

Сведения об авторах

Шолпан Байдильдаевна Байтуkenова – кандидат технических наук, и.о. ассоциированного профессора, Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина, Республика Казахстан; e-mail: sh.baitukenova@kazatu.edu.kz.

Умыт Рыспаева – докторант, Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина, Республика Казахстан.

Галия Бекеновна Абдилова* – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Технологическое оборудование и машиностроение», Университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан; e-mail: abdilova1979@bk.ru. ORCID: 0000-0002-6647-6314.

Мөлдір Қуанышпекқызы Шаяхметова – магистрант кафедры «Технологическое оборудование и машиностроение», Университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан.

Авторлар туралы мәліметтер

Шолпан Байділдақызы Байтуkenова – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессордың м. а., Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: sh.baitukenova@kazatu.edu.kz.

Умыт Рыспаева – докторант, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Қазақстан Республикасы.

Галия Бекенқызы Әбділова – техника ғылымдарының кандидаты, «Технологиялық жабдық және машина жасау» кафедрасының аға оқытушысы, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: abdilova1979@bk.ru. ORCID: 0000-0002-6647-6314.

Мөлдір Қуанышпекқызы Шаяхметова – «Технологиялық жабдық және машина жасау» кафедрасының магистранты, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан Республикасы.

Information about the authors

Sholpan Baidildaevna Baitukenova – Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor, Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin, Republic of Kazakhstan; e-mail: sh.baitukenova@kazatu.edu.kz

Umyt Ryspaeva – doctoral student, Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin, Republic of Kazakhstan.

Galiya Bekenovna Abdilova – Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Technological Equipment and Mechanical Engineering, Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan; e-mail: abdilova1979@bk.ru. ORCID: 0000-0002-6647-6314.

Moldir Kuanyshpekkyzy Shayakhmetova – Master's student of the Department of Technological Equipment and Mechanical Engineering, Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan.

Материал поступил в редакцию 18.05.2021 г.

МРНТИ: 50.05.13

Н.Е. Аманғазы, Г.Е. Берікханова*

Университет имени Шакарима города Семей
071412, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20 А
e-mail: gulnazezhenkan@mail.ru

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация: В современном информационном мире, где важно оставаться на связи в любой момент времени, а также получать доступ к актуальной информации, особенно важна мобильность, и, как правило, использование мобильных устройств с

мобильными приложениями. В настоящее время активно развиваются информационные технологии разработки приложений для мобильных устройств. В статье приводится классификация мобильных приложений по сфере использования и с точки зрения их структуры. А также в данной статье рассмотрена значимость мобильных устройств и приложений. Анализируются некоторые инструменты создания мобильных приложений, приводятся примеры их использования. Показан процесс разработки мобильных приложений. Кроме того, при программировании мобильных приложений предусмотрены системы проектирования *Front-end* и *Back-end*. Охарактеризовано несколько типов тестирования мобильных приложений. А также в статье предлагается анализ и обзор существующих инструментальных средств для разработки мобильных приложений.

Ключевые слова: мобильные устройства, приложения, мобильные приложения, типы приложений, среда *Android Studio*, разработка мобильных приложений.

Информационные ресурсы, системы и технологии являются неотъемлемыми, быстроразвивающимися элементами современной человеческой деятельности. В 1997 году на рынке мобильной связи появилась технология WAP (*Wireless Application Protocol* – протокол беспроводного приложения), которая позволяла устанавливать приложения на мобильные телефоны непосредственно из интернета без использования кабеля, предназначенного для подключения к компьютеру. С тех пор начался процесс «мобилизации» общества. В начале 2000-х годов разработка мобильных приложений с телефонами с большими сенсорными экранами позволила создать мобильные приложения нового уровня с помощью качественного жеста в разработке мобильных приложений. С 2010-х годов мобильные устройства оснащены мощными процессорами, позволяющими использовать современные информационные технологии для разработки приложений. Многие программисты начали осваивать новые направления профессиональной деятельности и адаптироваться к рыночным тенденциям.

В настоящее время разработка мобильных приложений является одним из самых популярных видов деятельности в сфере информационных технологий. Сборка мобильных приложений основана на выполнении неизвестных пользователю алгоритмов и задач, решение которых имеет возможность заранее выполнить потребительскую потребность.

Мобильное приложение-разработано для определенной группы потребителей и направлено на решение тех или иных их проблем и трудностей. Мобильное приложение-специальное приложение, установленное на конкретной платформе, имеющее функционал, с помощью которого можно выполнять определенные действия [1]. Это своего рода система, которая помогает взаимодействовать с различной информацией. В связи с этим классифицируются на следующие виды:

- приложение-событие: позволяет отражать различные мероприятия, события, например, спортивную, культурную, образовательно-научную и т.д.;
- служебное приложение: сервисные приложения, аналогичные сайтам, предоставляющим услуги организаций;
- приложения для различных игр для обучения, развития;
- интернет-магазины для онлайн-продаж;
- промо-Приложения, используемые для рекламы различных брендов;
- бизнес-приложение: позволяет оптимизировать процессы организации, обеспечить доступ к бизнес-информации и интегрировать ее с базами данных;
- системное приложение: использование расширенных настроек и опций для телефона и его программного обеспечения;
- приложение с функциями навигации и поиска, использующее GPS-модуль, позволяющий использовать телефон в качестве полноценного навигатора;
- приложения в мультимедийном программном обеспечении, расширяющие возможности телефона при работе с видео и аудио информацией;
- социальные сети, онлайн-сервисы для связи, распространение информации и приложения-организаторы социальных отношений;
- контентные приложения и т.д.

Каждое компилируемое приложение отличается средой применения и целью использования, и методология компиляции постоянно меняется, но этот процесс при

разработке и программировании мобильных приложений является стандартным. Процесс разработки мобильных приложений можно изобразить в развернутом виде (рис.1).



Рисунок 1 – Процесс разработки мобильного приложения

Отдельно остановимся на этом процессе:

Идея

Любые скомпилированные приложения, будь то готовый программный продукт, начинаются, прежде всего, как идея. Если нет идеи создания программного продукта или мобильного приложения, то эффективным для начала такой работы является подготовка вещей к размышлению с точки зрения проблем и потенциальных решений. Если вас интересуют проблемы, возникшие в связи с определенными обстоятельствами, задайте вопрос: "что является причиной возникновения этой проблемы?" "есть ли лучший способ решить эту проблему?" если через такие вопросы выявляются проблемы и рыночная неэффективность, то половина идеи уже достигнута.

Далее следует понять, почему эта проблема и найти информацию о том, что ранее по этому вопросу было создано приложение. Провести как можно больше исследований проблемного пространства. После полного понимания проблемы, начните оценивать, как мобильное приложение может решить проблему.

Моделирование

На этом этапе целесообразно сначала спроектировать информационную архитектуру приложения. Информационная архитектура-это процесс, который определяет, какие данные и функции должны быть представлены в приложении и как эти данные и функции организованы. Как правило, этот процесс начинается с указания списка функций, которые участвуют в выполнении программы, и где они отображаются в приложении. Это считается основным компоновочным блоком схемы при моделировании приложения. Далее необходимо начать создание окна приложения и назначение каждой функции и данных. При этом необходимо убедиться, что каждый объект имеет свое место.

Пользователям необходимо заранее проанализировать ситуации, когда возникли неудобства при работе с приложением. В приложении вы должны рассмотреть каждую из вещей, которые вы хотите увидеть, сколько click вам нужно, чтобы перейти на домашнюю страницу с Click, занимающими место внутри каждого объекта и меню, или выполнить действие с любой страницы. Click здесь означает щелчок, щелчок по объекту. Стоит проверить, что каждое нажатие интуитивно понятно. Если есть один клик для выполнения какого-либо действия, то он удобен для пользователя, но не рекомендуется делать несколько кликов для выполнения общих задач.

Следующим шагом является модель перехода с помощью щелчка. Модель перехода кликом поможет вам проверить проект приложения с рабочими процессами. Они в основном являются подлинным методом тестирования, чтобы протестировать интерфейс приложения через телефон. Например, клиенты просто получают ссылку, которая позволяет им выходить за рамки, когда приложение открывается по телефону. Несмотря на то, что приложение не имеет функциональности в настоящее время, они могут нажать на каждую страницу приложения и начать навигацию по приложению. При возникновении трудностей на этом этапе необходимо внести изменения в схему приложения.

Руководства по стилю-это строительные блоки дизайна программы. Руководство по стилю звука будет очень полезно при использовании приложения. Благодаря единому языку дизайна пользователи чувствуют себя комфортно в использовании приложения. Ведь на продолжительность «жизни» мобильного приложения также влияет его созданный дизайн [2].

Программирование

Техническое проектирование высокого уровня. Существует множество способов, технологий и языков программирования, используемых для разработки мобильных приложений. Каждый из них имеет свои сильные и слабые стороны. Некоторые из них могут быть дешевыми в использовании, но с более низкой производительностью, в то время как другие требуют больше времени и будут более качественными, более профессиональными. Наихудшая возможность создания приложения-использование ненадежного технологического стека, которого в настоящее время очень много. Т.е. можно создавать приложения на разные темы по готовым шаблонам без какого-либо программного кодирования [6]. Однако у приложений, созданных с помощью программ с такими готовыми шаблонами, много минусов: отсутствие полноценного управления, зависимость от заданного дизайна, ограниченные интерфейсы и т.д.

Кроме того, существует система проектирования Front-end и Back-end при разработке мобильных приложений.

*Front-end Design-это проектирование приложения клиентской части. Другими словами, это сборка интерфейса между Пользователем и приложением сервера. Он осуществляет ввод пользователем каких-либо данных, а также его первичную обработку и отправку на сервер через соответствующий API (application programming interface-интерфейс программирования приложений).

*Дизайн Back-end-это разработка серверной стороны приложения, которая отвечает за передачу данных между пользователями или ресурсами. Есть вещи, которые следует учитывать перед началом записи кода, несколько ниже:

- Языки программирования-есть десятки языков, которые вы можете использовать для создания API. Наиболее часто используемыми языками являются Java, C#, Javascript, PHP и Python.

- Базы данных – существует два основных типа современных баз данных. SQL и noSQL. SQL считается традиционным и лучшим выбором во всех случаях. Общие версии SQL включают MSSQL, MYSQL и PostgreSQL.

- Хостинговая среда (инфраструктура) – на этом этапе необходимо решить, где и как будет размещаться API и база данных. Решения, принятые здесь, помогают определить затраты на хостинг, масштабируемость, производительность и надежность заявки. Общие хостинг – провайдеры включают Amazon AWS и Rackspace. Помимо выбора провайдера, необходимо планировать, насколько будет расширена система. Облачные решения позволяют вам считать ресурсы полезными и платить масштабируемым образом вверх и вниз, когда это необходимо. Они также помогают создавать резервные копии баз данных, время работы сервера и обновления операционной системы [3].

Оригинальные (native) приложения – написанные на языках программирования для конкретной платформы и встроенные в операционную систему, работают быстро и корректно и имеют преимущество в функциональности и быстродействии других мобильных приложений. Они позволяют реализовать интерфейс и общее действие программы самым простым для этой платформы способом. Кроме того, приложения доступны для аппаратного обеспечения: видеочасть, микрофон, акселерометр, телефонная книга и т. д. Конечно, это занимает много времени при написании программы, когда программист должен иметь специальные знания в среде сборки, а также большую цену, поскольку каждая платформа имеет свои собственные программы.

Такие приложения имеют свои собственные инструменты и языки программирования. Например, для написания программы для операционной системы Android в основном используется Android Studio, язык Java, а для iOS используются Xcode и Objective-C, а также Swift, который в последнее время набирает все большую популярность, для Windows Phone используются языки программирования Visual Studio и C#.

Иногда бывают ситуации, когда, имея возможность работать на нескольких платформах, приходится создавать приложение в короткие сроки, отдельно от native приложений. При этом выбираются гибридные или веб-приложения, а для сборки используются кроссплатформенные мобильные фреймворки [4].

Веб-приложения можно назвать мобильной версией сайта, такие приложения имеют расширенный интерфейс. Они не размещаются в специальных магазинах, а используются только для работы браузера. Скорость работы таких приложений зависит от интернет-соединения, а также имеет быструю сборку и низкую цену. В качестве кроссплатформенных используются следующие стандартные веб-технологии: HTML5, JavaScript и CSS.

Рассмотрим простой алгоритм создания приложения в среде Android Studio. Для этого давайте сначала опишем интерфейс этой среды программирования и структуру проекта.

Структура проекта:

*src – "исходный код" приложения (java-класса);

*assets – свободная директория. RAW-используется для хранения файлов.

*gen – местоположение генерируемых системных файлов. То есть идентификатор всех ресурсов, используемых в проекте, сохраняется.

*libs – различные библиотеки, используемые в приложении;

*Res-ресурс проекта;

- AndroidManifest.xml-файл описания проекта;
- project.properties-файл, содержащий настройки проекта.

Ресурсы проекта:

*anim-состоит из XML – файлов, компилирующих анимированные объекты;

*color-состоит из XML – файлов, описывающих цвета;

*drawable-drawables и drawableobjects состоят из XML, файла 9-Patch, растровых файлов.

*layout – состоит из XML – файлов, описывающих макет экрана;

*menu – состоит из XML – файлов, определяющих меню приложения;

*raw – необходим для хранения свободных файлов;

*values-состоит из XML – файлов, которые компилируют многие типы ресурсов;

Требования, которые необходимо иметь для составления проекта:

- Java Development Kit
- Android Software Development Kit

Современные технологии сборки мобильных приложений развиваются и используются комплексно. В разгар технологий ежедневно создаются тысячи мобильных приложений, публикуются в Google Play и Apple App Stores. Наиболее распространенными из этих мобильных приложений являются социальные сети, предназначенные для различных игр и общения, и можно назвать множество приложений электронной коммерции. Все приложения, если они составлены профессионально, могут принести пользу процессу упрощения повседневной деятельности человека.

Список литературы

1. HowTo Write A Simple Application – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://code.google.com/p/simple/wiki/HowToWriteASimpleApplication>
2. Шматко А.В., Федорченко В.Н. ОБЗОР И АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОС ANDROID // Инновации в науке: сб. ст. по матер. LVII междунар. науч.-практ. конф. № 5(54). Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 59-73.
3. П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано, Android для программистов: создаём приложения. — СПб.: Питер, 2013. – 560 с.
4. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175 с. 8.
5. Пантелейкин Н.В. Мобильные приложения и их виды // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2016. – Т. 26. – С. 776-780
6. Аксенов К.В. Обзор современных средств для разработки мобильных приложений / : Московский Институт Электроники и Математики НИУВШЭ, 2014. – 8 с.

Н.Е. Аманғазы, Г.Е. Берікханова*
Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті,
071412, Қазақстан Республикасы, Семей қ., Глинка к-сі, 20 А
e-mail: gulnazezhenkan@mail.ru

МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫ ҚҰРУ ПРОЦЕСІН ТАЛДАУ

Аңдатпа: Қазіргі заманғы ақпараттық әлемде, кез келген уақытта байланыста жүру, қажетті ақпаратқа қол жеткізу, жалпы қоғамды ақпараттандыру үшін мобильдік құрылғылар арқылы мобильді қосымшаларды пайдалану мен оны дамыту өте маңызды. Мобильді құрылғыларға арналған ақпараттық технологияларды дамыту белсенді түрде дамып келеді. Мақалада мобильді қосымшалардың пайдалану тұрғысынан және олардың құрылымы бойынша жіктелуі қарастырылған. Сонымен қатар, мақалада мобильді құрылғылар мен қосымшалардың маңыздылығы талқыланады. Мобильдік қосымшаларды жасаудың кейбір құралдары талданады, оларды қолдану мысалдары келтірілген. Мобильді қосымшаларды әзірлеу процесі көрсетілген. Мобильді қосымшаларды бағдарламау кезінде Front-end және Back-end жобалау жүйесі ұсынылған. Мобильді қосымшаны тестілеудің төрт негізгі түрлері сипатталынған. Сонымен қатар, мақалада мобильдік қосымшаларды әзірлеуге арналған қолданыстағы құралдарды талдау қарастырылған.

Түйін сөздер: мобильді құрылғылар, қосымша, мобильді қосымшалар, қосымшалар түрлері, Android Studio ортасы, мобильді қосымшаларды бағдарламау.

N. Amangazy, G. Berikhanova*
071412, Republic of Kazakhstan, Semey, Glinka str., 20 A
e-mail: gulnazezhenkan@mail.ru

ANALYSIS OF THE PROCESS OF CREATING MOBILE APPLICATIONS

Abstract: In the modern information world, where it is important to stay in touch at any time, as well as access to relevant information, mobility is especially important, and, as a rule, the use of mobile devices with mobile applications. Currently, information technology development of applications for mobile devices is actively developing. The article provides a classification of mobile applications in terms of use and in terms of their structure. And this article discusses the significance of mobile devices and applications. Some tools for creating mobile applications are analyzed, examples of their

use are given. Shows the process of developing mobile applications. In addition, for programming mobile applications provided Front-end system design and Back-end. Characterized by several types of testing mobile applications. The article also provides an analysis and review of existing tools for developing mobile applications.

Key words: mobile devices, applications, mobile applications, application types, Android Studio environment, mobile application development.

Сведения об авторах

Нұрбол Еркінұлы Аманғазы – магистрант кафедрасы «Физико-математические науки и информатика», Университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан.

Гульсара Еженхановна Берікханова* – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедрасы «Физико-математические науки и информатика», Университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан.; e-mail: bgulsara@mail.ru. ORCID: 0000-0002-7033-5127.

Авторлар туралы мәліметтер

Нұрбол Ерінұлы Амангазы – «Физика-математика ғылымдары және информатика» кафедрасының магистранты, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан Республикасы.

Гүлсара Еженханқызы Берікханова* – педагогика ғылымдарының кандидаты, "физика-математика ғылымдары және информатика" кафедрасының аға оқытушысы, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан Республикасы.; e-mail: bgulsara@mail.ru. ORCID: 0000-0002-7033-5127.

Information about the authors

Nurbol Yerkinuly Amangazy – master's student of the Department of Physical and Mathematical Sciences and Computer Science, Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan.

Gulsara Berikkhanova – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Physical and Mathematical Sciences and Computer Science, Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan.; e-mail: bgulsara@mail.ru. ORCID: 0000-0002-7033-5127.

МРНТИ: 50.05.13

И.Е. Кадрбекова, Е.А. Оспанов*, Б.Ш. Тұрысбекова, Е.Т. Жанузаков

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті,
071412, Қазақстан Республикасы, Семей қ., Глинка к-сі, 20 А
e-mail: 78oea@mail.ru

«АҚЫЛДЫ ЖЫЛЫЖАЙ» ЖОБАСЫ

Аңдатпа: "Ақылды жылыжай" идеясының тәуелсіз бірлік ретінде және "ақылды үй" немесе "Ақылды қала" жобасының бөлігі ретінде өзектілігі өте жоғары, біз қазір Гаджеттеріміздің көк экрандарынан интернет туралы біліп қана қоймай, үйде IoT элементтерін ішінара қолданамыз. Рас, бұл әлі күнге дейін біздің барлық құрылғыларымыздың біртұтас үйлесімді жұмыс жүйесіне ұқсамайды, бірақ қажеттілік қазірдің өзінде пісіп жетілді. Мәселен, қазірдің өзінде біздің еліміздің тұрғындары арасында қала маңындағы жылыжайларда да, пәтерлік "гүлзарларда" да егінге күтім жасау үшін белгілі бір "автономды үй көмекшісіне" деген қажеттілік бар. Сонымен қатар, бұл жүйені басқару қарапайым пайдаланушыға түсінікті болуы керек, қазіргі ақпараттық кеңістікте (әлеуметтік желілер, электрондық пошталар және т.б.) әлеуметтенуі керек. Жүйені сатып алу арзан болуы керек.

Түйін сөздер: ақылды жылыжай, автоматтандыру, arduino, суару, макет.

Ақылды жылыжай мен оранжереяның пайда болуы ауыл шаруашылығында үлкен өзгерістер алып келді, мысалға экзотикалық жемістерді солтүстік ендіктерде тиімді өсіру. Кез-келген ақылды жылыжайдың негізінде- агромендіктің өсуіне және көптеген факторларды оңтайландыратын-датчиктер, орындаушы механизмдер, бақылау жүйесі және басқару.

Ақылды жылыжай – бұл агромендіктің дамуындағы өсімдіктерді өсіруді жеңілдету және адам күшінің қатысын азайту үшін құрылған түгелдей автоматтанырылған конструкция. Бұл ауылшаруашылық объектісіне – микроконтроллер, датчиктер және интернет заттар қосымшасы кіреді.

Көбінесе ақылды жылыжайлар басқа да технологиялық шешімдермен үндесте жұмыс істейді, мысалға , автоматты суару технологиясы және HVAC жүйесі. Интеллектуалды датчиктер өсімдіктің өсуі, суарылуы, зиянкестер және жарықтың түсуі туралы ақпарат жинап, оны локальды немесе бұлттық серверге жібереді. Администратордың веб-консоль-і бағбандарға жүйе баптауларын өзіне ыңғайлы қылып баптауға немесе басқа шешімдермен ыңғайлы қылып қоюна мүмкіндік береді. Мобильді қосымша жылыжайдың өнімділігі туралы ескертулер мен есептерін жібереді.