

При использовании ИИ для создания коммерческих изображений следует учитывать следующие факторы:

1. Качество изображений. Нейронные сети могут создавать высококачественные изображения, которые могут быть использованы для рекламы, продажи или веб-дизайна. Это помогает представить продукт или услугу в наилучшем свете и привлечь клиентов.

2. Сокращение времени и затрат. Использование нейронных сетей для создания изображений может сократить время и затраты найма и оплату художников или фотографов. Автоматическое создание изображений позволяет сэкономить время и деньги.

3. Масштабирование. Нейронные сети могут создавать изображения в больших объемах и на основе различных параметров. Это позволяет компаниям создавать индивидуальное изображение для каждого клиента, учитывая его предпочтения или дизайнерский стиль.

Недостатки использования ИИ для создания коммерческих изображений [3]:

1. Необходимость в больших объемах данных для обучения. Нейронные сети требуют больших объемов данных для обучения, что может быть дорогостоящим и трудоемким процессом.

2. Возможность создания некорректных изображений. Нейронные сети могут создавать изображения, которые не соответствуют ожиданиям пользователей, что может привести к снижению эффективности маркетинговых кампаний.

3. Оригинальность и творческий подход. Использование нейронных сетей для создания изображений может ограничить оригинальность и уникальность. Такие изображения могут быть сгенерированы на основе шаблонов или обучения на существующих фотографиях, что может ограничить творческий потенциал.

4. Авторские права и этика. Создание изображений с помощью нейронных сетей может вызывать вопросы в отношении авторских прав и этики. Изображения могут быть созданы на основе фотографий, к которым у компании нет прав доступа, или могут нарушать авторские права других художников.

5. Исправления и обратная связь. В случае необходимости внесения изменений или корректировок в изображение, созданное с помощью нейронных сетей, может потребоваться связь с разработчиками или переобучение сети. Это может замедлить процесс и вызвать дополнительные трудности.

Заключение. Нейросетевые технологии обладают значительным потенциалом для создания коммерческих изображений. Использование ИИ для создания коммерческих изображений имеет как преимущества, так и недостатки. Компании, которые рассматривают возможность использования ИИ-генераторов изображений, должны тщательно взвесить эти факторы, прежде чем принимать решение.

С развитием нейросетевых технологий их использование для создания коммерческих изображений будет только расти. Нейронные сети станут более доступными и простыми в использовании, что позволит использовать их даже небольшим компаниям. Кроме того, нейронные сети будут становиться все более совершенными, что позволит создавать еще более реалистичные и уникальные изображения.

В данной статье были рассмотрены основные преимущества и недостатки использования ИИ для создания коммерческих изображений. Также были рассмотрены факторы, которые следует учитывать при использовании ИИ для создания коммерческих изображений.

Список цитируемых источников

1. Шапович, Е. Г. Использование нейронных сетей для распознавания эмоций / Е. Г. Шапович // I Республиканский форум молодых ученых учреждений высшего образования : сборник материалов форума (Витебск, 25-27 мая 2022 г.) / редкол.: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. — С. 83–85.

2. Генерация изображений нейросетью [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://forklog.com/cryptorium/ai/generatsiya-izobrazhenij-nejrosetyu-5-onlajn-servisov/>. — Дата доступа: 09.10.2023.

3. Можно ли использовать в коммерческих целях изображения, созданные нейросетью? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ratingruneta/articles/732628/>. — Дата доступа: 09.10.2023.

УДК 004.514

Э. А. Веракса

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРЕЙМВОРКА .NET MAUI ДЛЯ СОЗДАНИЯ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Введение. В современном мире существует огромное количество различных устройств, поддерживаемых собственными операционными системами такими как: Windows, MacOS, Android, IOS и т. д. В связи с чем для представления программного обеспечения каждому пользователю необходимо разрабатывать несколько вариантов программного продукта для каждой операционной системы. Подобный подход имеет свои недостатки, а именно:

1. Затраты — создание и поддержка приложений для каждой операционной системы, как правило, обходится намного дороже из-за необходимости найма большого количества специалистов под каждую версию программы.

2. Навыки — разработка нативных приложений требует знаний нескольких различных языков программирования и работу с различными средами разработки.

Однако в наше время существует понятие кроссплатформенной разработки, позволяющее создавать приложения для различных систем при этом используя один язык программирования и используя единую кодовую базу. Благодаря наличию единой кодовой базы пропадает необходимость писать отдельный код для каждой платформы из-за чего разработка значительно ускоряется, уменьшаются затраты времени и материальных ресурсов. Дальнейшая поддержка приложения также упрощается из-за уменьшения общего количества кода.

Основная часть. Целью работы является создание кроссплатформенного приложения с графическим интерфейсом на языке программирования C# используя возможности технологии .NET Multi-Platform App UI (.NET MAUI).

При разработке приложения ставились задачи по созданию продукта с единой кодовой базой, работающего на различных платформах с минимальным изменением в коде. Приложение должно обладать графическим интерфейсом, подходящим как под мобильные, так и под десктопные платформы. Программный продукт должен быть протестирован на работоспособность на нескольких платформах.

.NET Multi-Platform App UI (.NET MAUI) — это кросс-платформенная платформа для создания собственных мобильных и классических приложений с помощью C# и XAML. С помощью .NET MAUI можно разрабатывать приложения, которые могут работать на Android, iOS, macOS и Windows из одной общей базы кода. .NET MAUI является эволюцией Xamarin.Forms, расширенной от мобильных сценариев до классических сценариев, с элементами пользовательского интерфейса, перестроенными с нуля для повышения производительности и расширяемости. С помощью .NET MAUI можно создавать многоплатформенные приложения с помощью одного проекта, но при необходимости можно добавить исходный код и ресурсы для конкретной платформы. Одной из основных целей .NET MAUI является возможность реализовать в общей базе кода как можно больше логики и макета пользовательского интерфейса для приложения. [1]

Приложения пользовательского интерфейса мультиплатформенных приложений .NET (.NET MAUI) можно создавать на следующих платформах:

- Android 5.0 (API 21) или более поздней версии;
- iOS 10 или более поздней версии;
- macOS 10.15 или более поздней версии с помощью Mac Catalyst;
- Windows 11 и Windows 10 версии 1809 или более поздней с помощью библиотеки пользовательского интерфейса Windows (WinUI) 3.

.NET MAUI также включает поддержку Tizen, предоставляемую Samsung [2].

Для улучшения безопасности и надежности операционной системы Windows компания Microsoft начала создавать фреймворки хранения файлов программного продукта в отдельной защищенной папке. Это позволяет избежать проблем с остаточными файлами поскольку пользователь не может удалить лишь часть приложения. Приложения MAUI объявляют пользователю к каким ресурсам системы необходимо предоставить доступ, с чем должен он должен согласиться. Это означает что пользователь всегда осведомлен о потенциально опасных действиях приложения.

В качестве примера использования платформы .NET MAUI был создан программный продукт, представляющий из себя программу для проведения тестирования. Суть приложения заключается в предоставлении пользователю нескольких тем для проверки собственных умственных навыков каждая из которых содержит некоторое количество вопросов с ответами. Файл с вопросами хранится в формате JSON для удобства работы с вопросами. У пользователя нет доступа к директории приложения в связи с чем и доступа к файлам с вопросами и ответами он получить не может. Программный продукт позволяет создавать вопросы с использованием текста и картинок, а ответы либо с использованием текста, либо с использованием картинок. Количество ответов на вопросы не ограничено и настраивается разработчиком теста, однако следует учитывать, что большое количество кнопок могут не вмещаться в экран, что повлияет на удобство пользования программой. Дополнительно было реализовано ограничение по времени настраиваемое разработчиком теста. Присутствует возможность перехода между вопросами через две кнопки ответственные за переход к следующей и предыдущей страницам. Сменить вопрос можно также через панель слева для устройств с горизонтальным разрешением экрана и сверху для устройств с вертикальным разрешением. Для удобства нахождения необходимого вопроса была реализована подсветка кнопок где текущий вопрос отмечен белым цветом, вопрос с наличием какого-либо ответа подсвечивается бирюзовым цветом, а вопросы без ответа подсвечены серым цветом. При окончании теста будет высвечен результат показывающий соотношение верных ответов к общему количеству вопросов и итоговой оценкой за тестирование после чего произойдет переход к окну выбора темы теста. Когда таймер подходит к концу приложение считает, что тест окончен и выводит результат. Однако таймер не является обязательной частью программы и может быть отключен при составлении теста.

Пример приложения под платформы с горизонтальным разрешением экрана представлен на рисунке 1.

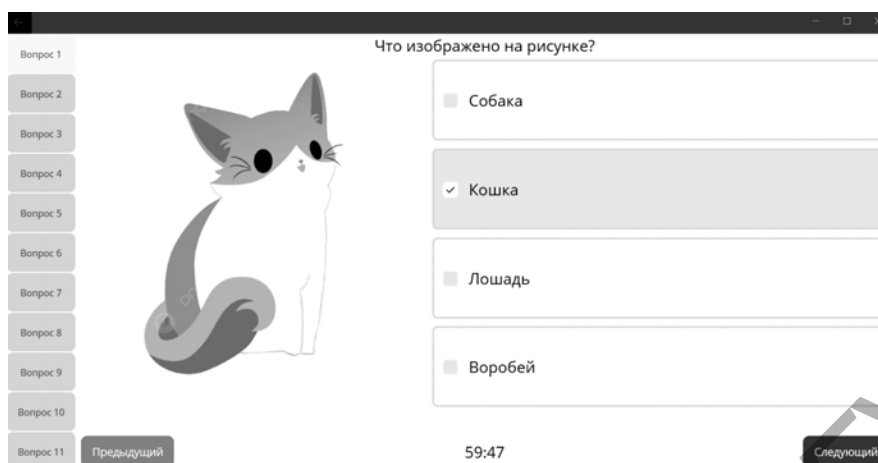


Рисунок 1 — Приложение на платформах Windows и MacOS

Поскольку различные платформы используют различные разрешения экрана, что может сказаться на восприятии продукта пользователем интерфейс был слегка изменен под мобильные платформы. Так, например, картинка вопроса теперь расположена по центру экрана, а ответы на вопрос располагаются под картинкой. Панель выбора вопроса теперь располагается сверху поскольку расположение в левой части экрана приводит к уменьшению пространства занимаемого другими элементами приложения. При этом кодовая база, написанная языком C# никак не изменяется в отличии от кода XAML, в котором появляются указания о назначении определенных свойств для конкретных платформ. К примеру, можно привести следующий код:

```
<StackLayout Orientation="{OnIdiom Phone=Vertical, Default=Horizontal}">
```

Данная запись означает что свойство Orientation в элементе StackLayout устанавливается как вертикальное для мобильных устройств и как горизонтальное для всех остальных устройств т. е. элементы, записанные в StackLayout, будут размещены вертикально относительно друг друга на устройствах под управлением Android и IOS, а под управлением Windows, MacOS и Tizen горизонтально.

Пример программного продукта под платформы с вертикальным разрешением экрана представлен на рисунке 2.

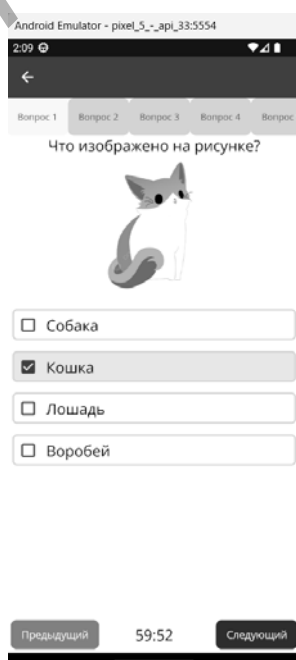


Рисунок 2 — Приложение на платформах Android и IOS

Заключение. В ходе выполнения работы было создано приложение, работающее на таких платформах как Windows, Android, IOS, MacOS и Tizen с использованием фреймворка .NET MAUI. Работоспособность приложения было протестирована на устройстве под управлением Windows 11 и эмуляторе Android под управлением Android 13. При разработке приложения понадобились знания языка программирования C# и языка разметки eXtensible Application Markup Language (XAML). Можно выделить что .NET MAUI будет понятен разработчикам на Xamarin.Forms из-за практически идентичного кода с минимальными отличиями. Хотя фреймворк на данный момент не является завершенным, он постоянно развивается как силами Microsoft, так и силами пользователей. Так, например, благодаря пользователям стала доступна разработка под платформы, управляемые системой Linux, появились новые элементы графического интерфейса такие как: MediaPlayer, ComboBox и т.д. К сожалению .NET MAUI не поддерживает конструктор графического интерфейса как у WPF или UWP, так что навыки использования XAML являются обязательными. Однако в свою очередь существует большое количество приложений с открытым исходным кодом на которых можно приобрести навыки как работы с графическим интерфейсом, так и с внутренней частью приложения.

Список цитируемых источников:

1. Что такое .NET MAUI? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/maui/what-is-maui/>. — Дата доступа: 24.09.2023.
2. Поддерживаемые платформы для приложений MAUI .NET [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/maui/supported-platforms/>. — Дата доступа: 24.09.2023.

УДК 004.438

А. И. Гридюшко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ C++ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ «УГАДАЙ СЛОВО»

Введение. В современном мире компьютерные игры и разработчики занимают лидирующую позицию в развлечениях для многих людей. Неотъемлемой частью этого являются игры, которые позволяют провести время с удовольствием и получить умственную стимуляцию. Одной из таких увлекательных игр является «Угадай слово».

Игра «Угадай слово» — это занимательная игра с использованием логических элементов, которая не требует специальных знаний, но требует сообразительности и креативности. Важно отметить, что решение задач в этой игре приносит огромную пользу человеку на любом этапе жизни. Тренировка логики, креативности, внимания позволяет не только успешно проходить уровни игры, но и находить решения в сложных жизненных ситуациях. Для детей игра «Угадай слово» так же полезна, она тренирует логику, внимание, терпение и настойчивость. Это важные навыки, которые также стоит развивать с ранних лет.

Игра «Угадай слово» была разработана с использованием языка C++, для компиляции программы использовалась среда C++ Builder.

Существует ряд причин, по которым разработчики игр активно пользуются языком C++ [1, с. 30]:

1. Он быстр. Грамотно написанные программы на C++ могут работать очень быстро. Одной из основных проектных характеристик языка C++ была высокая производительность.
2. Он гибок. C++ — это мультипарадигмальный язык, поддерживающий различные стили программирования, в том числе объектно-ориентированное программирование. Но, в отличие от многих современных языков программирования, C++ не имеет жесткой привязки к какой-либо парадигме программирования.
3. Он хорошо поддерживается. Поскольку язык C++ уже очень давно используется в игровой индустрии, по нему доступно множество ресурсов. Это и графические API, и возможности 2D и 3D, и игровая физика, и звуковые движки. Программист, работающий с C++, может использовать готовый код, значительно ускоряя разработку новых игр.

C++ Builder — это комплексная интегрированная среда программирования, которая включает в себя множество компонентов, таких как компилятор, отладчик, редактор кода и библиотеку из более чем 100 визуальных компонентов [2, с. 12]. Этот инструментарий разработки программного обеспечения позволяет создавать высококачественные и эффективные приложения. В процессе разработки игры были использованы возможности C++ Builder, такие как создание пользовательского интерфейса и обработка логики игры.

Таким образом, проектирование и разработка игры «Угадай слово» с использованием компьютера является актуальной темой исследования. Игра может быть полезна для всех возрастных групп и является отличным способом развлечения и развития одновременно.

Основная часть. Созданный проект имеет структуру показанную на рисунке 1. Для открытия программы нужно запустить файл «Игра в слова.exe».