

# АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПОД ОС ANDROID

Ургенчев А.Р.<sup>1</sup>, Байбакина А.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ургенчев Ануарбек Рахатович – магистрант,  
кафедра информатики;

<sup>2</sup>Байбакина Аксауле Токтаркызы – научный руководитель,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра информационных систем и программного обеспечения,  
Актюбинский региональный государственный университет  
им. К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные средства для разработки мобильных приложений под ОС Android.

**Ключевые слова:** android, ide, разработка, мобильное приложение.

Смартфоны становятся незаменимыми гаджетами для каждого человека. Сейчас намного чаще встречаются люди без персонального компьютера, но с несколькими телефонами. По данным Gartner, в 2016 году по всему миру было продано почти 1,5 млрд смартфонов против 1,4 млрд штук годом ранее [1], в связи с этим и число мобильных приложений с каждым днем стремительно растет. По состоянию на третий квартал 2016 года, более чем один миллион приложений были разработаны для Android, с более чем 25 млрд загрузок приложений [8]. Анализ, который проводился на протяжении 2011 года, показал, что более 67% мобильных разработчиков использовали платформу Android для разработки и публикации приложений [2; 3]. В 1 квартале 2016 года Android доминировал на рынке мобильных телефонов с долей в 84,1% [4]. Объектом разработки магистерской диссертации является мобильное приложение, созданное на ОС Android, которое собирает в себе информацию об общественном транспорте города Актобе, а разработка приложений под ОС Android является наиболее актуальным процессом в разработке мобильных приложений. Исходя из этого, актуальным является и тема работы, связанная с анализом и использованием инструментов для разработки под ОС Android.

Android – это полноценная операционная система, в основе которой положено ядро Linux V3.6. Самые первые версии Android нашли свое применение в сегменте мобильных телефонов, включая смартфоны и более дешевые раскладные устройства. Однако полный спектр вычислительных сервисов и богатые функциональные возможности Android позволяют создавать приложения, которые далеко выходят за рамки только сегмента мобильных телефонов. Операционная система Android становится все более популярной и в других платформах и приложениях.

В современных условиях разработка ПО в большинстве случаев ведется с использованием интегрированных сред разработки (IDE). IDE имеют несомненные достоинства: процесс компиляции, сборки и запуска приложения обычно автоматизированы. Современная IDE «Android-разработчика» должна поддерживать Java 8, Scala, Groovy, а также другие языки виртуальной машины Java, которые регулярно используются. IDE должна быть совместима с любыми сборками систем контроля версий, например, Ant, Maven или Gradle. Рассмотрим IDE, пригодные для разработки под ОС Android.

Одним из наиболее популярных IDE для разработки под ОС Android является IntelliJ IDEA. С точки зрения возможностей и цены IDEA поставляется в двух вариантах: бесплатная Community edition, и платная Ultimate edition с расширенной функциональностью. Community edition предназначена для JVM и Android-разработки. Бесплатная версия поддерживает Java, Kotlin, Groovy и Scala; Android; Maven, Gradle и SBT; работает с системами контроля версий Git, SVN, Mercurial и CVS. Ultimate edition приспособлена для веб и enterprise-разработки. Эта версия IDE работает не только с Git, SVN, Mercurial и CVS, но также с Perforce, ClearCase и TFS; в ней можно писать на JavaScript и TypeScript. И, конечно, не обошлось без SQL и инструментов для работы с базами данных. IntelliJ IDEA выделяется своим глубоким пониманием кода, умной эргономикой, встроенными функциями для разработки и поддержкой многих языков. Подсветка синтаксиса и простое автодополнение кода — обычное дело для любых современных Java-редакторов. IntelliJ IDEA анализирует код при загрузке и непосредственно при вводе. Она указывает на предполагаемые проблемы и, по желанию, предлагает список вероятных быстрых правок к обнаруженным проблемам. На все действия, которые нужны во время написания кода, есть комбинации клавиш для их быстрого вызова, в том числе — определения символов во всплывающих окошках. Также IDEA оснащена инструментами для сборки, средой выполнения тестов, инструментами покрытия и встроенным терминальным окном. IntelliJ IDEA поддерживает все основные серверы приложений JVM, и позволяет разворачивать и проводить отладку на этих серверах, что нивелирует хорошо знакомые всем программистам Java Enterprise трудности. IDEA непосредственно из коробки

«понимает» и другие языки — Groovy, Kotlin, Scala, JavaScript, TypeScript и SQL. В настоящий момент есть 19 языковых плагинов IntelliJ [6].

Следующая рассматриваемая IDE для разработки под ОС Android среда Eclipse. Долгие годы эта среда уверенно лидировала по популярности среди разработчиков под ОС Android. Она полностью бесплатная, с открытым исходным кодом, написанным преимущественно на Java. Тем не менее, её модульная архитектура позволяет использовать Eclipse и с другими языками. Проект Eclipse, инициированный IBM, появился в 2001 году. Портативность Java помогает Eclipse быть кроссплатформенной средой: эта IDE работает на Linux, Mac OS X, Solaris и Windows. Своей производительностью Eclipse обязана JVM. Eclipse работает довольно медленно, поскольку опирается корнями в довольно старое «железо» и древние версии JVM. Экосистема плагинов Eclipse — это одновременно сильная сторона этой IDE и одна из главных её проблем. Именно из-за несовместимости плагинов порой падают целые сборки, и программистам приходится начинать работу сначала. В настоящее время для Eclipse написано более 1700 плагинов, официальных и неофициальных. Плагины Eclipse, поддерживают более 100 языков программирования и почти 200 фреймворков для разработки приложений. Eclipse, поддерживает отладку как локально, так и удаленно, при условии, что используется JVM, которая поддерживает удаленную отладку. У Eclipse — обширнейшая база документации самого разного возраста, ценности и полезности.

В отличие от рассмотренных выше сред разработок NetBeans появилась как студенческий университетский проект в Праге в 1996 году. В 1997 году IDE стала коммерческим продуктом, а в 1999 году её выкупила компания Sun Microsystems и уже на следующий год представила open source-релиз. Актуальная версия работает на машинах под управлением ОС Windows, Mac OS X, Linux и Solaris. Ну а пакет portable можно запустить на любых системах, для которых существует Java-машина. Редактор NetBeans поддерживает языки, обнаруживает ошибки в то время, когда вы печатаете, и помогает вам с помощью всплывающих подсказок и «умным» автодополнением кода. Кроме того, NetBeans обладает полным спектром инструментов, которые позволяют программисту реструктуризировать код, не ломая его, выполнять анализ исходников, а также предлагает широкий набор подсказок для быстрых исправлений или расширения кода. В состав NetBeans входит инструмент проектирования для графического интерфейса пользователя Swing, ранее известный как «Project Matisse». У NetBeans есть отличная встроенная поддержка Maven и Ant, а также плагина для Gradle. Это означает, что их можно просто открывать, а не импортировать. NetBeans также содержит привлекательное графическое отображение для зависимостей Maven. Отдельный визуальный отладчик позволяет программисту делать снимки экрана пользовательского графического интерфейса и изучать интерфейсы приложений, выполненных с помощью JavaFX и Swing. Профайлер NetBeans делает более очевидным то, каким образом используется процессор и память, и обладает отличными инструментами для поиска утечек памяти [7].

В заключение следует упомянуть среду разработки Android Studio, ориентированную на разработку приложений под ОС Android. IDE Android Studio - результат сотрудничества JetBrains и Google, она была анонсирована 16 мая 2013 года на конференции Google I/O. По большому счету, это та же самая IDEA, за исключением того, что в качестве сборщика используется Gradle, а не Ant. Все изменения, которые вносятся в Android Studio, через некоторое время появляются в IDEA и наоборот. Google рекомендует именно Android Studio для разработки приложений под ОС Android [5].

В данной работе проведен анализ и обзор существующих инструментальных средств для разработки программного обеспечения для платформы Android. Проведенный анализ показал, что платформа Android становится все более популярной как среди разработчиков, так и среди пользователей. В работе выполнен обзор официальных средств разработки и средств разработки, представленных сторонними разработчиками. Проведенный анализ показал, что разработка приложений для платформы Android может производиться различными средствами с использованием языка программирования Java. Большинство рассмотренных средств программирования являются либо свободно распространяемыми, либо условно-бесплатными, что тоже повышает популярность платформы Android.

Таким образом, можно сделать вывод, что платформа Android и инструменты разработки под эту ОС будут пользоваться большой популярностью в ближайшее время.

#### ***Список литературы***

1. Gartner Inc. [Electronic resource]. URL: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3215217/> (date of access:16.03.17).
2. AndroLib. [Electronic resource]. URL: <http://www.androlib.com/appstats.aspx/> (date of access:16.03.17).
3. Tech Crunch [Electronic resource]. URL: <https://techcrunch.com/2011/04/14/google-3-billion-android-apps-installed-up-50-percent-from-last-quarter/> (date of access:16.03.17).
4. Gartner Inc. [Electronic resource]. URL: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3323017/> (date of access:16.03.17).

5. Developers. [Electronic resource]. URL: <https://developer.android.com/studio/index.html/> (date of access:16.03.17).
6. JetBrains. [Electronic resource]. URL: <http://www.jetbrains.com/idea/features/android.html/> (date of access:16.03.17).
7. Net Beans. [Electronic resource]. URL: <http://plugins.netbeans.org/plugin/19545/nbandroid/> (date of access:16.03.17).
8. Mashable. [Electronic resource]. URL: <http://mashable.com/2013/07/24/google-play-1-million/> (date of access:16.03.17).