

УДК 004.928

ВЫБОР СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ИГР

Воробьев В. И., студент гр. ИТб – 151, IV курс,

Алексеева Г.А., старший преподаватель.

Научный руководитель: Чичерин И. В., доцент, к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачёва

г. Кемерово

Рынок мобильных устройств неуклонно растет (рисунок 1), с каждым годом процент охвата мобильными устройствами увеличивается, вместе с этим увеличивается рынок мобильных игр и приложений.

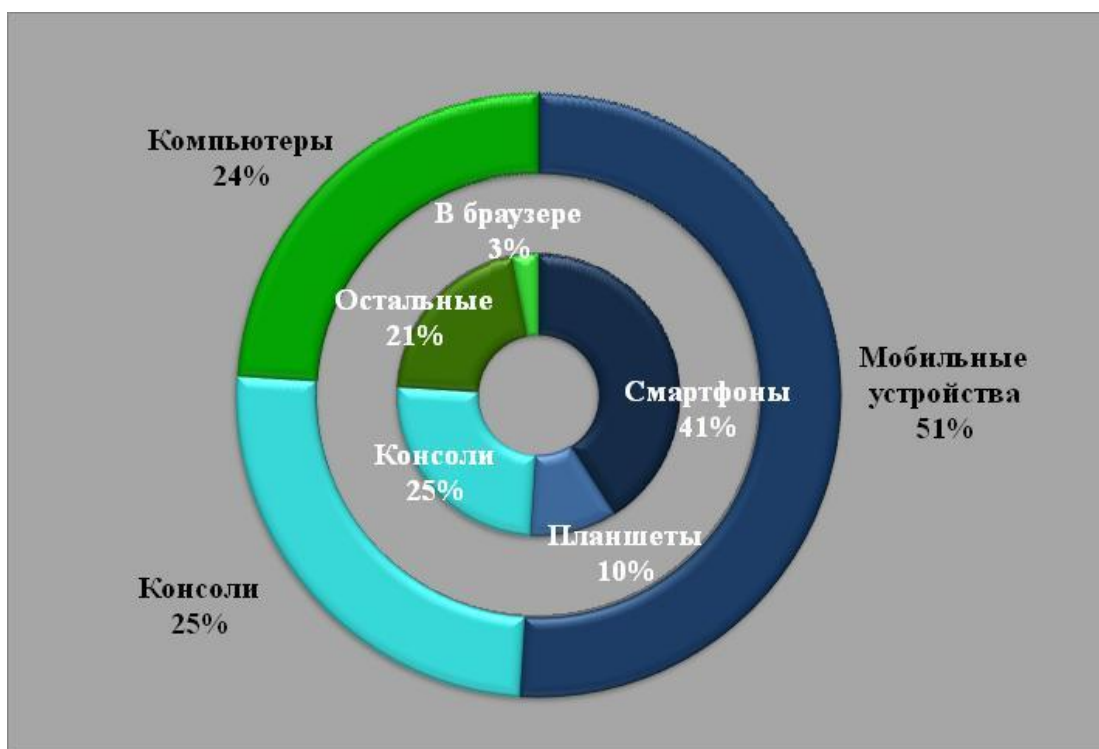


Рисунок 1

В связи с этим перед разработчиками и теми, кто только хочет начать разрабатывать игры и приложения под мобильные устройства встает проблема выбора среды разработки. Сред разработки существует огромное количество для разных нужд и проектов. Выбор может затянуться, особенно для начинающих разработчиков. Существуют различные подтипы сред разработок мобильных приложений, но основных два это: 3D-среда и 2D-среда. Будем рассматривать только первые, объясняя это тем, что в 3D позволено создавать и 2D, а средствами 2D невозможно создать 3D.

Рассмотрим список самых популярных 3D сред разработок (движки):

1. Unreal Engine.

2. Unity.
3. libGDX.
4. Lumberyard.

Представлены популярные движки, с которых можно начать свой путь в разработку, однако важно понимать, что если начать с движка, который будет сложен в начальном освоении, можно надолго остаться в изучении среды, а не в продвижении своего проекта, будь то приложение или игра.

Начнем с небольшого предисловия к каждому выбранному для рассмотрения движку.

1. Unreal Engine – UE4 или Unreal Engine 4 – это движок, выпущенный в EpicGames, он является преемником UDK. Это оптимальный вариант для разработчиков, которые ориентируются на создание AAA-игр (игры с большим бюджетом и большой командой) [1].

2. Unity – одним из самых доступных и универсальных игровых движков сегодня считается Unity3D [2].

3. libGDX – это кросс-платформенный фреймворк, который написан на Java и работает с OpenGL. Предлагает поддержку нескольких платформ для публикации игры. Ingress (предшественник Pokémon GO) был разработан с использованием libGDX. Поддержка сообщества также великолепна, благодаря этому можно получить отличную документацию для работы [1, 3].

4. Lumberyard – это бесплатный кроссплатформенный игровой 3D/2D-игр AAA-класса, позволяющий создавать игры высочайшего качества, подключать их к огромным вычислительным ресурсам и хранилищам облака AWS [4].

Осуществляя выбор, необходимо основываться на ряде важных факторов, таких как:

- а) большая аудитория, как пользователей, так и разработчиков;
- б) надежность;
- в) доступность достаточного числа руководств и обучения;
- г) бесплатное распространение;
- д) кроссплатформенность;
- е) возможность использования ассетов.

Game Asset или игровой ресурс – цифровой объект, преимущественно состоящий из однотипных данных, неделимая сущность, которая представляет часть игрового контента и обладает некими свойствами. К ассетам относятся все данные, используемые и обрабатываемые компьютерной игрой: геометрические модели, текстуры, отдельные звуки и музыкальные треки, тексты диалогов, анимационные данные и т.п.

Сравнительный анализ движков представлен в таблице 1. Здесь представлены критерии, по которым осуществлялся выбор игрового движка. Исходя из таблицы был выбран Unity потому что, обладает наилучшими показателями практически по всем критериям: большое количество разработчиков, язык программирования, кроссплатформенность, присутствуют эмулятор и отладчик, огромное количество учебников и уроков.

Таблица 1 – Сравнение сред разработки мобильных игр

| Наименование | Unity | Unreal Engine | Libgdx | Lumberyard |
|--|---|--|-------------------------------------|--------------------------------|
| Язык программирования | C#, JavaScript, Boo и другие, основанные на .NET | C++ | Java | C, C++ |
| Доступный отладчик | + | + | + | - |
| Доступный эмулятор | + ¹ | + | + | + |
| Доступная Интегрированная среда разработки | Unity Editor, Visual Studio, MonoDevelop | Visual Studio | Android Studio Eclipse | Visual Studio |
| Платформы для разработки | Android, iOS (iPhone/iPad), PC, Mac, desktop browser, XBOX360, PS3, Wii, PS4, XboxOne | Android, iOS (iPhone/iPad), PC, Mac, desktop browser, Wii, PS4, XboxOne. | Windows, Linux, MacOS, Android, iOS | Android, iOS (iPhone/iPad), PC |
| Установочный пакет | свой для каждой платформы | свой для каждой платформы | свой для каждой платформы | свой для каждой платформы |
| Стоимость инструментов для разработки | бесплатно ² | бесплатно ³ | бесплатно | бесплатно |
| Кроссплатформенность | + | + | + | + |
| Количество разработчиков | 4,5 МЛН. | > 10 ТЫС. | < 50 ТЫС. | < 10 ТЫС. |
| Assetstore | + | + ⁴ | - | + |

¹ Управление используется для моделирования взаимодействия устройства перед загрузкой приложения на устройство

² Полностью бесплатный без ограничений, пока доход не превысит 100 тысяч \$)

³ Бесплатная и коммерческая лицензии для разработки. Если заработок за квартал не превышает \$3000, в обратном случае 5 %

⁴ В основном платные

Редактор Unity представлен на рисунке 2.

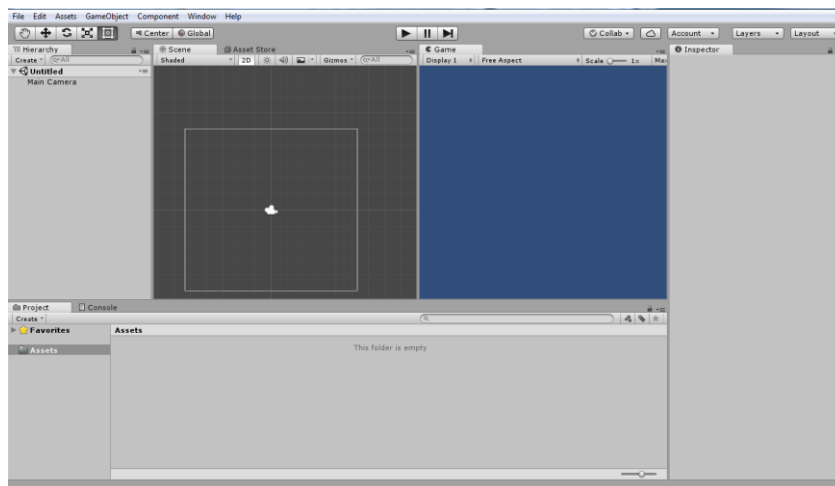


Рисунок 2

Редактор Unity имеет простой Drag&Drop интерфейс, который легко настраивать, состоящий из различных окон, благодаря чему можно производить отладку игры прямо в редакторе. Движок поддерживает два скриптовых языка: C#, JavaScript (модификация).

Проект в Unity делится на сцены или уровни (рисунок 3) – отдельные файлы, содержащие свои игровые миры со своим набором объектов, сценариев, и настроек.

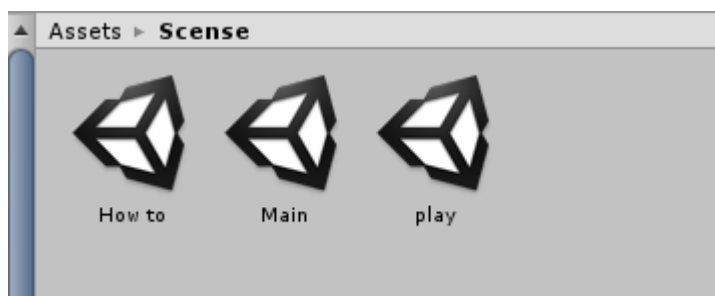


Рисунок 3

Сцены могут содержать в себе как, собственно, объекты (модели) так и пустые игровые объекты – объекты, которые не имеют модели («пустышки»). На рисунке 4 предоставлены оба типа объектов, надпись “Colors” – это пустой игровой объект, существующий только для показа информации, кнопки же объекты (модели) имеют скрипт для взаимодействия об этом далее по тексту.

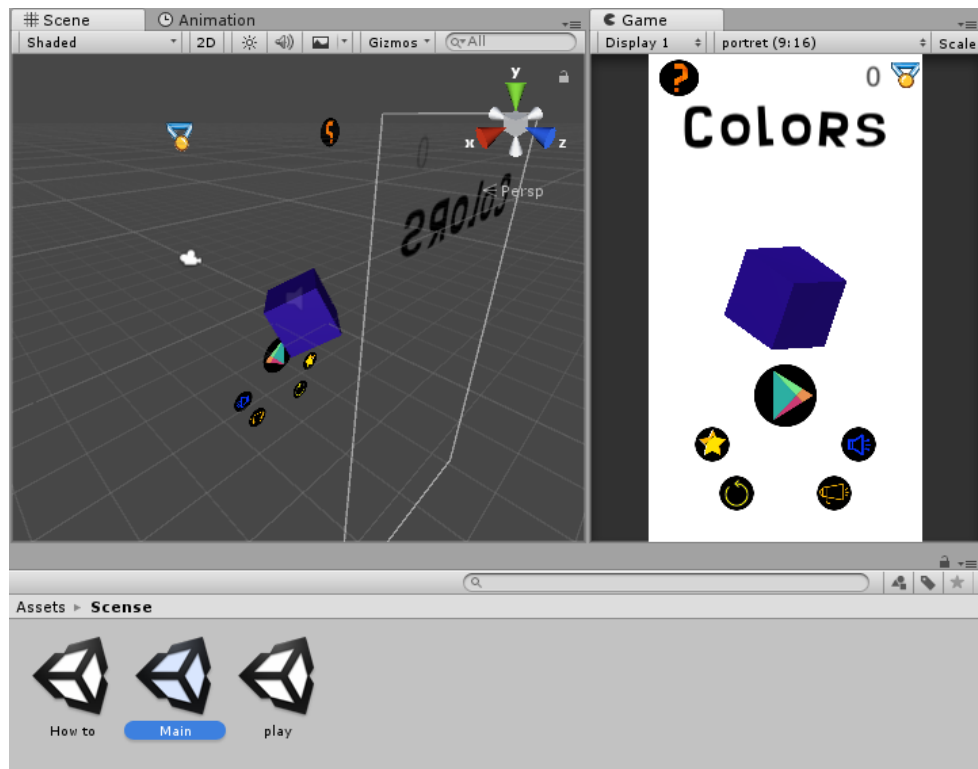


Рисунок 4

Объекты, в свою очередь содержат наборы компонентов, с которыми и взаимодействуют скрипты (рисунок 5).

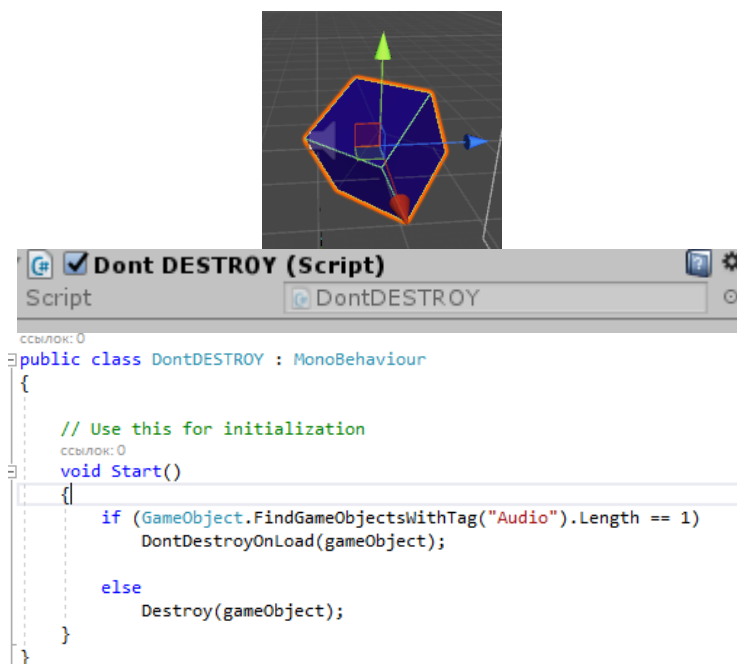


Рисунок 5

Также у объектов есть название (в Unity допускается наличие двух и более объектов с одинаковыми названиями), это может быть тег (метка) и слой, на котором он должен отображаться. Так, у любого объекта на сцене обязательно присутствует компонент Transform (рисунок 6). Он хранит в себе

координаты местоположения, поворота и размеров объекта по всем трём осям.

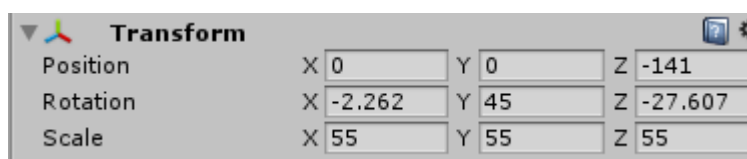


Рисунок 6

У объектов с видимой геометрией также по умолчанию присутствует компонент MeshRenderer (рисунок 7), делающий модель объекта видимой.

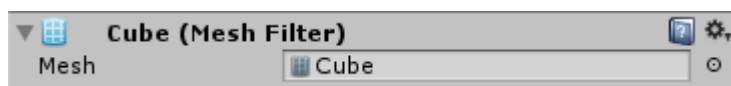


Рисунок 7

Здесь же в редакторе лежит одно из главных преимуществ среды разработки Unity – ассеты (рисунок 8). В игре код, картинки представляются ассетам (Asset). Ассеты можно экспортировать и импортировать. Таким образом, сторонние разработчики могут делать целые заготовки для игр. Все, что останется – это заменить картинки и подправить скрипты.

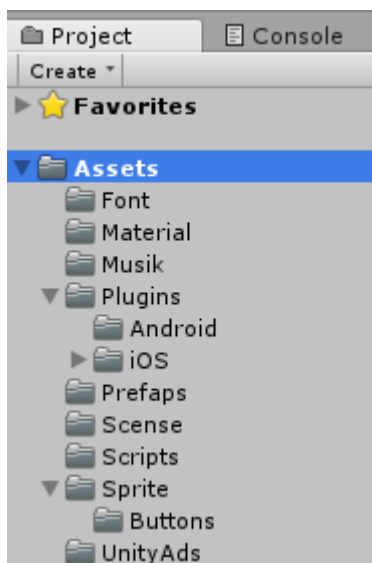


Рисунок 8

Так же существует магазин AssetStore [5] куда можно загружать свои, покупать или бесплатно скачивать созданные другими людьми ассеты.

В редакторе существует доступный эмулятор для просмотра своего созданного проекта, который позволяет осматривать проект на различных типах экрана и на различных видах устройства (рисунок 9).

В заключение отметим, что выбирая свою первую среду разработки стоит обратить внимание на Unity. Это лучший движок для обучения, создания первых игр и мобильных приложений. Он имеет огромное комьюнити и позволяет получить поддержку на разных языках. Понятный,

доступный интерфейс поможет разобраться в кратчайшие сроки и начать делать свой проект, а так как это очень распространенный движок, то и уроков обучения на любых интернет ресурсах огромное множество.

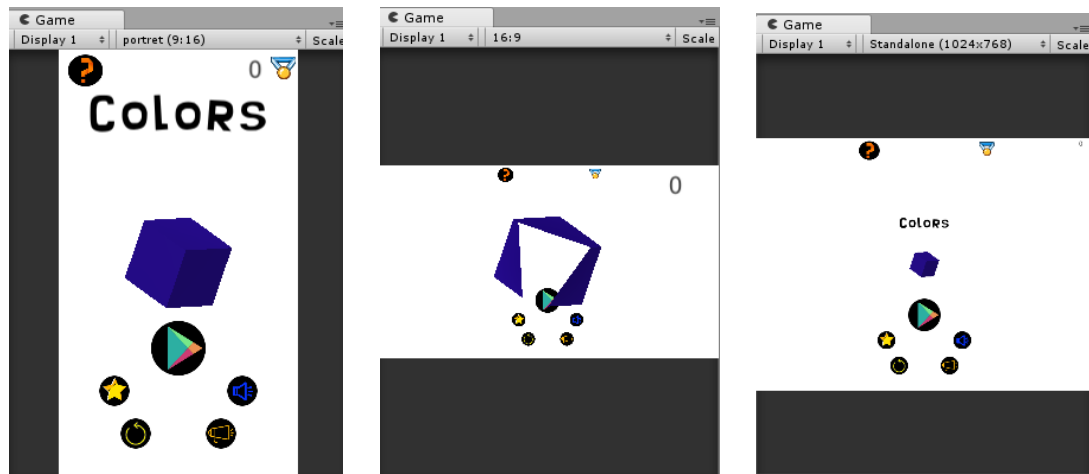


Рисунок 9

Если рассматривать данную среду разработки как возможность создать полноценный проект со своей студией или как создание масштабного проекта, то он так же подходит, в связи с наличием большого количества функций. Unity – это огромный комплекс по решению проблем гейм-дизайна.

Список литературы:

1. Global Games Market Revenus 2018| Per Region Segment Newzoo [Электронный ресурс]. – <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>
2. Community – User Groups – Unity [Электронный ресурс]. – <https://unity3d.com/ru/community/user-groups>
3. Движки для создания игр – 4PDA [Электронный ресурс]. – <https://4pda.ru/forum/index.php?showtopic=315915&st=560>
4. Amazon Lumberyard – разработка самых амбициозных игр [Электронный ресурс]. – <https://aws.amazon.com/ru/lumberyard/>
5. Unity Asset Store – The Best Assets for Game Making [Электронный ресурс]. – <https://assetstore.unity.com/>