделировании поведения системы, подсистемы или класса. Каждая такая диаграмма показывает множество прецедентов, актеров и отношения между ними. Диаграммы прецедентов применяются для моделирования вида системы с точки зрения прецедентов (или вариантов использования). Чаще всего это предполагает моделирование контекста системы, подсистемы или класса либо моделирование требований, предъявляемых к поведению указанных элементов. Диаграммы прецедентов имеют большое значение для визуализации, специфицирования и документирования поведения элемента. Они облегчают понимание систем, подсистем или классов, представляя взгляд извне на то, как данные элементы могут быть использованы в соответствующем контексте.

База данных представляет собой определенный набор данных, которые, как правило, связаны объединяющим признаком либо свойством (или несколькими). Эти данные упорядочены, например, по алфавиту. Обилие различных данных, которые могут быть помещены в единую базу, ведет к множеству вариаций того, что может быть записано: личные данные пользователей, записи, даты, заказы и так далее. В первую очередь это удобно тем, что информацию можно быстро заносить в базу данных и так же быстро ее извлекать при необходимости. Нужная информация может быть запрошена из базы данных при помощи скриптов. Специальные алгоритмы хранения и поиска информации, которые используются в базах данных, позволяют находить нужные сведения буквально за доли секунд.

Целью создания диаграммы классов является графическое представление статической структуры декларативных элементов системы

(классов, типов и т. п.) Она содержит в себе также некоторые элементы поведения (например — операции), однако их динамика должна быть отражена на диаграммах других видов (диаграммах коммуникации, диаграммах состояний). Для удобства восприятия диаграмму классов можно также дополнить представлением пакетов, включая вложенные.

При представлении сущностей реального мира разработчику требуется отразить их текущее состояние, их поведение и их взаимные отношения. На каждом этапе осуществляется абстрагирование от маловажных деталей и концепций, которые не относятся к реальности (производительность, инкапсуляция, видимость и т. п.). Классы можно рассматривать с позиции различных уровней. Как правило, их выделяют три основных: аналитический уровень, уровень проектирования и уровень реализации.

В третьей главе будет разработано программное обеспечение на операционной системе ANDROID, для поддержания здорового образа жизни.

Данная часть находится в стадии разработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы были проанализированы различные мобильные приложения и выявлены их недостатки. Так же были проанализированы мобильные платформы для выбора операционной системы. В ходе исследования было разработано мобильное приложение, которое включает в себя различные направления поддержания здорового образа жизни. Для этого было разработано и реализовано приложение, выполняемое в среде операционной системы Android с помощью языка JavaScript, позволяющее следить за своим здоровьем.

Подводя итоги проведенного исследования, можно сказать, что все поставленные задачи решены, следовательно, главная цель, поставленная в выпускной квалификационной работе, достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Голицына, О.Л. Информационные технологии: Учебник / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2013. - 608 с
- 2 Медникс З., Дорнин Л. Программирование под Android. Издательство Питер, 2012. 2. Амелин К. С., Граничин О. Н., Кияев В. И., Корявко А. В.. Введение в разработку приложений для мобильных платформ. Издательство ВВМ, 2011. – 473с.
- 3 Дейтел П. Android для программистов: создаем приложения. Издательство Питер, 2012. -527с.
- 4 Голощапов А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. Издательство Питер 2012. -339с.
- 5 Мельникова О.М.: Смартфоны на Android. Издательство Эксмо, 2013. - 253с.
- 6 Каймин В.А. Информатика: Учебное пособие: Изд. 2-е. Издательство РИОР, 2007. -594с.
- 7 Варакин М.В. Разработка мобильных приложений под Android. УЦ «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. -733с.
- 8 John Wiley & Sons. Reto Meier Professional Android 4 Application Development. Wrox, 2012. 547с.
- 9 Martin Fowler. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (Object Technology Series). Addison Wesley, 2003. -638с.
- 10 Пайлон Д. UML 2 для программистов. Издательство Питер, 2012. -347с.
- 11 Bill Phillips, Brian Hardy. Android Programming: The Big Nerd Ranch Big Nerd Ranch Guides, 2013. -595с.
- 12 Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения. Издательство Бином, 2009.. -459с.