

УДК 004.4'2

**СРАВНЕНИЕ ПЛАТФОРМ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ  
ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА**

**Лаврентьев Д.О.**

*студент,*

*ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет  
им. К.Э. Циолковского»*

*Калуга, Россия*

**Белаш В.Ю.**

*к.п.н., старший преподаватель,*

*ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет  
им. К.Э. Циолковского»*

*Калуга, Россия*

**Аннотация.** В статье проведен анализ и сравнение платформ для разработки мобильных приложений на примере создания электронного журнала для учета успеваемости обучающихся. Авторами предложены основания для сравнения платформ, а также выделены критерии их оценки с присвоением ранговых баллов. Как итог, построены сравнительные таблицы и даны рекомендации по выбору платформ для создания мобильных приложений.

**Ключевые слова:** библиотека, информация, платформа, приложение, среда, электронный журнал, IDE.

**COMPARISON OF MOBILE DEVELOPMENT PLATFORMS  
APPLICATIONS ON THE EXAMPLE OF THE ELECTRONIC JOURNAL**

**Lavrentiev D. O.**

*student,*

*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky*

*Kaluga, Russia*

***Belash V. Yu.***

*Ph.D., Senior lecturer,*

*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky*

*Kaluga, Russia*

**Annotation.** The article analyzes and compares platforms for developing mobile applications using the example of creating an electronic journal to track student progress. The authors proposed the grounds for comparing the platforms, and also highlighted the criteria for their assessment with the assignment of rank points. As a result, comparative tables were built and recommendations were given on the choice of platforms for creating mobile applications.

**Keywords:** library, information, platform, application, environment, ezine, IDE.

Информационные системы и технологии постоянно адаптируются для удовлетворения потребностей человека, будь то простая вычислительная оптимизация работы или автоматизация полноценного процесса. Чтобы понять в какую сторону развиваются технологии, нужно увидеть актуальную проблему, которую сложно решить ручным и бумажным трудом. Актуальной проблемой на сегодняшний день, и на ближайшее время является распространение коронавирусной инфекции, и развитие технологий уходит в сторону минимизирования социального контакта и информатизации учебного процесса [1].

Электронный журнал является одним из решений дистанционного обучения. Однако нужно учитывать, что у большинства преподавателей нет доступа к индивидуальному компьютеру, на котором будет располагаться данное приложение [2]. Есть множество решений проблемы, можно установить приложение на каждый компьютер, который связан с другими по локальной или виртуальной сети учебного заведения. Но поддержка такой системы требует отдельных специалистов и не является бесплатной. Поэтому было решено создать Электронный журнал как мобильное приложение.

Электронный журнал, который находится в телефоне, всегда будет практичен и удобен. Но как создать такое приложение? Что для этого требуется?

Есть множество разных платформ и библиотек для создания продукта android, ios, windows phone. В данной статье будут подобраны критерии для сравнения платформ разработки мобильных приложений, проанализированы действующие способы создания продукта для телефона и подобрана лучшая среда для Электронного журнала.

Существует огромное количество сред разработки мобильных приложений [3], некоторые из них являются ведущими проектами, а кто-то давно покинул ряды, потеряв актуальности по разным причинам.

- **Xamarin.Forms, 2011** – это инструмент для создания приложений на языках C#, F#, Visual Basic. Актуален для ключевых платформ на рынке технологий: Android, iOS и UWP<sup>1</sup>.

- **Flutter, 2017** – Комплект средств разработки и фреймворк с открытым исходным кодом для создания мобильных приложений под Android и iOS, а также веб-приложений с использованием языка программирования Dart, разработанный и развиваемый корпорацией Google.

- **Android Studio, 2021** – программа, являющаяся средой разработки приложений для мобильной платформы Android. Языки C/C++, Java. Имеет Drag-n-Drop функцию.

- **React Native, 2015** – позволяет создавать мобильные приложения, используя при этом только JavaScript с такой же структурой, что и у React. Это дает возможность составлять многофункциональный мобильный UI с применением декларативных компонентов».

Чем отличаются между собой платформы разработки мобильного приложения? Есть множество способов подхода к программированию ark и ios при-

---

<sup>1</sup> Universal Windows Platform — технология создания приложений для Windows 10  
Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

ложений. Но мы начнем выделять важные и ключевые параметры с самого начала создания проекта.

## 1. IDE<sup>2</sup>

Далее представлены актуальные IDE для наших платформ разработки мобильных приложений. Однако следует учитывать, что не все среды, которые будут представлены, имеет возможность подключить любую платформу.

- IntelliJ IDEA – работает с Flutter, Android Studio
- Android Studio
- Visual Studio – работает с Xamarin.Forms, React Native
- Visual Code – Flutter, Android Studio
- Atom – React Native, Flutter

Как можно заметить нет IDE, которая покрывает все библиотеки и инструменты разработки мобильных приложений, что формирует уникальность каждого способа. Xamarin.Forms может разрабатываться только в Visual Studio, так как является уникальным продуктом Microsoft. Android Studio представлена как отдельное приложение, так и специальный набор инструментов в других IDE. Что касается Eclipse: использует Android sdk и всё, остальное представлено средой разработки.

Построим таблицу, в которой определим следующие характеристики, по которым будем оценивать IDE.

Оценки формируются следующим образом в соответствии с критерием:

- 1) Требовательность к системе – описывает минимальные системные требования, для комфортного использования IDE. Оценивается по шкале от 1 до 2 баллов, где
  - 1 – среда требовательна к системе в большей степени: объем оперативной памяти от 8гб при частоте 2400мгц, процессор – 3GHz, при 4 ядрах и 4 потоках.

---

<sup>2</sup> Комплекс программных средств, используемый программистами для разработки программного обеспечения  
Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

- 2 – среда требовательна к системе в минимальной степени: объем памяти от 6Гб при частоте 2133мгц, процессор – от 2GHz, при 2 ядрах и 4 потоках.

2) Удобство использования – описывает встроенные способы контроля кода: поддержка код стайла, анализ кода; наличие функции Drag-n-Drop; удобный интерфейс: наличие дополнительных окон, разделение экрана. Оценивает по шкале от 1 до 4, где

- 1 – минимальный функционал IDE, нет возможности анализа кода, цветового выделения, нет дополнительных окон, нет возможности конструктора.
- 2 – поддерживает код стайл, сопровождается цветом выделением, есть окно для отслеживания интерфейса.
- 3 – поддерживает код стайл, есть возможность разделять экран и настраивать среду под пользователя, доступен, окно, в котором показан текущий интерфейс со свойствами элементов.
- 4 – включает в себя помимо поддержки код стайла и анализа кода, конструктор, который позволяет использовать технологию Drag-n-Drop.

3) Уникальность платформ – имеет ли IDE уникальную платформу, которая существует и работает только в рамках данной среды. Оценивает по шкале от 1 до 2, где

- 1 – среда имеет уникальную платформу, что является прямой привязкой между библиотекой и средой разработки.
- 2 – работает с многими платформами.

Таблица 1. Характеристики для оценки IDE<sup>3</sup>

Критерий\ Название среды	IntelliJ IDEA	Android Studio	Visual Studio	Visual Code	Atom
Требовательность к системе	2	1	1	2	2
Удобство использования	3	4	2	3	2
ИТОГ:	5	5	3	5	4

<sup>3</sup> Составлено авторами

Для дальнейшей расценки критериев для выбора платформы, выведем следующую расценку:

- 1 – Visual Studio, Atom
- 2 – IntelliJ IDEA, Visual Code, Atom, Android Studio

## 2. Независимость платформы

Данный критерий будет описывать матрицу взаимодействия IDE с платформой разработки, следует помнить, что некоторые платформы у нас представлены как полноценные IDE, поэтому они будут работать с другими IDE.

Таблица 2. Матрица взаимодействия IDE с платформой разработки<sup>4</sup>

Платформа\IDE	IntelliJ IDEA	Android Studio	Visual Studio	Visual Code	Atom
Xamarin.Forms	-	-	+	-	-
Flutter	+	+	-	+	+
Android Studio	+	+	-	-	-
React Native	+	-	-	+	+

Проанализируем матрицу для преобразования в дальнейшую оценку критерия. Xamarin forms используется только в Visual Studio, что составляет уникальность платформы. Visual Studio не поддерживают сторонние плагины, что указывает на закрытость системы.

Подведем расчет независимости платформы от IDE:

- 1 – Xamarin.Forms являются закрытыми и уникальными способами работы с мобильным приложением.
- 2 – Android Studio, React Native открыты для многих сред разработки.
- 3 – Flutter есть практически на всех представленных платформах, его можно считать независимым от платформы.

## 3. Методы создания дизайна

<sup>4</sup> Составлено авторами

Язык программирования важен при создании мобильного приложения. Актуальность языка позволяет спрогнозировать дальнейшую судьбу приложения и заранее знать затраты, необходимые для поддержки проекта. Языки программирования зависят от наличия поддержки со стороны IDE, поэтому будет рассмотрен только язык для создания интерфейса.

1) Xamarin.Forms – использует язык разметки XAML. Работает на основе иерархии “родитель-потомок”, то есть у нас есть общий элемент, в которой могут вкладываться другие, получается сложная матрешка.

2) Flutter – использует отдельно разработанный под плагин язык Dart. Создан для веб-разработки с открытым исходным кодом, созданный Google. Цель создания языка – заменить JavaScript в роли универсального языка веб-разработки.

3) Android Studio – использует язык XML, однако следует помнить, что в одноименном приложении, поддерживает конструктор, что позволяет руками раскидывать элементы и обращаться к их свойствам в отдельной окне.

4) React Native – использует возможности языка JavaScript.

Оценивание языков создания интерфейса обладает только субъективной стороной, так как все представленные языки являются актуальными и часто используемые на практике. Однако следует обратить внимание на один ключевой параметр: гибкость языка для создания интерфейса – как он проработан конкретно для решения поставленной задачи. А именно – для создания Электронного журнала.

### **Библиографический список**

1. Белаш В.Ю., Лаврентьев Д.О. К вопросу о разработке электронного журнала (структурная схема, модули и предполагаемый интерфейс) // Заметки ученого. 2021. № 4-1. С. 71-75.

2. Лаврентьев Д.О., Белаш В.Ю. Использование технологии Windows Forms для разработки информационных систем (на примере электронного журнала) // Вестник Калужского университета. 2020. № 4 (49). С. 82-85.
3. Ткаченко А.Л., Лыгин И.А., Кузнецова В.И. Анализ и рекомендации по выбору аналитической платформы // Заметки ученого. 2021. № 7-1. С. 51-54.

*Оригинальность 96%*