**«Сравнительная характеристика интегрированных сред разработки для создания мобильных приложений»**

Разработка любого приложения — сложная задача. Вам нужно собрать множество модулей вместе, чтобы поддерживать ваше приложение, например пользовательский интерфейс, структуру, конфигурации и т. д. Одним из таких инструментов является интегрированная среда разработки (IDE).

### **Что такое IDE?**

До появления IDE разработчики использовали простые текстовые редакторы для написания кода, сохраняя приложение в текстовом редакторе, запуская компилятор, проверяя наличие ошибок и возвращаясь в редактор для проверки кода. Весь этот процесс отнимал у разработчиков много времени и усилий, поскольку им всегда приходилось переключаться между различными приложениями. Именно здесь вступает в игру IDE, которая объединяет все необходимые инструменты разработчика в одной среде.

IDE — это программа или набор инструментов, необходимых для написания и тестирования программного обеспечения. Короче говоря, IDE — это комбинация основных инструментов, необходимых для разработки приложений.

IDE состоит как минимум из текстового редактора, средств автоматизации сборки и отладчика. Кроме того, некоторые IDE имеют преимущества установки плагинов для расширения их функциональных возможностей на новый уровень.

Нет никаких сомнений в том, что IDE сделала процесс разработки проще, чем когда-либо прежде, объединив все инструменты разработчика в одном графическом интерфейсе. IDE могут повысить производительность и производительность разработчика за счет сокращения времени установки, повышения скорости разработки, предоставления разработчикам обновлений и т. д. Ниже приведены некоторые типичные функции IDE:

* Редактор исходного кода
* Отладчик
* Компилятор
* Завершение кода
* Языковая поддержка
* Интеграции и плагины

Но это функции, которые должна предлагать каждая IDE, включая IDE для разработки настольных, веб-приложений и мобильных приложений.

Помимо этих функций мобильные IDE предлагают эмуляторы. Эмуляторы имитируют модель вашего мобильного устройства в среде IDE и позволяют вам просматривать, как ваше приложение выглядит и ведет себя на экране мобильного устройства, фактически не имея физического мобильного устройства.

После разработки мобильного приложения нам необходимо протестировать его на разных устройствах, таких как iOS, Android и т. д. Эмуляторы позволяют нам проверить, как разработанное мобильное приложение работает с разными размерами и разрешениями экрана, разными процессорами и объемом памяти. Поскольку каждый год на рынке выпускаются сотни моделей, разработчик приложения не может покупать и тестировать приложение на каждом устройстве. Это одно из существенных преимуществ IDE для мобильных устройств.

Чтобы упростить задачу выбора правильной IDE для разработки мобильных приложений, мы перечислили некоторые популярные IDE и их функции, которые разработчики могут выбрать для разработки мобильных приложений.

Итак, давайте углубимся в важные особенности лучших IDE для разработки мобильных приложений.

# **Android Studio**

Ни один топ “Лучших инструментов для разработки приложений под Android” не обходится без [Android Studio](https://developer.android.com/studio/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank). Это официальная IDE (интегрированная среда разработки) для Android, созданная компанией Google. Именно поэтому Android Studio является номером один для разработчиков, которые хотят создавать приложения, в соответствии с Material дизайном Google и доступом к расширенным функциям платформы.

IDE — это место, в котором разработчик проводит большую часть своего времени: Android Studio выступает в качестве редактора для выбранного вами языка программирования (он поддерживает Java, C++, а также Kotlin, который с недавних пор тоже стал официальным языком Android), компилятора, который может создавать APK файлы и файловой системы для организации вашего проекта. Кроме этого он включает в себя редактор XML и расширенный редактор макетов. Android Studio предлагает целый набор дополнительных инструментов, некоторые из которых мы рассмотрим в данной статье. К счастью, большинство из них теперь можно скачать единым пакетом. По сути, этот пакет идет в комплекте с Android SDK, но вам все равно придется отдельно загрузить и установить Java JDK. И было бы неплохо, если бы вы прочли [инструкцию для новичков](https://www.androidauthority.com/android-studio-tutorial-beginners-637572/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) по использованию Android Studio. Разработка при помощи Java и Android SDK имеет несколько крутую кривую обучаемости, но с точки зрения интеграции, поддержки и возможностей — Android Studio нет равных.

# **AVD Manager**

Инструмент [AVD Manager](https://developer.android.com/studio/run/managing-avds" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) идет в комплекте с Android Studio. Аббревиатура AVD расшифровывается как “Android Virtual Device”, поэтому, по сути, это эмулятор для запуска приложений Android на вашем компьютере. Это очень полезный инструмент, который позволяет вам тестировать свои приложения, без необходимости устанавливать их на физические устройства. Что еще более важно, AVD Manager позволяет создавать множество эмуляторов с различными размерами экрана, спецификациями и версиями Android. Вы сможете увидеть, как будет выглядеть ваше творение на любом устройстве, и тем самым обеспечите поддержку среди самых популярных гаджетов. Производительность инструмента постоянно улучшается, особенно с режимом *fast virt,*который запускает на вашем компьютере версию Android от Intel и устраняет необходимость эмуляции уровня *instruction*.

# **Android Device Monitor**

Еще один встроенный инструмент — [Android Device Monitor](https://developer.android.com/studio/profile/monitor" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank), который позволяет проводить мониторинг вашего физического или виртуального устройства во время его работы, и, взамен, получать информацию о том, сколько процессов выполняется по потоку, сетевую статистику, LogCat и т.д. Данный инструмент отлично подходит для тестирования производительности ваших приложений.

# **Android Debug Bridge**

[ADB](https://developer.android.com/studio/command-line/adb" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank)— это инструмент командной строки, с помощью которого можно копировать файлы на устройство и обратно, устанавливать и удалять приложения, выполнять резервное копирование и восстановление на всех устройствах на базе Android, в том числе и на виртуальном. Он идет в комплекте с Android Studio и, по большей части, вам не придется его использовать. Но в редких случаях вам все же придется им воспользоваться. Для этого перейдите в папку, где находится файл *adb.exe* и откройте командную строку (Shift + RMB>Открыть окно команд).

# **Unity 3D**

[Unity 3D](https://unity3d.com/ru" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) — первый инструмент в нашем списке, который не предустановлен в Android Studio. Unity 3D представляет из себя игровой движок и IDE для кроссплатформенной разработки игр. Он очень прост в изучении и обладает большим набором функций для разработки игр. С помощью Android Studio можно создать игру, но в Unity то же самое можно сделать гораздо легче, без уймы потерянного времени и головной боли. Кстати говоря, в Unity есть возможность создавать приложения с дополненной реальностью для Daydream, Cardboard или Gear VR!

# **Unreal Engine**

[Unreal Engine](https://www.unrealengine.com/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) — это игровой движок и альтернативный вариант для тех, кто интересуется кроссплатформенной и полнофункциональной разработкой игр. Unreal, также как и Unity, поддерживает разработку под Android, но, в плане графики, игры на Unreal сильно превосходят игры на Unity. Тем не менее Unity имеет лучшую встроенную поддержку мобильных и 2D-творений, поэтому является предпочтительным вариантом для большинства мобильных разработчиков игр. Не имеет значения, какой в итоге вы выберете движок, так как нет причин, по которым вы не можете дать им обоим шанс.

# **GameMaker: Studio**

[GameMaker: Studio](https://www.yoyogames.com/gamemaker" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank)— еще один инструмент для разработки игр, на этот раз для 2D-игр. Он гораздо проще в использовании, чем Unity или Unreal, и позволяет создавать игры, практически без написания кода. Однако, если хотите добавить немного больше настроек в свою игру, вы можете воспользоваться встроенным языком программирования для начинающих — GML или «GameMaker Language». Однако из-за простоты использования вы, в какой-то степени, теряете мощность и функциональность. Также стоит отметить, что GameMaker: Studio не является бесплатным ПО, но есть бесплатная пробная версия.

# **B4A**

[B4A](https://www.b4x.com/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) (или Basic for Android) — самый малоизвестный инструмент для разработки Android-приложений от компании Anywhere Software, специализирующейся на концепции быстрой разработки приложений(RAD). Как следует из названия, B4A — это IDE и интерпретатор, который позволяет разработчикам создавать приложения с использованием языка программирования BASIC****.****Для тех, кто не знаком с BASIC — это процедурный язык программирования, который читается практически как обычный английский язык. Несмотря на то, что B4A — это проект, разработанный всего одним человеком, ему удалось соединить в себе множество полезных расширенных функций, таких как: беспроводная отладка через Bluetooth, визуальный редактор для добавления и упорядочивания представлений и т.п. Данное ПО не бесплатно. С помощью B4A вы можете делать практически все то же самое, что вы делаете при помощи Java, но гораздо быстрее и с меньшим количеством шаблонов. Любое понижение производительности, по сравнению с другими IDE, минимально. Тем не менее, вам все еще стоит изучить официальный метод создания приложений, особенно если вы хотите использовать конкретные библиотеки (но стоит упомянуть, что библиотеки Java могут быть обернуты для Basic4Android).

# **AIDE**

Наверное вы уже успели заметить, что инструменты для разработки приложений под Android любят аббревиатуры. [AIDE](http://www.android-ide.com/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank) расшифровывается как “Android IDE” и он уникален тем, что работает на самом Android. Это означает, что вы можете создавать приложения, используя свой телефон или планшет, а затем тестировать их на этом же устройстве. Скорее всего вы уже поняли, что данному IDE не хватает некоторых функций из Android Studio (окей, очень многих функций) и у него нет никакого реального преимущества перед более функциональными IDE для разработки под Android. Он пригоден только для изучения Java и Android SDK, так как предоставляет возможность читать учебник по программированию и, в тот же самый момент, проверять оттуда код в режиме реального времени. Это настоящая находка для тех, кто только-только начал разрабатывать собственные мобильные проекты. AIDE не бесплатен и, независимо от того, хорошее о нем общественное мнение или нет — его стоит купить и попробовать самостоятельно.

**Xamarin в Visual Studio**

Visual Studio — это IDE от Microsoft, поддерживающий ряд языков, включая C#, VB.net, JavaScript и многое другое. С помощью фреймворка Xamarin, который входит в Visual Studio, можно создавать кроссплатформенные приложения с помощью C#, а затем тестировать их на нескольких устройствах, подключенных к облаку. Это хороший и бесплатный выбор, если вы планируете выпустить приложение и для Android, и для IOS, но не горите желанием писать свой код дважды. Также он является отличным выбором для тех, кто уже знаком с C# и/или Visual Studio. Минусом является то, что Xamarin неудобен в использовании Java библиотек и, как и с любой другой альтернативой Android Studio, вы теряете поддержку Google и расширенные встроенные функции.

# **Eclipse**

До появления Android Studio, в качестве основного инструмента для разработки Android-приложений, разработчики использовали [Eclipse](https://eclipse.org/ide/" \t "https://medium.com/nuances-of-programming/_blank). Этот IDE поддерживает несколько различных языков программирования, в том числе и Java с Android SDK. В отличие от Android Studio, Eclipse не предлагает встроенную поддержку и требует более тщательной настройки. На данный момент Google отключила официальную поддержку, поэтому, на самом деле, нет никаких оснований использовать Eclipse, вместо Android Studio. Я включил его в этот список, так как он может быть полезен тем, кто интересуется историей IDE и учится создавать приложения для Android. Так сказать для того, чтобы расширить кругозор.

### **Вывод**

Если вы разработчик и занимаетесь кодированием, вы можете понять, насколько важно иметь правильную IDE для разработки отличного мобильного приложения. IDE упростили жизнь разработчикам, предоставив им универсальный интерфейс для кодирования, редактирования, отладки и тестирования. Это экономит время и усилия разработчиков и повышает их производительность при создании уникального мобильного приложения.

**Список литературы**

1.

Аксенов К. В. Обзор современных средств для разработки мобильных приложений //Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2014. № 17. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sovremennyh-sredstv-dlya-razrabotki-mobilnyh-prilozheniy (дата обращения: 18.05.2018).

2.

Ан Е. В. Обзор сред разработки приложений для умных часов // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2015. № 18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sred-razrabotki-prilozheniy-dlya-umnyh-chasov> (дата обращения: 18.05.2018).

3.

Фадеев А.Ю., Волкова Е.А. Сравиительный анализ программного обеспечения для разработки мобильных приложений // Наука и перспективы. 2016. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-programmnogo-obespecheniya-dlya-razrabotki->mobilnyh-prilozheniy (дата обращения: 18.05.2018).

4.

ВикипедиЯ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Eclipse (среда разработки) (дата обращения: 14.04.2018).

5.

Хабрахабр [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://habrahabr.ru/post/229111/(дата обращения: 14.04.2018).