

Содержание

0. Предисловие и полезные подсказки	5
1. Загрузка Unity и создание нового проекта	8
2. Интерфейс Unity	11
3. Панель инструментов окна сцены (Scene)	16
4. Игровые объекты Unity	19
5. Физические свойства игровых объектов	24
6. Определяем факт столкновения объектов	26
7. Управление объектами и навигация на сцене	31
8. Привязка камеры игры к движущемуся объекту	42
9. Объекты типа Prefab	46
10. Уничтожение игрового объекта	48
11. Определение столкновений объектов с использованием триггера	52
12. “Автоматические” движения объектов	53
13. Клонирование объектов	62
14. Клонирование снарядов и взрывов	65
15. Добавление текстур к объектам	69
16. Жесткие соединения, шарниры, пружины	71
17. Создаем кнопки управления (Input Manager)	76
18. Создание, загрузка и сохранение сцен	78
19. Построение игрового мира (Terrain)	81
20. Создаем стрелковое оружие (Raycast)	83
21. Рисуем трассу выстрела (Line Renderer)	88
22. Воспроизведение звука	93
23. Источники света	97
24. Меняем освещение: день / ночь	98

25. Излучение частиц (Particle System)	107
26. Использование нескольких камер	118
27. Создание пользовательских интерфейсов (UI).....	122
29. Создание задержек во времени	135
30. Создание паузы в игре	139
31. 3D-анимации	140
32. Заимствование анимаций персонажей	152
33. Функциональные слои	172
34. Сборка игры в исполняемый файл.....	171
Заключение	176

0. Предисловие и полезные подсказки

*“Писать, надо тогда, когда уже нестерпимо.
Вот сейчас примерно такой случай”.*

Михаил ЖВАНЕЦКИЙ

Приведем данные Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [1]: *“По последним оценкам, в России неуспешных молодых людей около 25%. В то время, как страны с передовыми системами образования повысили уровень ожидаемой успешности до 85% и даже до 90% граждан...”*

Почему так? — Ответ прост: в развитых странах с 2012-2014 г детей обучают программированию с начальной школы. И не случайно!

Программирование — наиболее эффективное средство развития навыков, важнейших для достижения личного успеха. Оно:

- развивает мозг, охватывая оба его полушария;
- учит действовать, ставя практические цели и достигая их;
- учит анализировать проблемы и экспериментировать;
- позволяет самоутвердиться, достигая все более и более амбициозных целей;
- учит коммуницировать, работая над проектами, которые невозможно выполнить в одиночку.

В Англии (где учатся с 5-ти лет) правительство дарит (!) каждому первоклашке специальный "школьный" микроконтроллер "Micro:bit". Исследуя его в школе, к 5-му классу их дети легко овладевают двумя "взрослыми" языками программирования, осваивают азы электроники и робототехники. В обычных школах Китая дети, начиная с 5-го класса, выполняют лабораторные работы по искусственному интеллекту и нейросетям.

В нашей школе ничего такого нет. А недавно СМИ сообщили, что в России еще и не хватает 3600 учителей информатики...

Сравните также и общее количество детей, самостоятельно занимающихся программированием в разных странах. Заметили разницу?... Согласитесь, не странно ли, когда мировое сообщество исследует возможности искусственного интеллекта Chat GPT, продолжать жить, как в 19 веке, не представляя того, как работает пульт управления телевизором, лифт, светофор, компьютерная

Теперь, каждый раз, когда вы соберетесь модифицировать какой-либо из ваших проектов, нужно, предварительно загружать **Unity Hub** и уже из него запускать проект для редактирования.

2. Интерфейс Unity

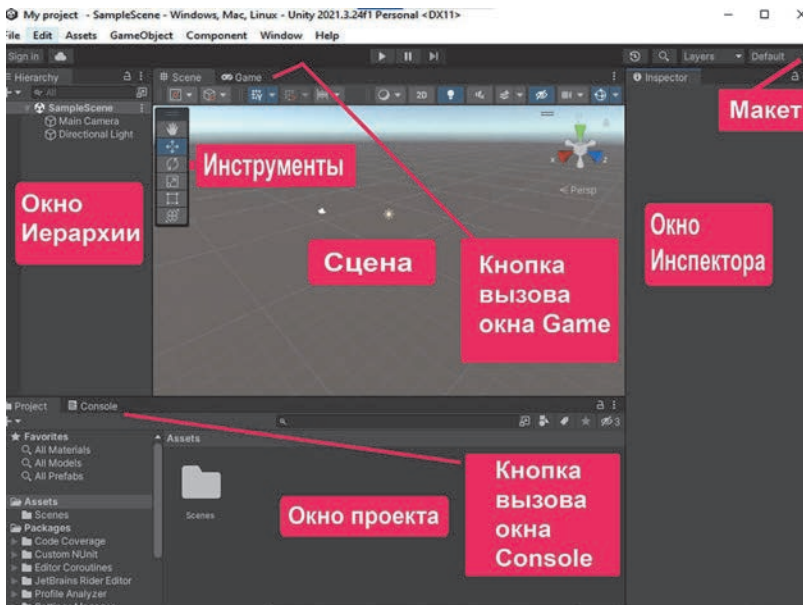


Рис. 2.1 Основные окна пользовательского интерфейса Unity

Рассмотрим основные окна пользовательского интерфейса редактора Unity:

- * **окно Scene** (Сцена) по умолчанию находится в центре экрана редактора Unity. Оно предназначено для управления игровыми объектами и просмотра их под разными углами. В этом окне сцену можно редактировать визуально — двигая и поворачивая объекты мышкой и глядя, что из этого получается. По умолчанию в новом проекте загружается пустая сцена в режиме 3D;

- * **окно Game** (не активное в данный момент) используют для тестирования игры. Кнопка вывода этого окна на экран расположена правее кнопки **Scene**.

- инструменты окна **Scene**, настройте такое положение камеры, чтобы куб и обе пластины были хорошо видны в окне **Game**;
- сохраните созданную вами сцену;

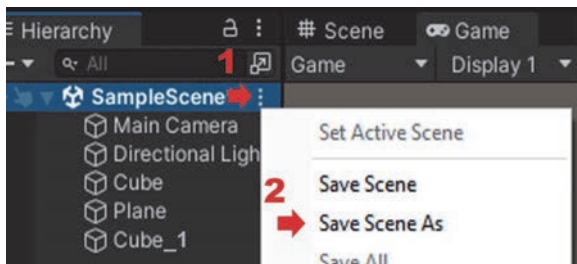


Рис. 5.1 Сохранение сцены

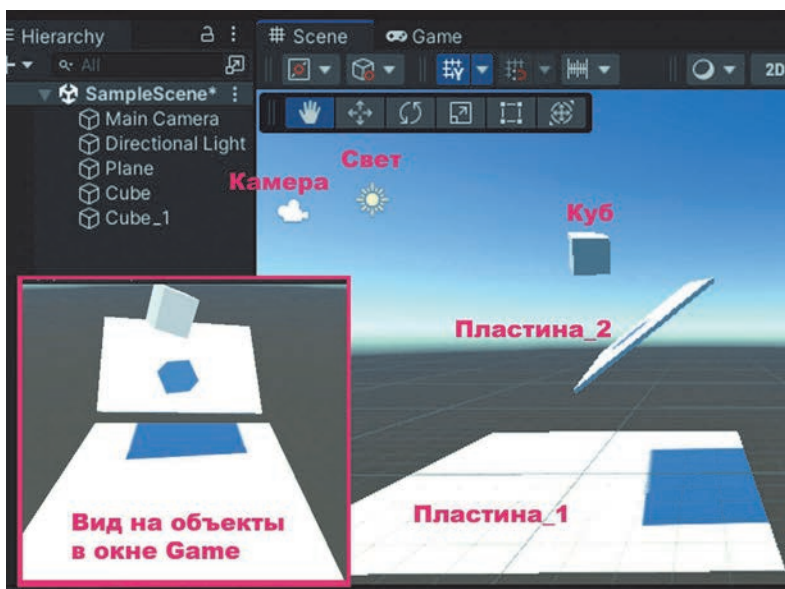


Рис. 5.2 Вид размещения объектов в окнах Scene и Game

- нажмите кнопку **Play** — вы увидите, что в игре ничего не происходит: куб по-прежнему висит над пластинами, не собираясь никуда падать, да и наша “горка” никуда не упала. Оказывается, мы с вами не добавили нашему кубу важный компонент, позволяющий учесть гравитацию;
- исправим оплошность: кликните по объекту **Cube** в окне **Hierarchy**; В главном меню редактора Unity, в разделе **Component**, выберите и добавьте **Physics — Rigidbody**.

7. Управление объектами и навигация на сцене

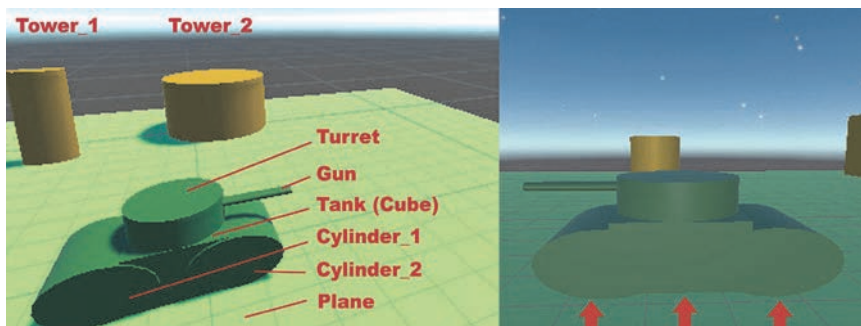


Рис. 7.1 Строим танк

Давайте построим простенький танк и научимся управлять им:

- удалим со сцены ранее созданные объекты, оставив только нижнюю пластину **Plane** и увеличим ее размер;
- создадим новый **Cube** (центральную часть танка) и переименуем его в **Tank**;
- наведя курсор на **Tank**, нажав **ПКМ** выберем в выпадающем меню **Create** — **Cylinder**, переименуем его в **Cylinder_1** и расположим его так, чтобы образующая цилиндра была направлена вдоль оси X. Созданный цилиндр станет “дочерним” для “родительского” объекта **Tank**;



Рис. 7.2 Дочерние объекты объекта Tank

- аналогично, создадим еще три “дочерних” цилиндра, переименуем их в **Cylinder_2**, **Turret** и **Gun**, а затем изменим их размеры и расставим (расположив **Cylinder_1**, **Tank** и **Cylinder_2** друг за другом вдоль оси Z) так, чтобы получился простенький танк. Кстати, выбрав цилиндр и нажав **ПКМ**, вы можете продублировать его и перетащить в нужное место. Обратите внимание на правую часть рис. 7.1 — сделайте, чтобы центральная часть танка была чуть выше цилиндров. Пусть танк стоит на коллайдерах цилиндров, это уменьшит силу трения при движении танка. Можно применить **Capsule Collider**’ы, чтобы они “не цеплялись” за “неровности земли”, иначе, при управлении танком с помощью приложения к нему физических сил, могут происходить перевороты танка;

Документы > UNITY_PROJECTS > 1st_project > BUILDS			
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
1st_project_Data	19.08.2023 14:16	Папка с файлами	
MonoBleedingEdge	19.08.2023 14:16	Папка с файлами	
1st_project	19.08.2023 14:16	Приложение	639 КБ
UnityCrashHandler64	19.08.2023 14:16	Приложение	1 098 КБ
UnityPlayer.dll	19.08.2023 14:16	Расширение при...	28 690 КБ

Рис. 34.3 Содержимое папки, в которую Unity провел сборку игры

Теперь вы легко можете скопировать всю папку BUILD на флешку и показывать свои достижения на компьютерах своих друзей или в школьном классе информатики.

Заключение

Вы завершили краткий авторский курс Unity 3D. Автор очень надеется на то, что книга оказалась полезна вам и вы продолжите профессионально и творчески расти, увлеченно создавая новые и новые игры, удивляя и радуя, как своих родителей, так и своих друзей. Пусть полученные знания пригодятся вам, какую бы профессию вы не выбрали в будущем!

Распространение через сеть магазинов и маркетплейсов

ООО КТК «Галактика»

115487, г. Москва, проспект Андропова, д. 38

Телефоны: (499) 782-38-89

E-mail: books@aliens-kniga.ru, <https://www.galaktika-dmk.com/>

ООО «СОЛОН-Пресс»

115487, г. Москва, пр-кт Андропова, дом 38, помещение № 8, комната № 2.

Формат 60x88/16. Объем 11 п. л. Тираж 1000 экз.