

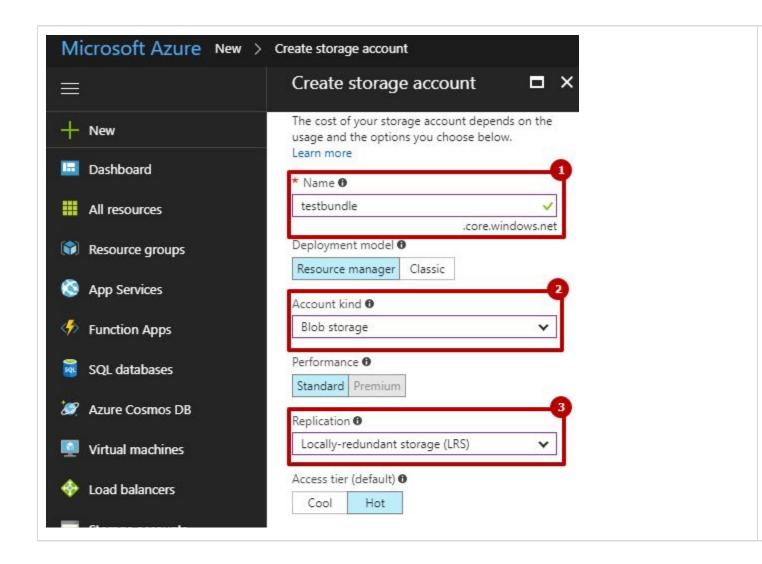
Создание и настройка необходимых сервисов.

Для начала вам необходимо авторизоваться в существующий аккаунт Azure. Если у Вас нет аккаунта, пожалуйста вернитесь в предыдущее руководство по созданию аккаунта Azure и активации Azure Pass баланса на 100\$ для использования Azure в течении месяца.

Первое что нам нужно будет сделать это создать Storage Account. Windows Azure Storage это система облачного хранилища, предоставляющая клиентам возможность хранить практически неограниченные объемы данных в течение любого периода времени. Мы его будем использовать для хранения игровых ассет бандлов для нашей игры.

Нажмите **New** в левой панеле а затем выберете **Storage Account**.

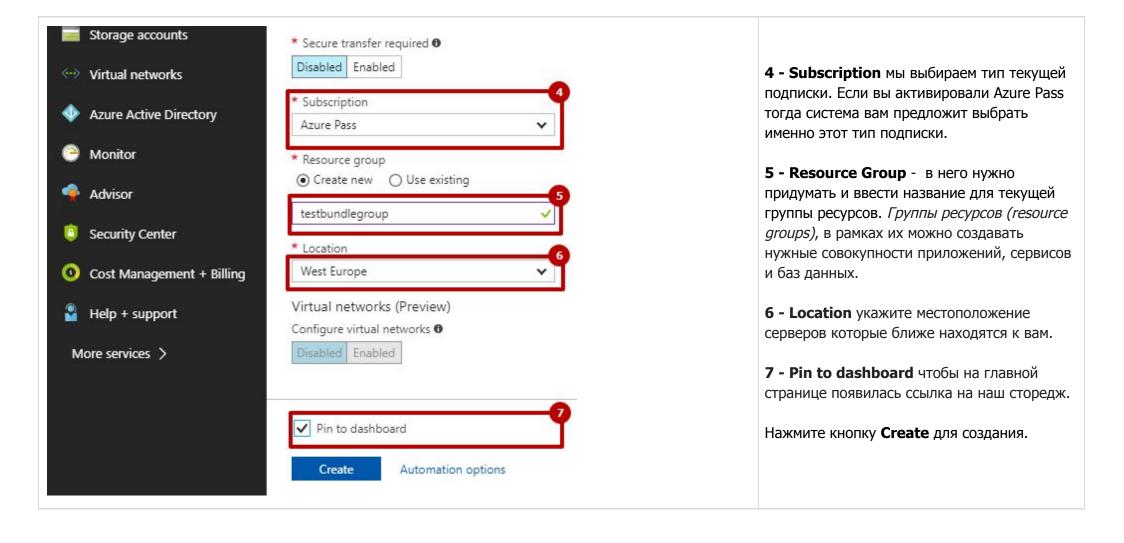




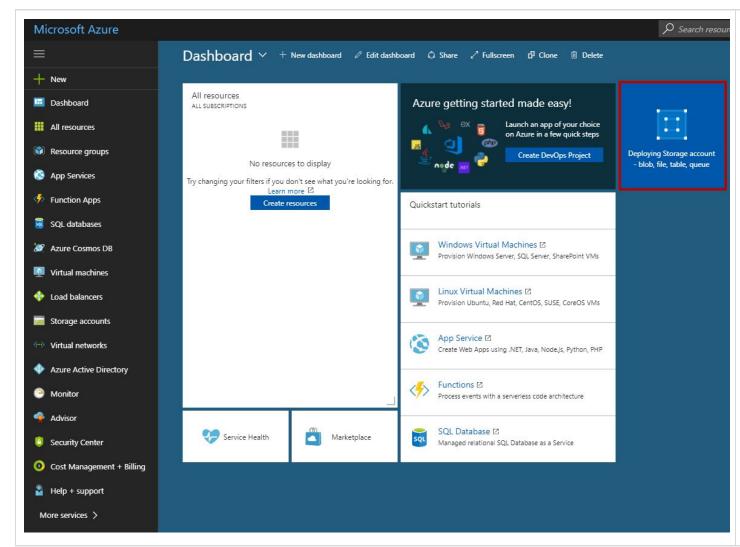
Для создания стораджа необходимо заполнить несколько важных полей.

- **1 Name** название нашего хранилища.
- **2 Account kind** выбираем **Blob storage**. Blob расшифровывается как Binary Large OBject.
- 3 Replication Locally-redundant storage



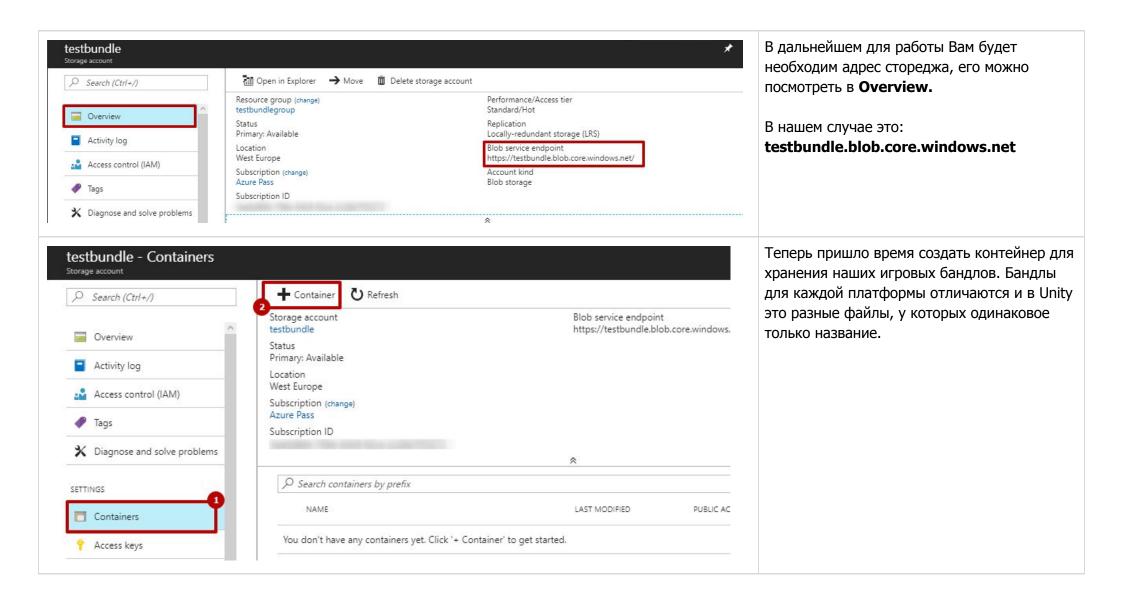




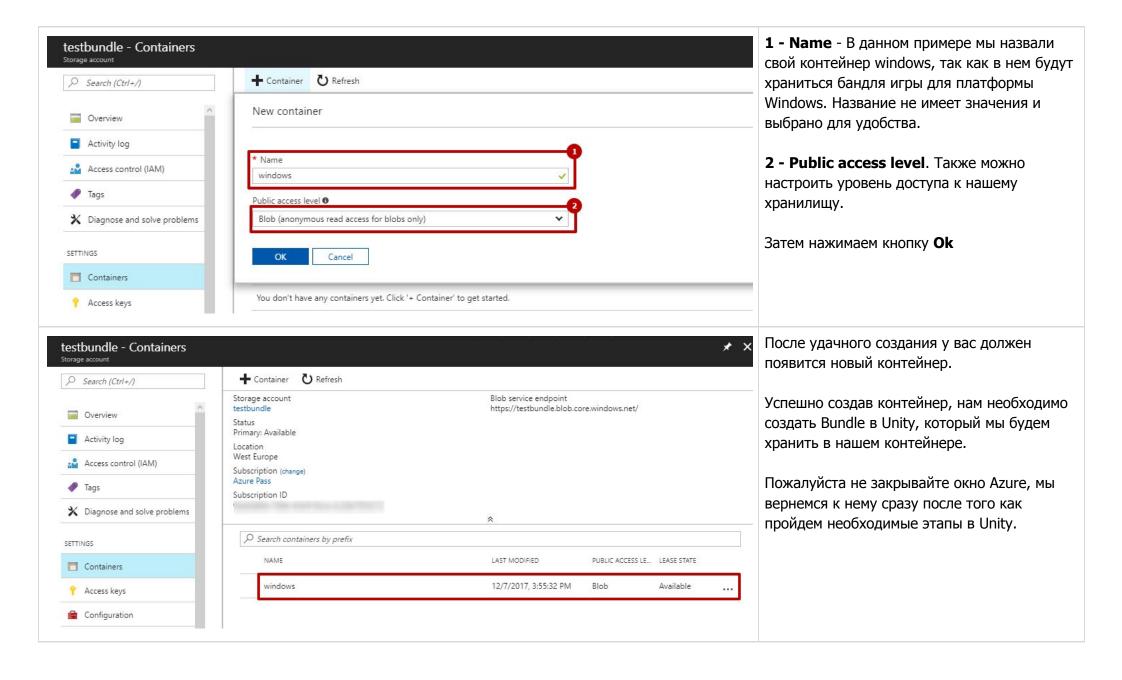


После того как мы нажмем кнопку **Create** у нас на главной странице должна появится ссылка на наш сторедж. На скриншоте показан процесс разворачивания стораджа на клауде.

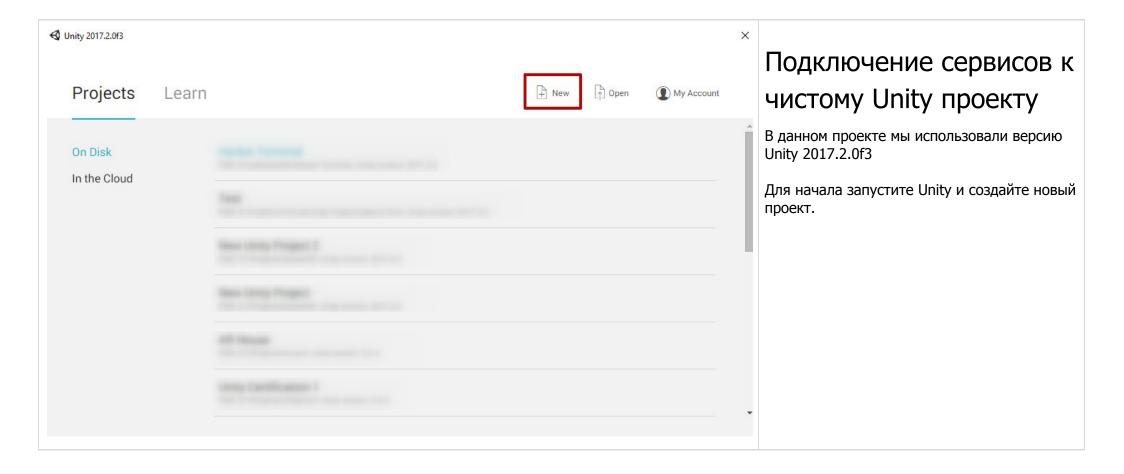




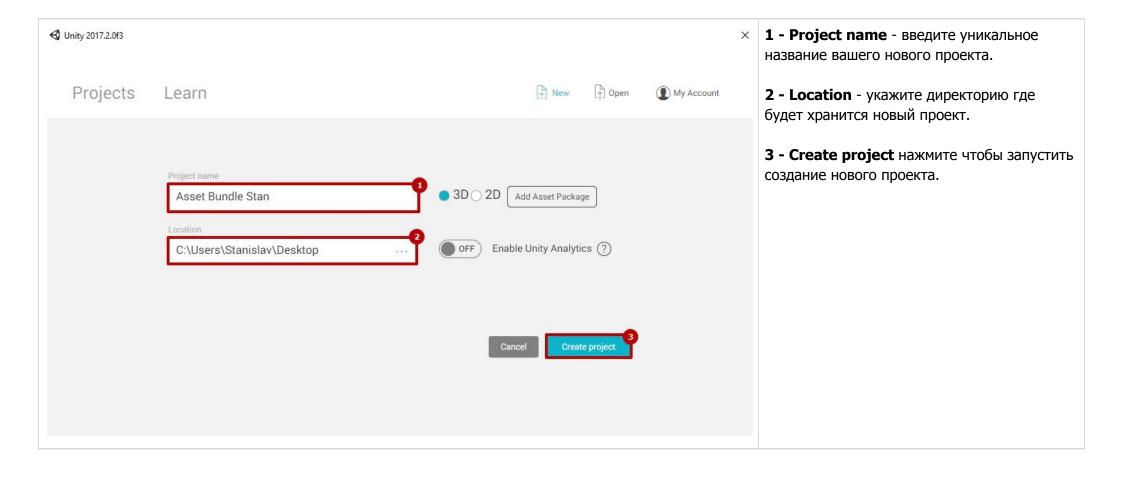




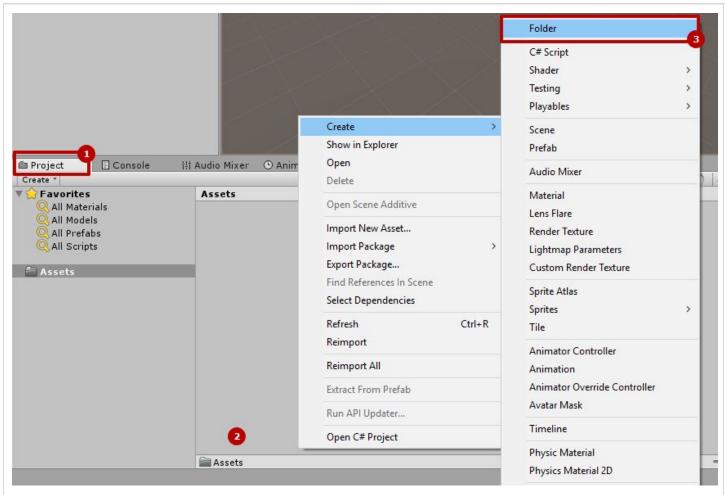








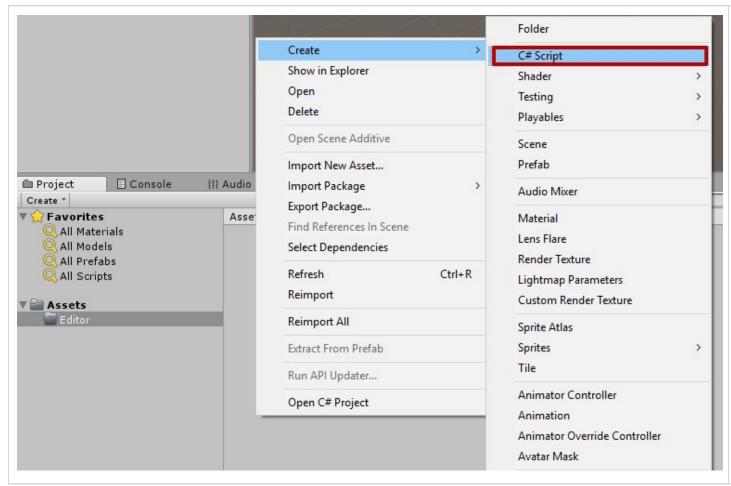




В окне **Project** создаем папку **Editor** для этого

- **1** перейдем в окно Project
- **2 -** правок кнопкой мыши на пустой области выбираем в меню Create
- **3 -** Folder. Создаем новую папку с названием "**Editor" и заходим в нашу новую папку.**





В нашей папке правой кнопкой мыши, мы выбираем "C# Script" и создаем новый C# скрипт с названием CreateAssetBundles.

Благодаря этому скрипту мы сможем в редакторе создавать Asset Bundles.

Откройте редактор скрипта двойным щелчком мыши по файлу созданного скрипта.



```
CreateAssetBundleScs + X

Asset Bundle Stan Editor

| CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAssetBundleStan Editor | CreateAs
```

Обратите внимание: в методе

Project

Create *

Favorites

Assets

All Materials

All Models

All Prefabs

All Scripts

BuildPipeline.BuildAssetBundles(assetBundleDirectory, BuildAssetBundleOptions.None, BuildTarget.StandaloneWindows); третим параметром указана платформа для которой создается бандл в данном случае это Windows.

† Audio Mixer 🕒 Ar

Assets > Editor

CreateAssetBund.

Refresh
Reimport
Reimport All
Extract From Prefab
Run API Updater...
Open C# Project
Build AssetBundles

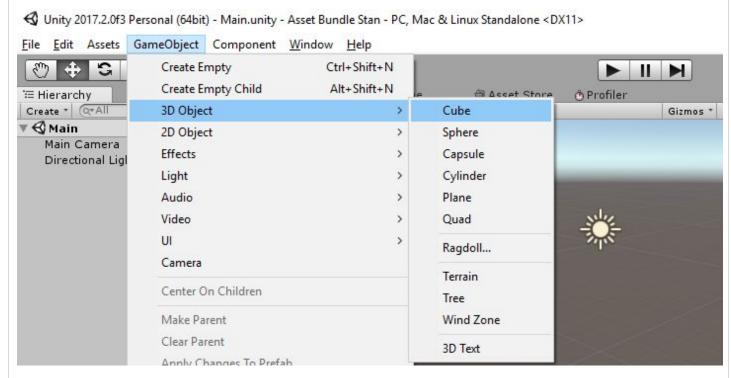
На всякий случай мы поместили ссылку на документацию для текущей версии юнити: https://docs.unity3d.com/Manual/AssetBundles-Workflow.html

Console

Замените код по умолчанию, кодом который указан ниже и нажмите **CTRL + S** чтобы сохранить:

Можно обратить внимание что в меню редактора в **Assets** появится кнопочка **Build AssetBundles.** При нажатии на эту кнопку сработает метод BuildAllAssetBundles. В теле этого метода создается папочка **AssetBundles** куда и будут помещены бандлы. Эти бандлы мы и будем загружать потом в облако Azure.

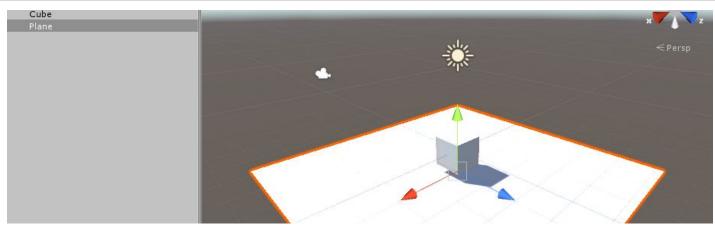




Теперь приступим к созданию наших игровых бандлов. Первый наш бандл сделаем из префаба кубика. Сохраняем и называем нашу сцену проекта. (CTRL+SHIFT+S) В нашем случае мы ее

назвали **Main**.

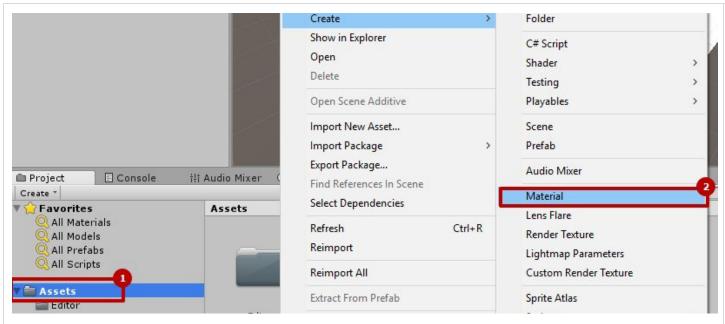
Добавляем на сцену кубик (с которого потом будем делать bundle) для этого в верхней панеле меню нажимаем **GameObject -> 3D Object -> Cube**



Добавляем на сцену плейн (Это наша карта, она будет статическая) **GameObject -> 3D Object -> Plane**

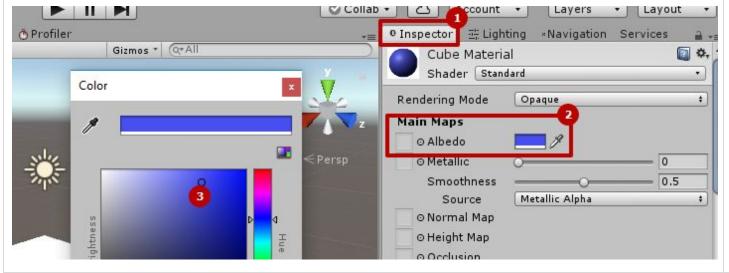
Для того чтобы визуально разделить куб и карту потяните за зеленую стрелочку, которая отвечает за вертикальное позиционирование объектов.





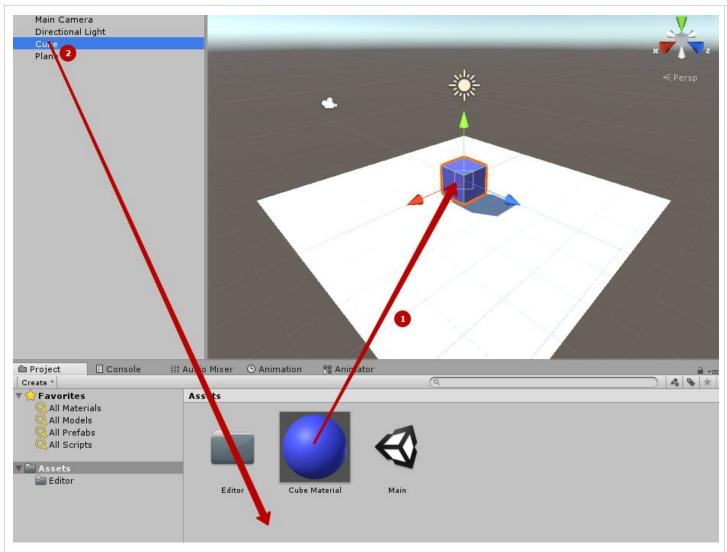
Для того чтобы наш куб был особенным мы создадим для него материал любого цвета. Для этого перейдем в папку **Assets** и правой кнопкой мыши создадим **Material** с названием "**Cube Material**".

При клике на новосозданный материал вы сможете изменить его цвет.



Для этого в правом верхнем углу в окне **Inspector** нажмите на окошко рядом с названием Albedo - оно поможет изменить цвет. А так же выберите в палитре цвет который вам больше всего по душе.

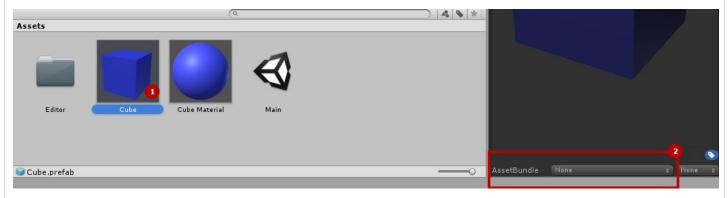




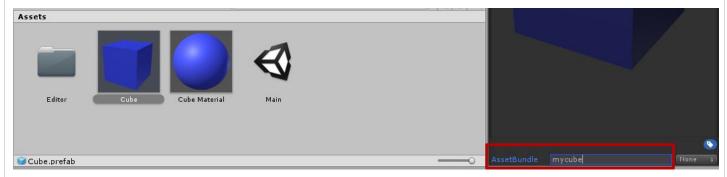
- **1 -** Для того чтобы применить материал к нашему кубу необходимо просто перетащить материал на сам куб.
- 2 Делаем из кубика префаб (Просто перетянув его из окошка Hierarchy на пустое место окошка Project) Префаб это особый тип ассетов, позволяющий хранить весь GameObject со всеми компонентами и значениями свойств. Префаб выступает в роли шаблона для создания экземпляров хранимого объекта в сцене.

Сново Сохраняем нашу сцену (CTRL+SHIFT+S)





Выберите созданный префаб "Clube" и обратите внимание на маленькое AssetBundle меню, справа экрана.



Нажав **New** создадим новое название для нашего ассет бандла, в моем случае я назвал "mycube".

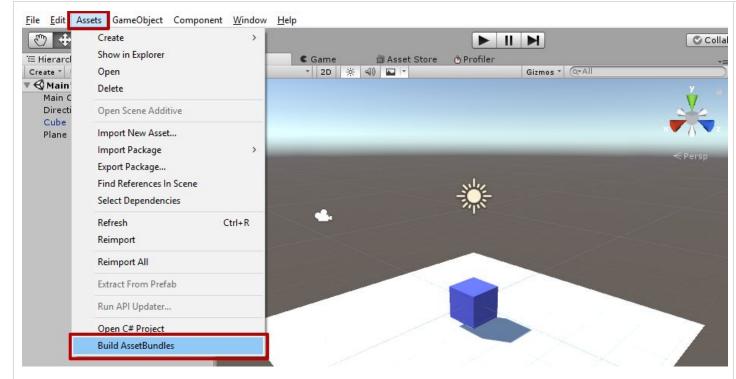
По этому названию мы будем в дальнейшем загрузить файл из облака Azure.



Обратите внимание на поле которое находится возле имени. По умолчанию оно хранит значение **None.**

В этом поле создается индекс, в итоге он дописывается к названию бандла. Индекс можно оставлять пустым, но я для примера указал там название "hd".



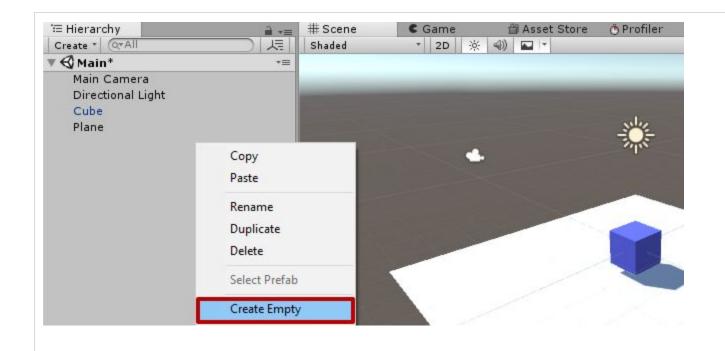


После того как мы дали бандлу название, пришла пора воспользоваться скриптом **BuildAllAssetBundles**, для этого просто нужно зайти в меню **Assets** в верхней панеле меню и нажать кнопку **Build AssetBundles**.



После того как процесс создания закончится в папке **AssetBundles** появятся файлы с нашими бандлами. Именно их мы будем загружать в облако Azure.





В каждой игре во время процесса разработки бандлы могут сильно меняться, на облако грузятся только чистовые варианты. Это делается для того чтобы сэкономить время.

Мы должны подготовить скрипт который будет отвечать за загрузку и создание объекта.

Для того чтобы это было удобно тестировать начальную загрузку сделаем из папки AssetBundles.

Для начала создаем пустой объект "GameObject". Для этого правой кнопкой мыши нажимаем в пустой области окна Hierarchy и выбираем Create Empty

Plane ☐ Console ††† Audio Mixer © Animation Project 88 Animator 4 9 * Create * Assets Favorites All Materials All Models All Prefabs All Scripts AssetBundles Cube Cube Material LoadCube AssetBundles Editor **Editor**

Создаем скрипт с названием "LoadCube".

Скрипт помещаем на новосозданный **GameObject**.



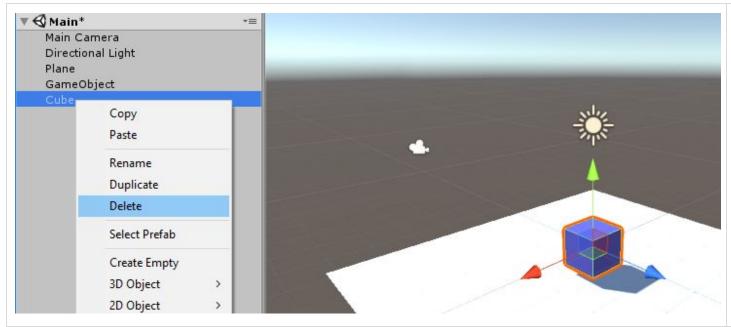
```
| CreateAssetBundleStan | Crea
```

Теперь приступим к написанию логики **LoadCube** скрипта. Для этого откроем скрипт и вставим в него код который находится ниже ниже.

Обратите внимание на название загружаемого бандла и путь к нему. Сейчас он называется mycube.hd важно что через точку к нему добавлен индекс. В Unity редакторе в имени индекса не видно, он считается как расширение и не отображается в редакторе.

```
using System.Collections;
using UnityEngine;
using UnityEngine.Networking;
public class LoadCube : MonoBehaviour
  IEnumerator Start()
     string uri = "file:///" + Application.dataPath +
"/AssetBundles/mycube.hd";
     UnityWebRequest request =
UnityWebRequest.GetAssetBundle(uri, 0);
     yield return request.Send();
     AssetBundle bundle =
DownloadHandlerAssetBundle.GetContent(request);
     /// Обратите внимание, на имя ассета, оно такое же как
имя префаба
     GameObject cube =
bundle.LoadAsset < GameObject > ("Cube");
     Instantiate(cube);
```

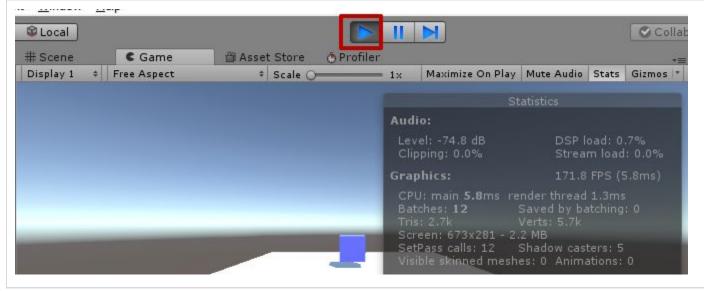




Давайте теперь удалим наш кубик со сцены, чтобы мы смогли увидеть как появится кубик созданный из ассет бандлов после запуска игры.

Выберите объект Cube в Hierarchy и правой кнопкой мыши укажите Delete.

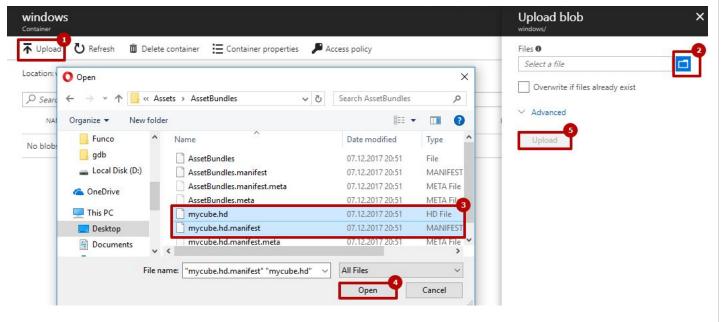
Можем сохранить нашу сцену CTRL+Shift+S



Запускаем нашу игру нажатием стрелочки в верхней панеле.

На пустой сцене должен появится кубик как на скриншоте.



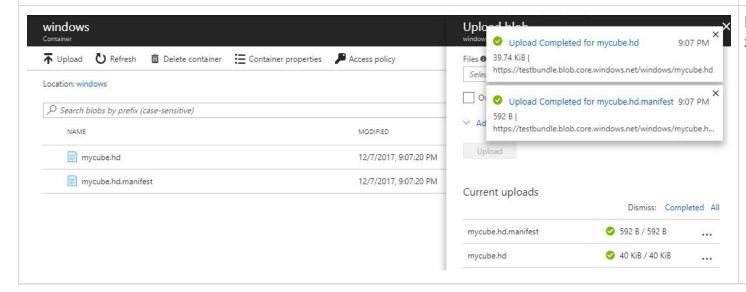


Грузим бандл в облако

Теперь давайте сделаем чтобы этот bundle, грузился из облака Azure а не из локальной директории.

Для начала вернемся к Azure и открыв наш контейнер "windows" нажмем кнопку Upload затем как на скриншоте ниже выберем наши бандлы (если вы сохраняли проект на рабочем столе вы увидите папку с Unity проектом. Далее

Assets\AssetBundles) и нажмем кнопку Upload в меню справа.

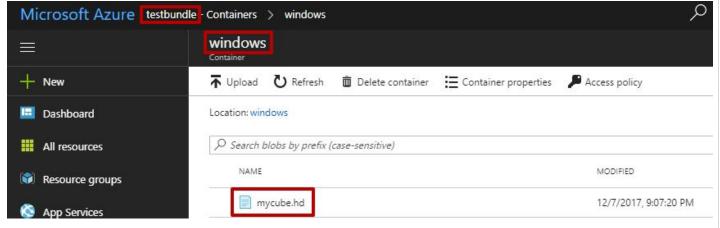


После этого вы увидите как ваши бандлы загрузились в облако.



```
LoadCube.cs* + X CreateAssetBundles.cs
Asset Bundle Stan
                                                - 🔩 LoadCube
                                                                                                 → Pa Start()
           □using System.Collections;
            using UnityEngine;
            using UnityEngine.Networking;
           □public class LoadCube : MonoBehaviour
                 IEnumerator Start()
                     string uri = "https://testbundle.blob.core.windows.net/windows/mycube.hd";
                     UnityWebRequest request = UnityWebRequest.GetAssetBundle(uri, 0);
                     yield return request.Send();
                     AssetBundle bundle = DownloadHandlerAssetBundle.GetContent(request);
                     /// Обратите внимание, на имя ассета, оно такое же как имя префаба
                     GameObject cube = bundle.LoadAsset<GameObject>("Cube");
                     Instantiate(cube);
```

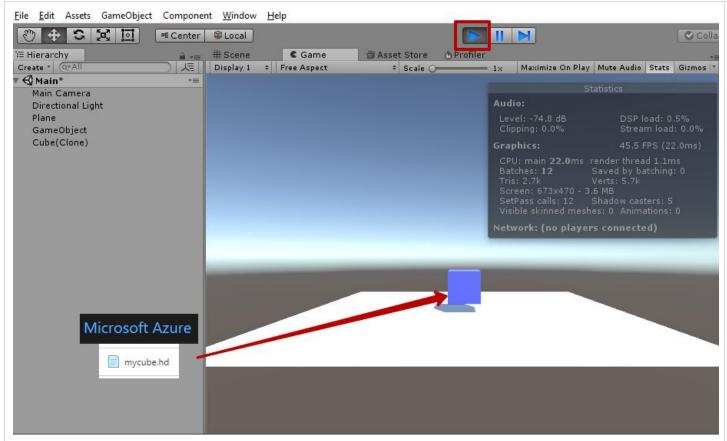
Теперь нужно немного подредактировать скрипт загрузки **LoadScript**. А точнее изменить путь к нашему бандлу.



Путь составляется так: имя нашего хоста, в моем случае

https://testbundle.blob.core.windows.net / название хранилища (windows) / название самого бандла (mycube.hd). На скриншоте выше показан полный путь.

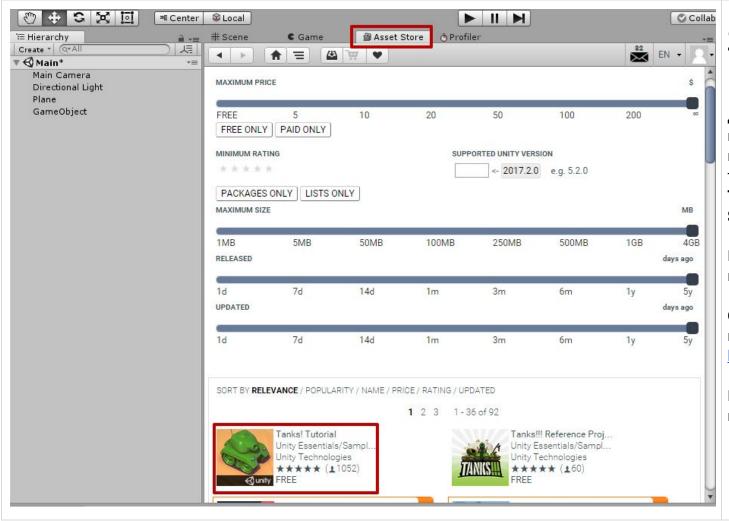




Теперь можно запускать нашу игру и посмотреть как с облака загрузится кубик.

Если кубик загрузился поздравляем, вы смогли подгрузить объект из облака Azure.





Загрузка и настройка игры Tanks

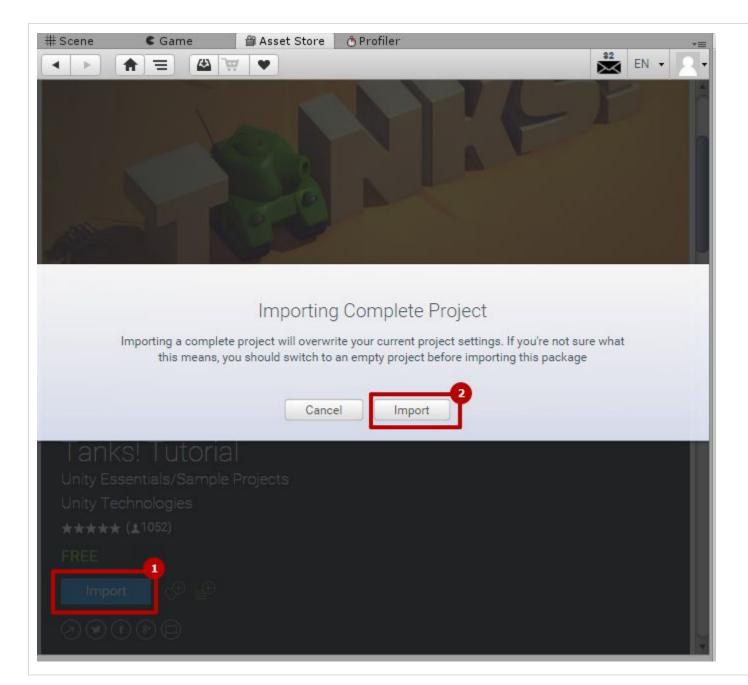
Давайте теперь используем ассет бандлы на примере реальной игры. Отличным примером станет официальный бесплатный туториал unity под названием "Tanks! Tutorial" который мы скачаем с Unity Asset Store.

Нажмите на вкладку "Asset Store" и введите в строке поиска "Tanks! Tutorial"

Система может запросить Unity ID который вы можете создать тут https://id.unity.com/account/new

Выберите ассет из списка результатов поиска.



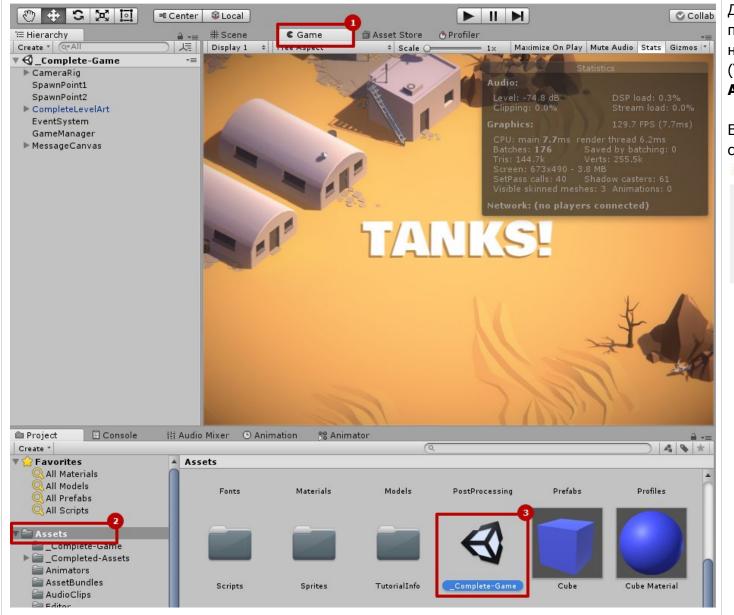


Нажмите Download для загрузки ассета.

Когда ассет скачается то появится кнопка **Import**.

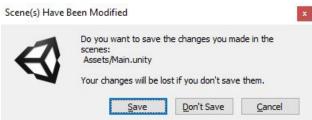
Затем нажмите еще одну кнопку **Import** и подождите когда все загрузится в ваш проект.



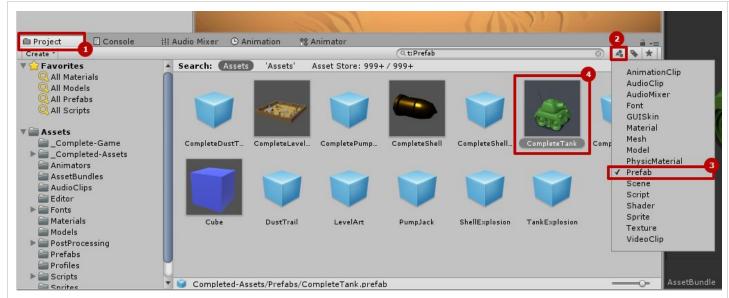


Давайте теперь найдем главную сцену и проверим чтобы все работало. На скриншоте ниже показано где находится главная сцена ("_Complete-Game") это корень папки Assets.

Если система запросит диалоговое окно про сохранение сцены нажмите **Save**





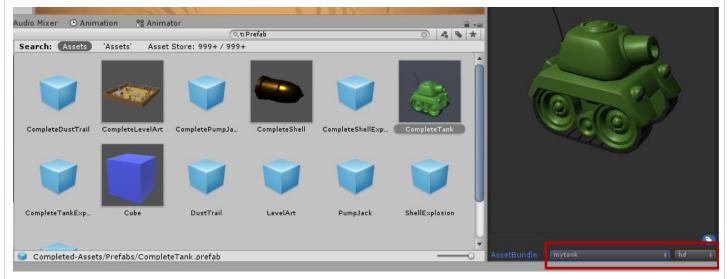


Ищем префаб танка чтобы сделать из него bundle.

Делать bundle мы будем из префаба танка. Игрок когда скачает нашу игру, получит ее без танков, а сами танки мы будем грузить из облака Azure а потом создавать их на сцене.

Для того чтобы найти префаб танка нам необходимо

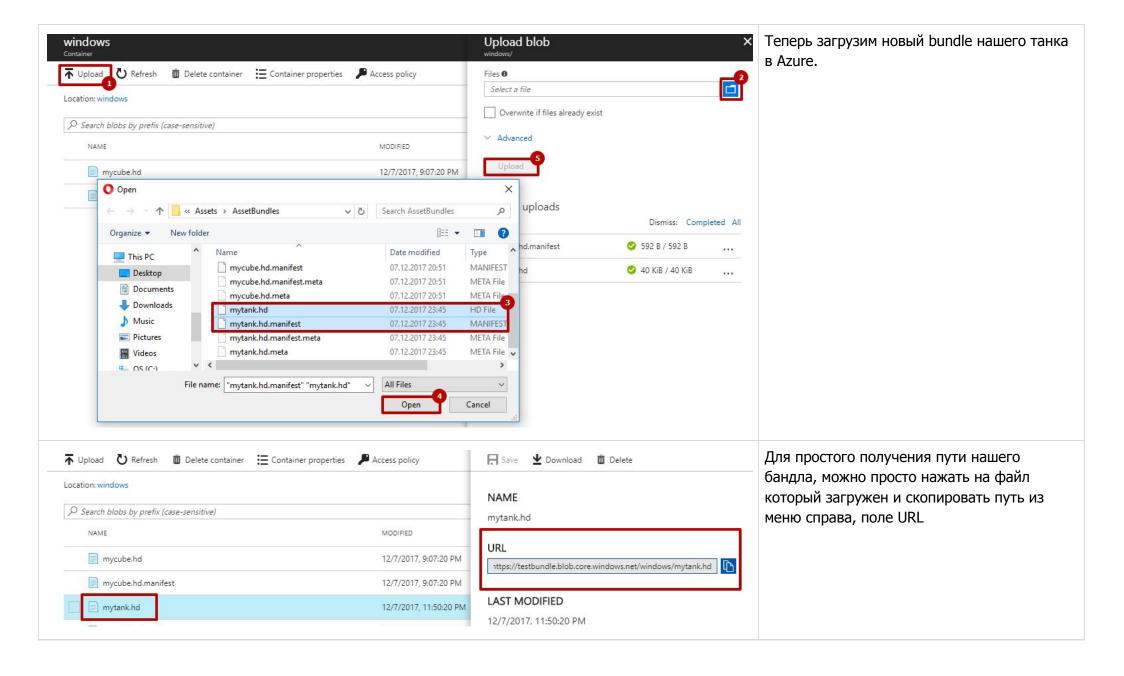
- **1** выбрать окно **Project**
- 2-3 Указать в фильтрах объектов **Prefab**
- 4 Найти CompleteTank префаб.



Теперь нам необходимо сделать bundle из префаба, по тому же принципу что и кубик.

Прописываем нашему префабу AssetBandle **mytank** и в качестве типа **hd**.







```
Δsset Rundle Stan
                                               Complete.GameManager
                                                                                              m NumRoundsToWin
          □using System.Collections;
            using UnityEngine;
            using UnityEngine.SceneManagement;
            using UnityEngine.UI;
             sing UnityEngine.Networking;
                    public Text m_MessageText;
                                                                 // Reference to the overlay Text to display winning text, etc.
                    private GameObject m TankPrefab;
                                                                 // Reference to the prefab the players will control.
                    public TankManager[] m_Tanks;
                                                                // A collection of managers for enabling and disabling different aspects
                    private IEnumerator Start()
                       // Create the delays so they only have to be made once.
                       m StartWait = new WaitForSeconds (m StartDelay);
                       m EndWait = new WaitForSeconds (m EndDelay);
                       string uri = "https://mytestbundle.blob.core.windows.net/windows/mytank.hd";
                       UnityWebRequest request = UnityWebRequest.GetAssetBundle(uri, 0);
                       yield return request.Send();
                       AssetBundle bundle = DownloadHandlerAssetBundle.GetContent(request);
                       m_TankPrefab = bundle.LoadAsset<GameObject>("CompleteTank");
                       SpawnAllTanks();
                       SetCameraTargets();
                       // Once the tanks have been created and the camera is using them as targets, start the game.
                       StartCoroutine (GameLoop ());
```

Осталось самое интересное, теперь пишем код загрузки нашего танка.

Мы будем редактировать скрипт Assets/Scripts/Managers/GameManager.cs

Первое что мы делаем это поле

m_TankPrefab должно быть private, так как теперь нам не нужна ссылка префаба из редактора. (по сути мы делаем невозможным отображение танка без использования Azure cloud)

Подключаем пространство имен **using UnityEngine.Networking**;

Вместо главного метода Start Void делаем **Start IEnumerator**.

Теперь можно поместить кусок кода для загрузки bundle танка из облака Azure. Код загрузки bundle танка:

string uri =

"https://mytestbundle.blob.core.windows.net/windows/my tank.hd";

UnityWebRequest request =

UnityWebRequest.GetAssetBundle(uri, 0);

vield return request.Send();

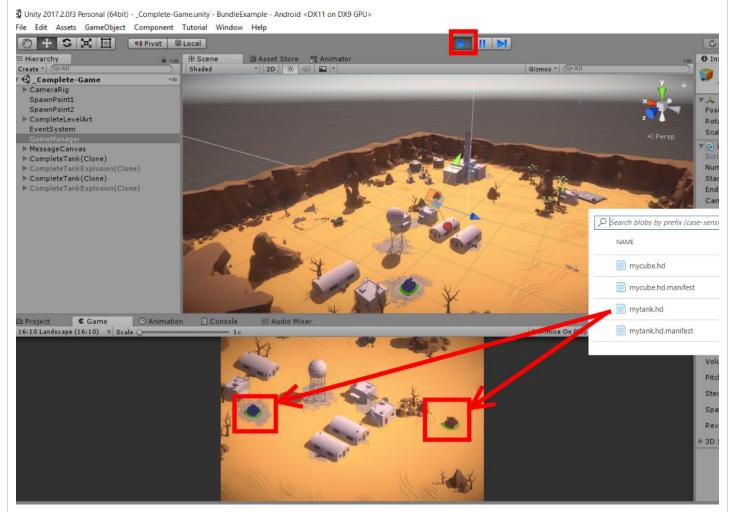
AssetBundle bundle =

DownloadHandlerAssetBundle.GetContent(request);

m TankPrefab =

bundle.LoadAsset<GameObject>("CompleteTank");





Отличная работа, теперь наши танки подгружаются на сцену прямо из облака Azure.

https://github.com/rio900/unityazurebundle