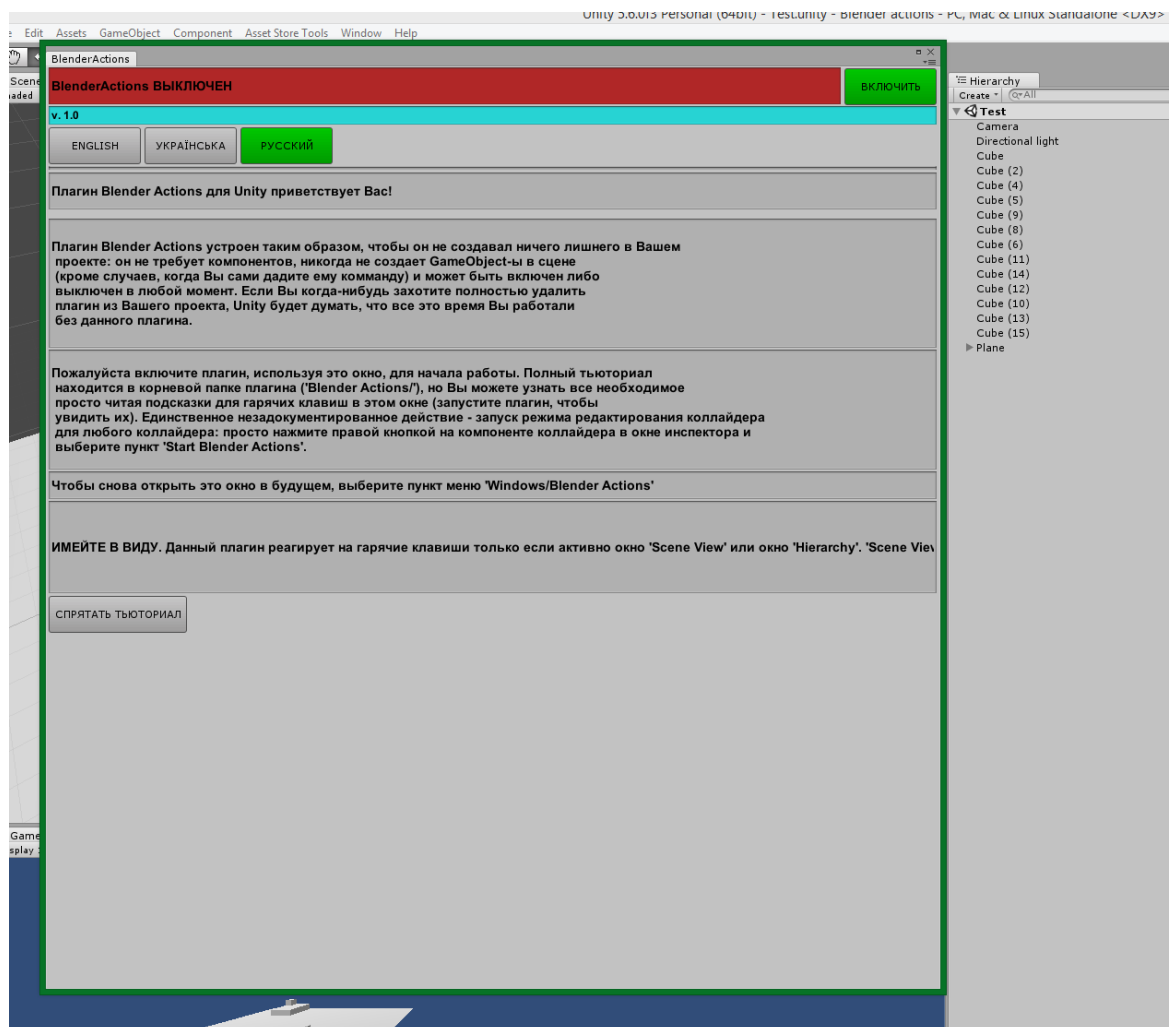


Установка и активация

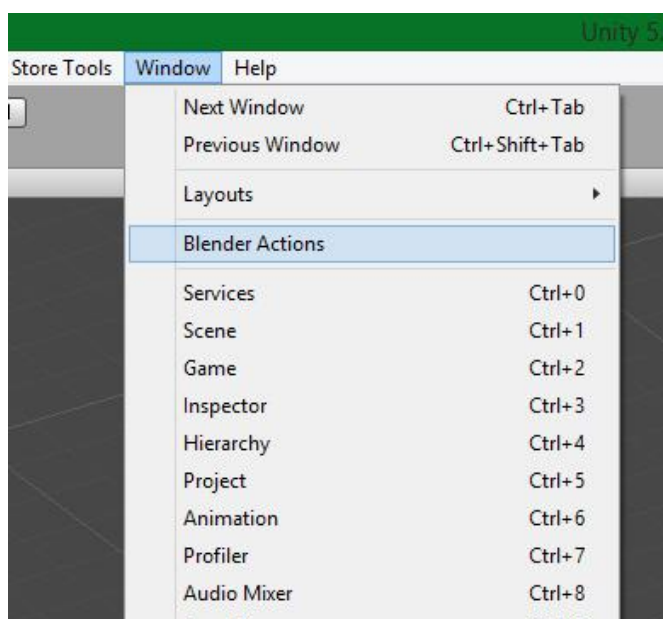
В этой секции описаны шаги, необходимые для установки плагина в Ваш проект Unity и то, каким образом плагин можно перевести в рабочее состояние через меню. Если Вы уже это сделали и хотите начать работать с плагином – переходите к секции «Использование Инструментов Трансформаций».

Blender Actions – это гизмо для Unity, основанное на горячих клавишах. Под капотом, плагин – это набор команд, активируемых через горячие клавиши, которые выполняют определенные действия над моделями в Редакторе Unity и/или над камерой Редактора. Благодаря своей простоте, Blender Actions можно включить или выключить в любой момент времени и даже целиком и полностью удалить из проекта не потеряв при этом ничего.

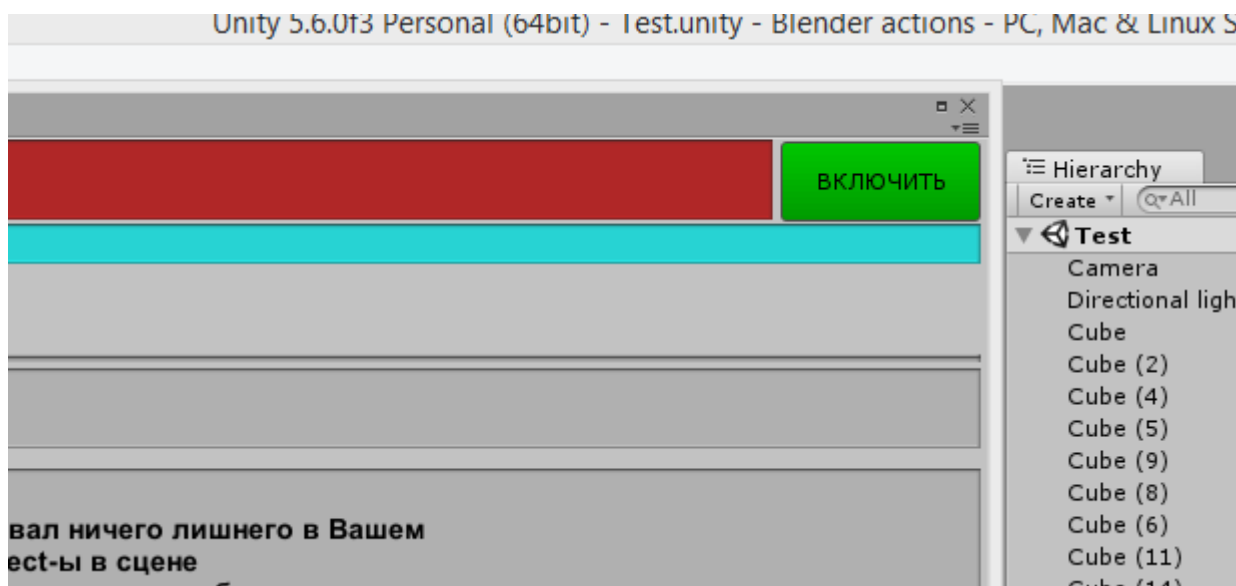
Чтобы добавить плагин в Ваш проект, попросту скопируйте папку “Blender Actions” с исходным кодом куда угодно внутри папки “Assets” (не обязательно в корень). Как только вы откроете проект в Unity, на экране появиться вот такое окно приветствия:



В случае, если данное окно не высветилось, пожалуйста, откройте его через строку меню Редактора Юнити: Window->Blender Actions:



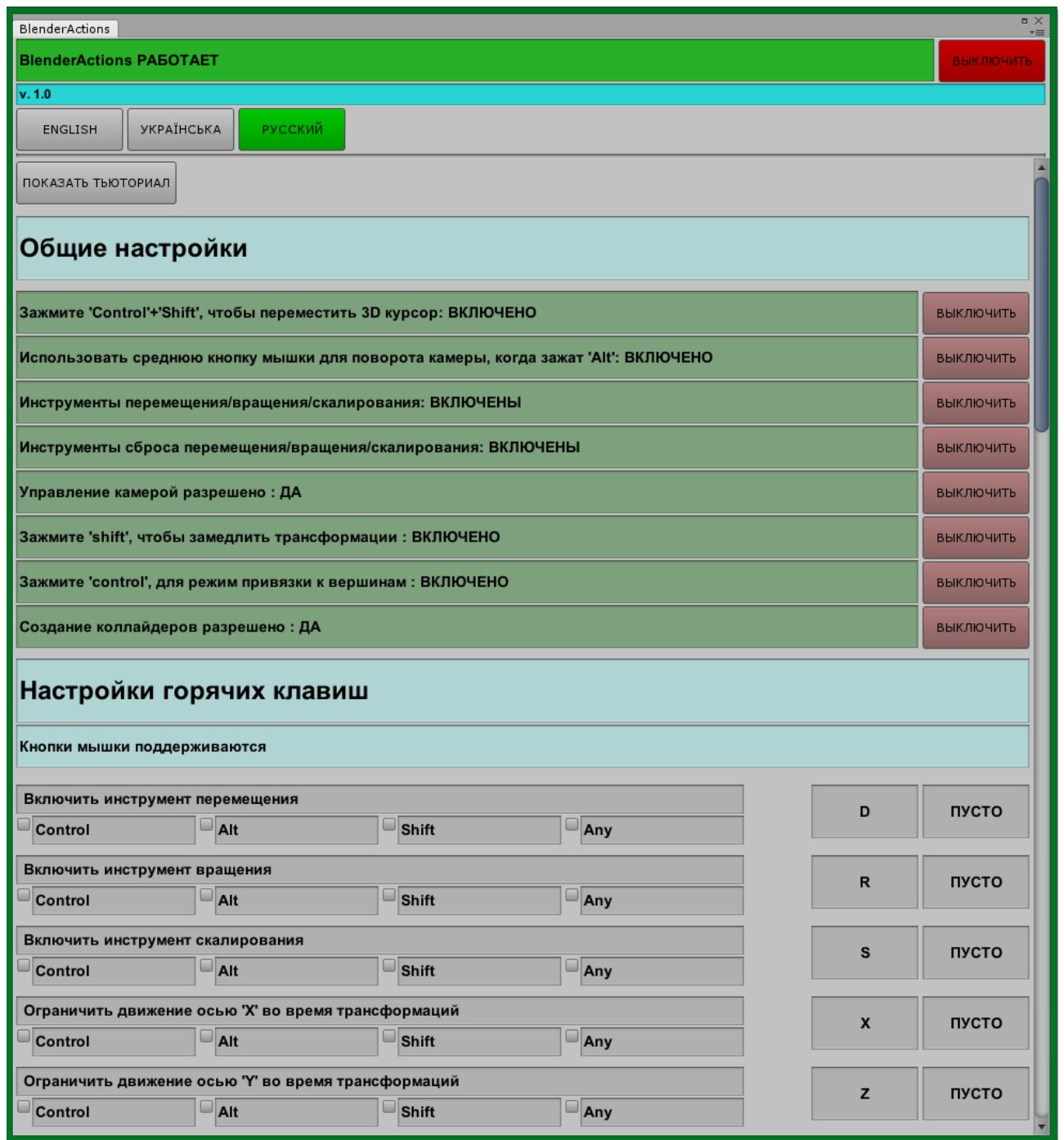
По умолчанию плагин выключен, пожалуйста, включите его, нажав зеленую кнопку в верхнем правом углу:



Вы можете свободно включать или выключать плагин в любой момент времени не опасаясь повредить что-либо в проекте.

Советуем Вам прочесть текст тьюториала в окне приветствия перед началом работы, там содержится полезная информация.

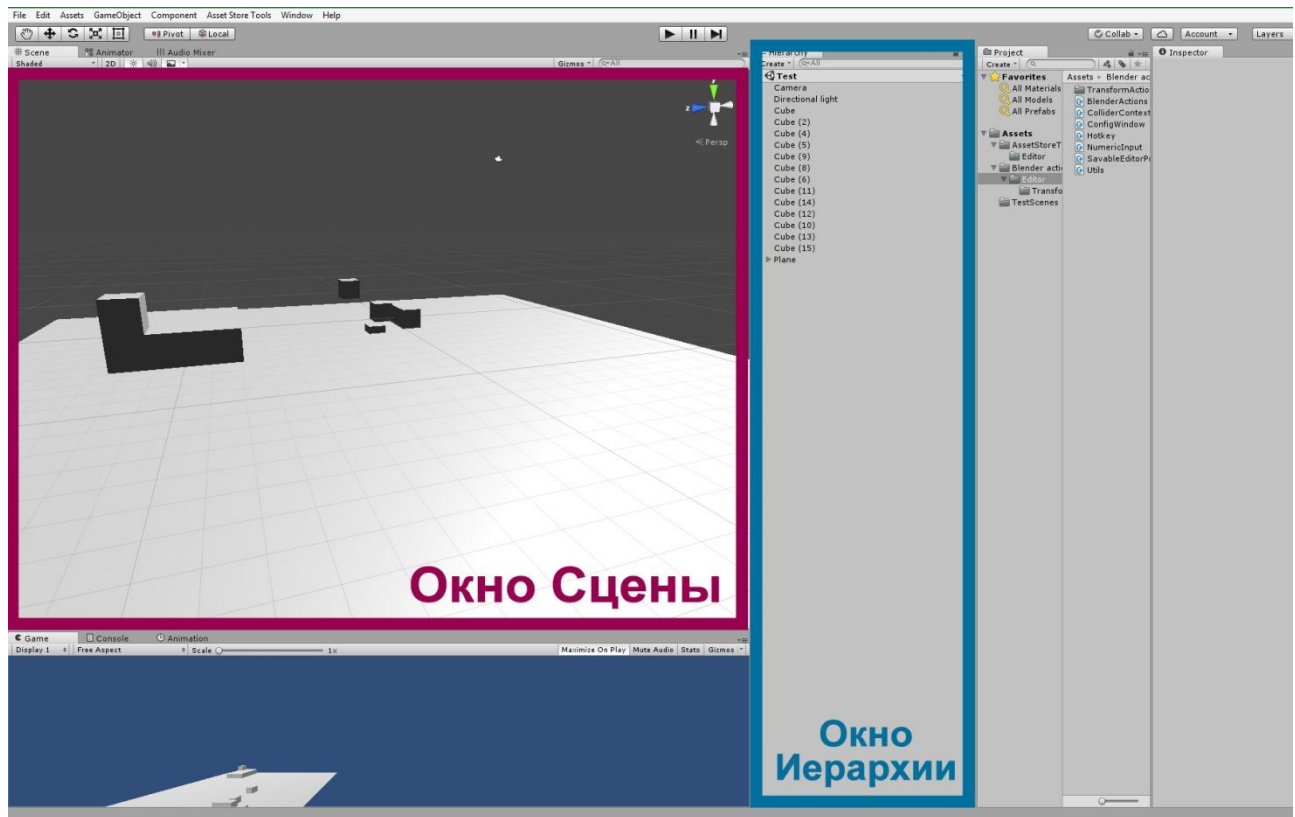
Как только Вы включите плагин, окно опций будет заполнено различными настройками и горячими клавишами. Настройте их так, как Вам будет удобно:



Теперь, когда плагин включен, Вы можете закрыть окно опций и приступить к работе.

Важная информация, про горячие клавиши.

Имейте в виду, плагин будет регистрировать нажатия горячих клавиш только если активно одно из двух окон: окно Сцены либо окно Иерархии:



К сожалению, в данный момент в Unity нет возможности различить, какое окно является активным. Обычно, активным является последнее окно, на котором Вы кликнули мышкой. Просто помните, что если плагин не реагирует на нажатие горячих клавиш, это, скорее всего, потому, что ни одно из двух окон не является активным в данный момент. Чтобы это поправить, просто кликните на Окне Сцены или на Окне Иерархии. Если Вы не хотите потерять Ваше выделение, Вы всегда можете кликнуть «Правой Кнопкой Мыши» вместо «Левой Кнопки Мыши».

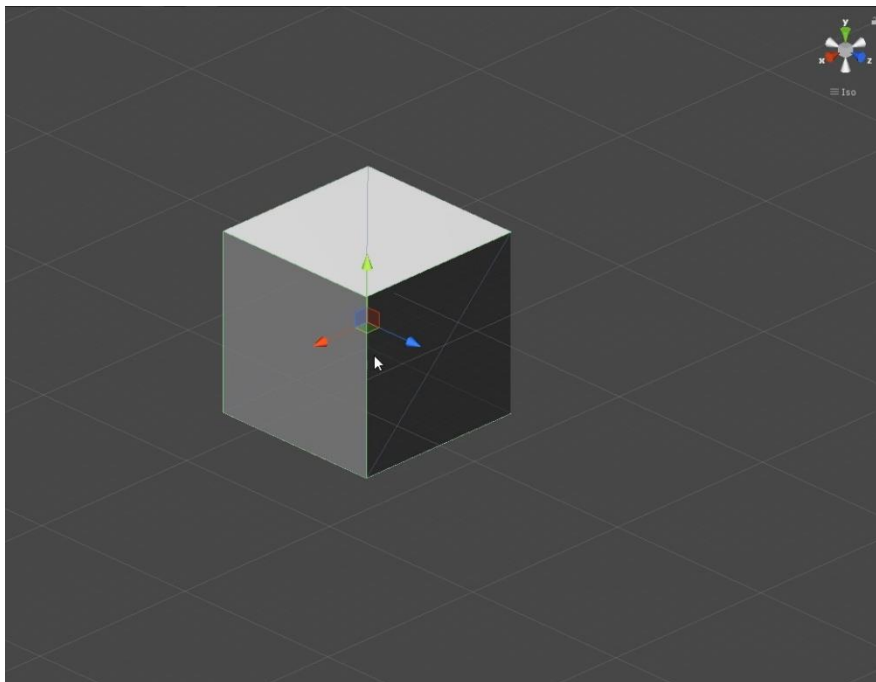
Так же помните, что горячие клавиши не будут работать, пока зажата «Правая Кнопка Мыши». Это необходимо, чтобы Вы могли управлять камерой в Окне Сцены с помощью как в FPS (нажимая WSAD) и, при этом, не было риска случайно активировать горячую клавишу.

Использование Инструментов Трансформаций

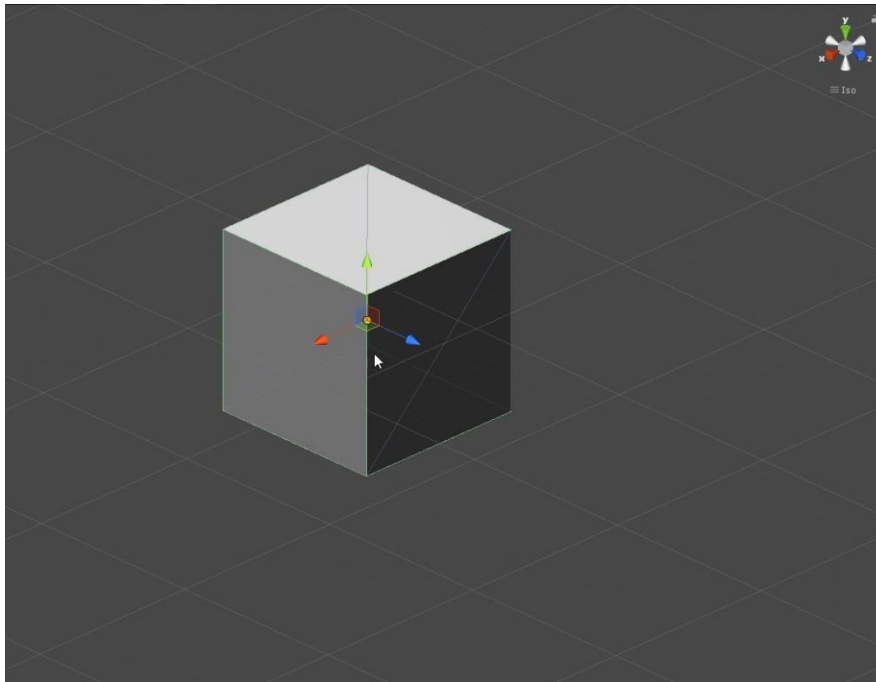
Есть три вида Инструментов Трансформаций: Трансляция (перемещение объекта), Вращение и Скалирование (масштабирование). Каждая трансформация работает следующим образом:

1. Вы выбираете объект или группу объектов в сцене, с которыми хотите работать
2. Нажимаете и отпускаете одну из 3х горячих клавиш, чтобы активировать нужную Трансформацию
3. Перемещаете мышью, чтобы трансформировать объекты (переместить/повернуть/отмасштабировать их)
4. Либо нажимаете «Левую Кнопку Мыши», чтобы подтвердить результаты трансформаций, либо нажимаете «Правую Кнопку Мыши», чтобы отменить Трансформацию и вернуть все вспять.

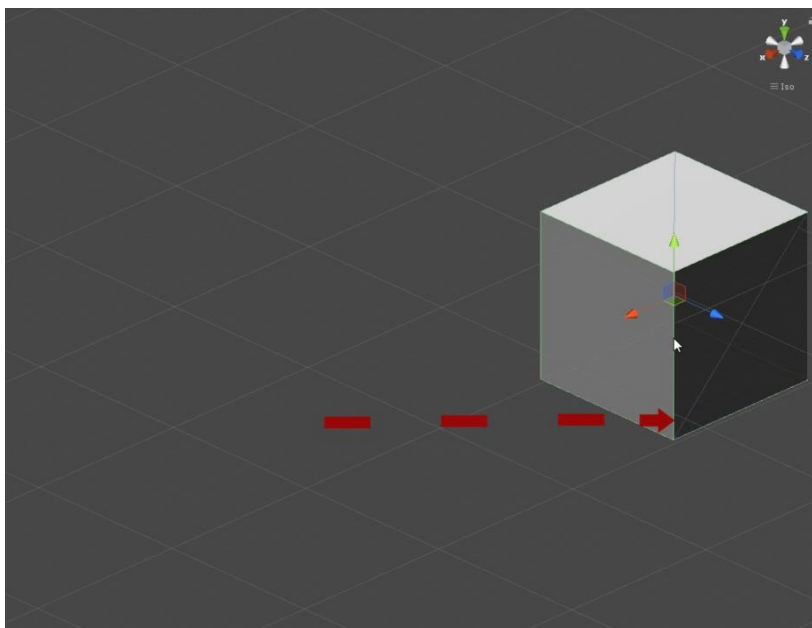
К примеру, вот простая сцена с кубом, размещенным в центре экрана:



Выбрав куб мышкой, мы нажимаем «G», чтобы запустить Трансляцию (горячие клавиши всегда можно переназначить в меню опций).

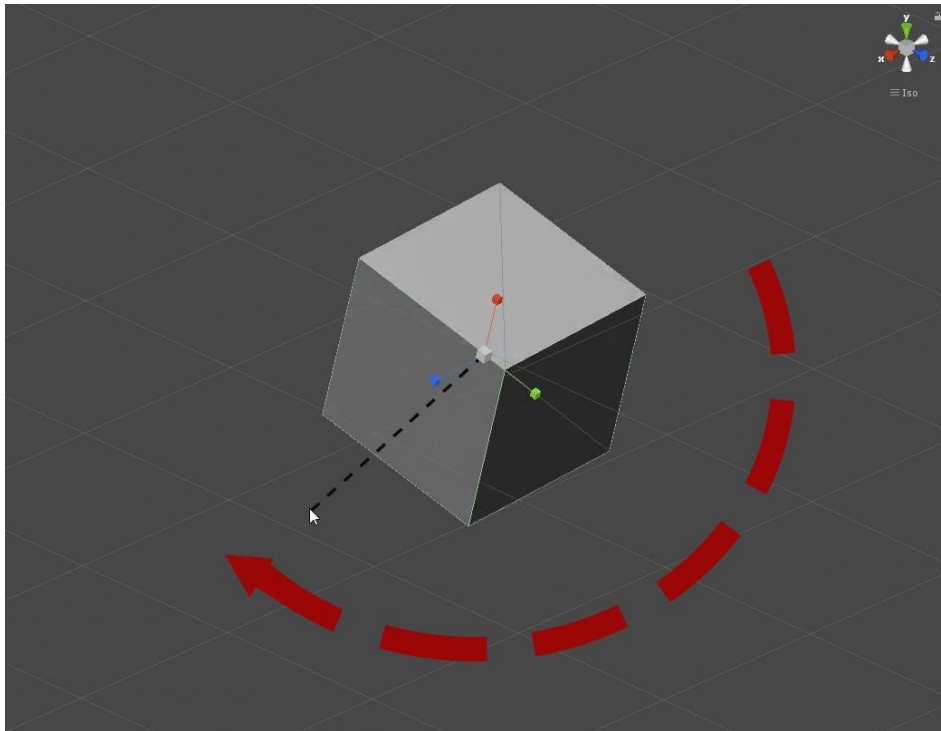


В точке пивота (центра) куба появляется желтая точка, что означает, что Трансляция активирована. Теперь если мы переместим мышь – куб будет следовать за ней в двухмерном пространстве камеры редактора. После перемещения мы нажимаем «Левую Кнопку Мыши», чтобы применить результат Трансляции.

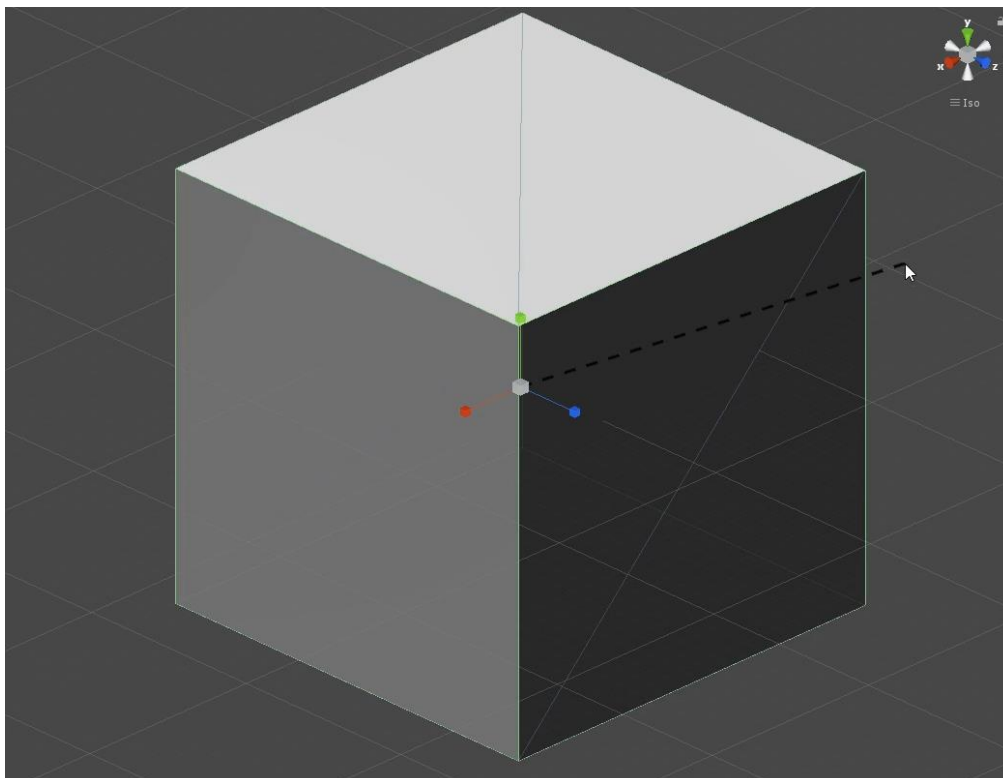


Вращение работает по схожему принципу: нажимаем “R”, чтобы запустить Вращение, на экране появляется пунктирная линия, следующая от курсора к желтой точке – точке пивота объекта, – это означает, что Вращение активировано. Теперь мы вращаем мышь вокруг объекта и объект вращается за мышью в двумерной плоскости камеры Редактора. Как только мы повернули объект необходимым образом, мы нажимаем «Левую Кнопку Мыши», чтобы

применить результат вращения или «Правую Кнопку Мыши», чтобы отменить его и все вернуть вспять:



Третья Трансформация – Скалирование – запускается кнопкой “S”. В центре объекта появится желтая точка и от нее к курсору будет тянуться пунктирная линия – это означает, что Скалирование активировано. Теперь мы можем перемещать мышь вдаль от пивота объекта или ближе к пивоту объекта чтобы, размер объекта менялся:



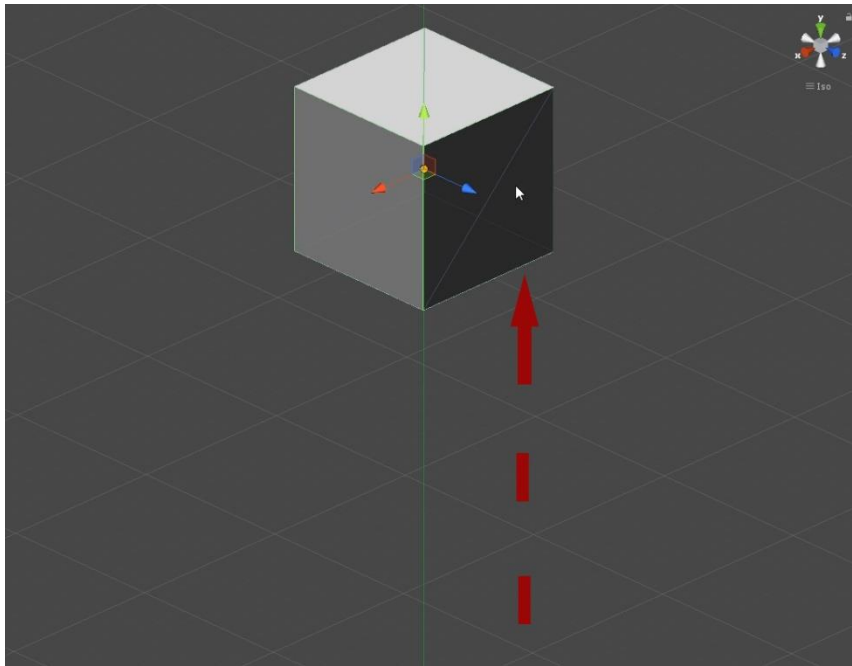
Имейте в виду, что чувствительность инструмента Скалирования зависит от того, как далеко была мышь от пивота (центра) объекта в момент активации инструмента. Так, если Вы хотите резко увеличить размер объекта в несколько раз – расположите мышь поближе к центру и активируйте Скалирование. Если же Вам нужно лишь изменить размер всего на несколько процентов – установите мышь подальше от центра перед активацией.

Так же помните, что абсолютно любое действие плагина можно отменить нажатием комбинации “Ctrl+Z” а так же применить заново (если отмена была ошибочной), с помощью комбинации “Ctrl+Y”.

Применение ограничений при трансформации объектов

Вы наверняка уже подумали про себя: «Что-то я не вижу пользы в перемещении или вращении объекта в плоскости камеры редактора», и это действительно так – в большинстве случаев Вам необходимо перемещать объект по определенной оси (X, Y, Z) в мировом или локальном пространстве. Именно это является основным козырем плагина Blender Actions: чтобы выполнить подобное действие, Вам достаточно нажать горячую клавишу во время любого из Инструментов Трансформации, чтобы задать ограничение.

К примеру: допустим Вы хотите переместить объект немного вверх по мировой оси Y, для этого мы сначала активируем инструмент Трансляции, нажав “G”, после чего нажимаем кнопку “Y”, пока инструмент активен. На экране появится зеленая вертикальная линия, обозначающая, что включено ограничение перемещения по оси Y. Теперь, когда Вы будете перемещать мышку, выделенный объект будет по-прежнему стремиться следовать за мышью, но его перемещение будет ограничено мировой осью Y:



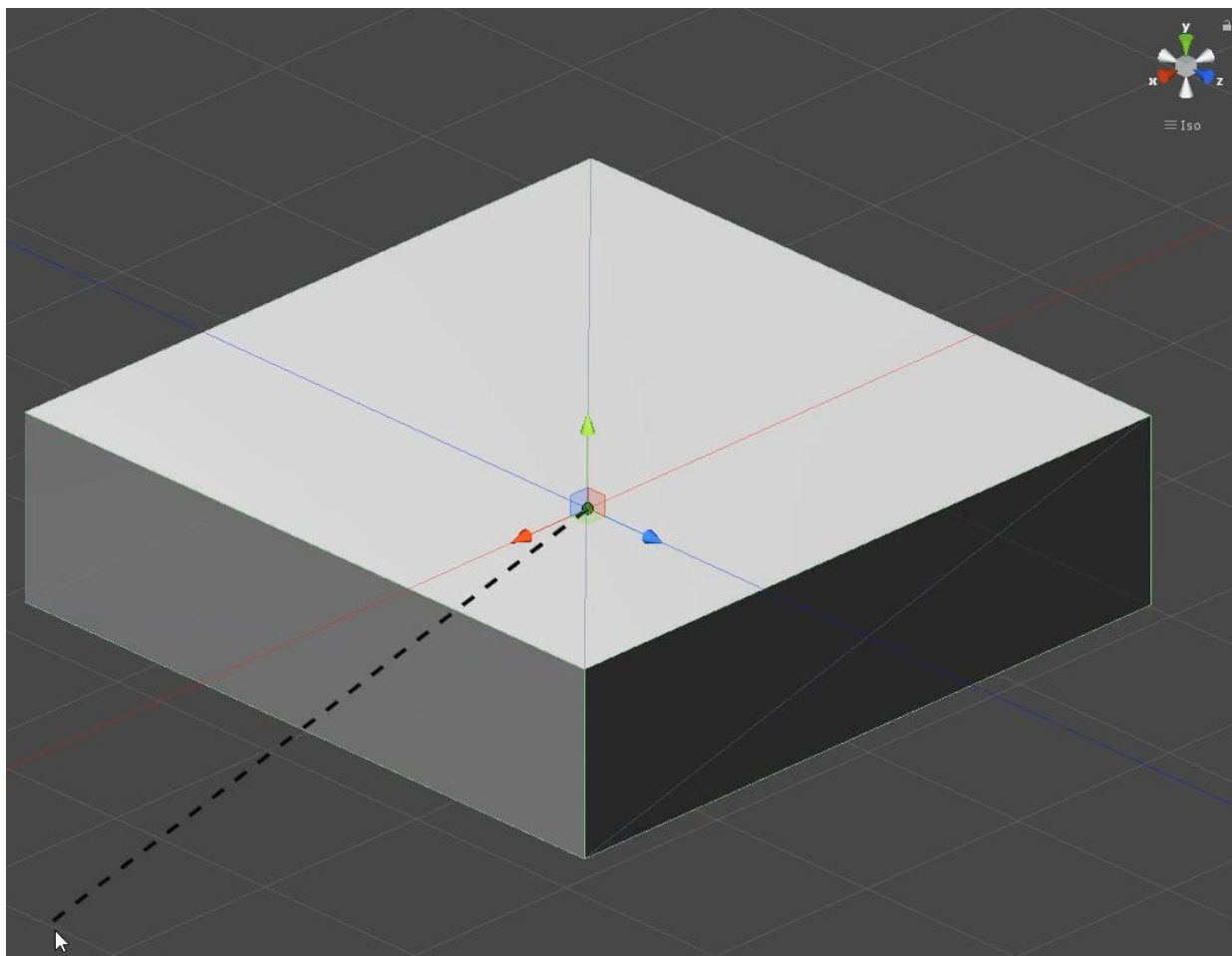
Вы можете задавать следующие ограничения:

1. Перемещать только по мировой оси X (нажмите "X").
2. Перемещать только по мировой оси Y (нажмите "Y").
3. Перемещать только по мировой оси Z (нажмите "Z").
4. Перемещать только по мировой XY плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "Z").
5. Перемещать только по мировой XZ плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "Y").
6. Перемещать только по мировой YZ плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "X").

Локальное пространство (пространство активного выбранного объекта):

1. Перемещать только по локальной оси X (нажмите "X" дважды).
2. Перемещать только по локальной оси Y (нажмите "Y" дважды).
3. Перемещать только по локальной оси Z (нажмите "Z" дважды).
4. Перемещать только по локальной XY плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "Z" дважды).
5. Перемещать только по локальной XZ плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "Y" дважды).
6. Перемещать только по локальной YZ плоскости (зажмите "Shift" и нажмите "X" дважды).

Ограничения можно установить и поменять в любой момент, пока Инструмент Трансформации активен – не переживайте, если нажмете не ту кнопку. Ограничения можно задать во время Вращения и Скалирования точно так же как во время Трансляции. Так, если Вы хотите сделать куб «толстым» и отмасштабировать его вдоль осей X и Z, просто нажмите "S", чтобы включить Инструмент Скалирования, после чего зажмите "Shift" и нажмите "Y":



Обратите внимание, что во время работы Инструмента Скалирования, кружок в центре объекта имеет зеленый цвет вместо желтого. Это обозначает, что операция Скалирования производится в локальном пространстве объекта. В то время как для ограничений в Инструментах Трансляции и Вращения есть возможность задать локальное либо мировое пространство, Инструмент Скалирования может работать только в локальном пространстве из-за особенностей устройства движка Unity.

ВАЖНО! Большинство действий и операций плагина Blender Actions будут работать не корректно, если выбранный GameObject, над которым производятся действия, является наследником Объекта-Родителя с неоднородным значением масштабирования (3 переменные масштабирования Объекта-Родителя не равны между собой, к примеру: 1, 0.5, 1). Чтобы избежать этого, вы можете сделать следующее:

- а) трансформируйте Объект-Родитель вместо наследника (перед этим убедитесь, что Объект-Родитель сам не является наследником другого проблемного родителя);
- б) Измените переменные скалирования Объекта-Родителя так, чтобы все они были равны друг другу, к примеру: (3.07, 3.07, 3.07);

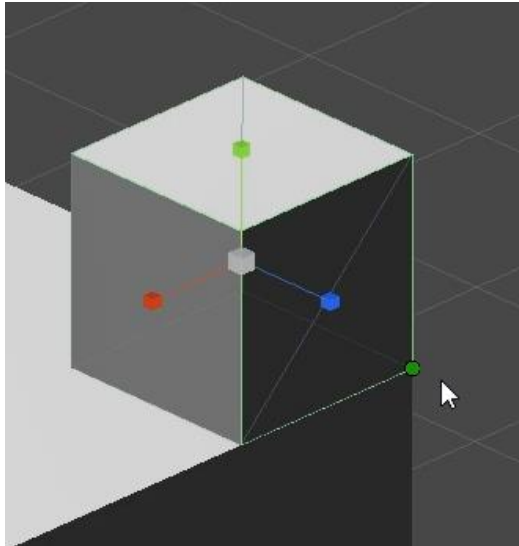
в) Используйте стандартное гизмо Unity, для трансформации проблемного объекта – эта опция всегда доступна для Вас!

Повышенная точность при трансформации объектов

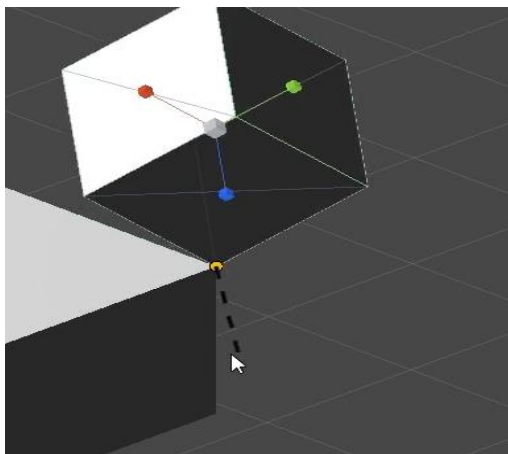
Иногда Инструменты Трансформации изменяют объект слишком быстро и Вы никак не можете подобрать положение, в котором объект выглядит идеально. В таких ситуациях Вам пригодится способность замедлить текущий Инструмент Трансформации в десять раз – попросту зажмите “Shift” и Вы сможете трансформировать Ваш объект гораздо точнее.

3Д курсор

При вращении и масштабировании объектов довольно часто Вам может пригодиться способность задавать свой собственный пивот. Для этого попросту зажмите “Ctrl”+”Shift” и наведите мышь на любую вершину любой модели в сцене – на этой вершине появится зеленая точка и это будет означать, что 3Д курсор задан.



Теперь, когда мы указали нужное нам положение 3Д курсора, необходимо включить режим, который будет позволять применять его для Инструментов Вращения и Скалирования (использовать 3Д курсор с Инструментом Трансляции не имеет смысла). Для этого просто нажмите “Alt+`” (то бишь зажмите “Alt” и нажмите кнопку [Backquote], которая расположена слева от кнопки “1” на Вашей клавиатуре). Теперь, когда режим 3Д курсора активирован, запустите Инструмент Вращения или Инструмент Скалирования и Вы увидите, что пунктирная линия от курсора теперь тянется не к пивоту объекта а к Вашему 3Д курсору.

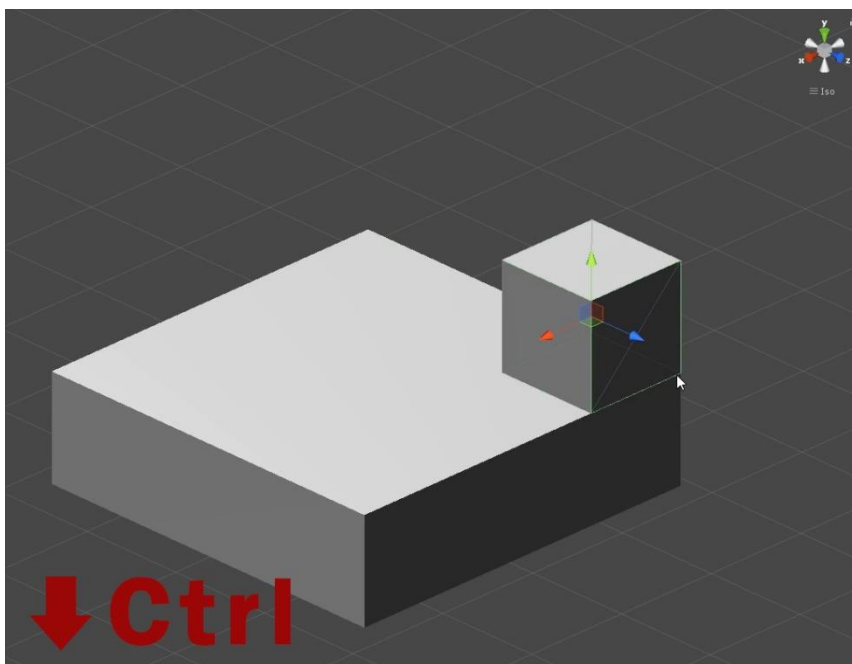
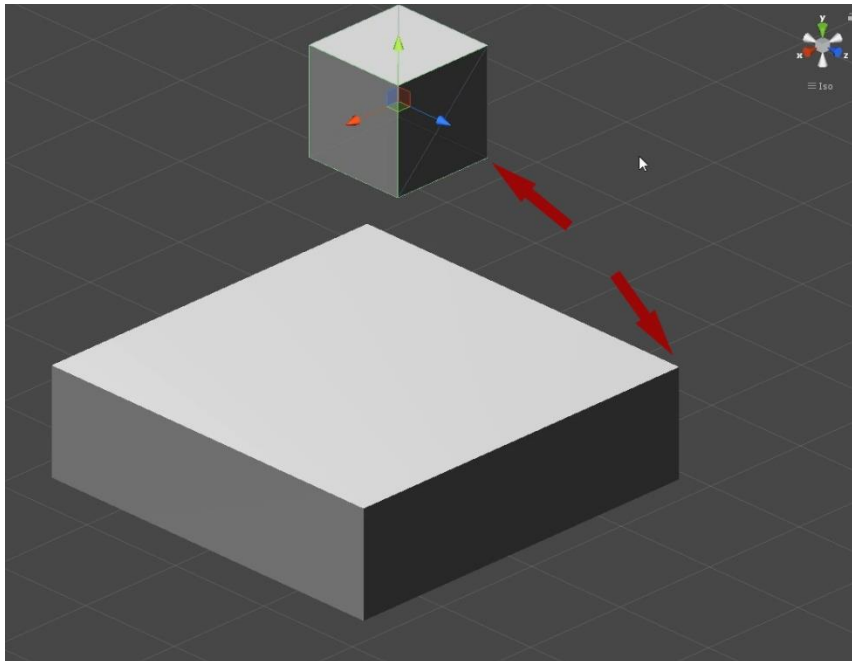


Теперь, вращая или масштабируя объект, он будет трансформироваться относительно заданного 3Д курсора, вместо оригинального пивота модели. Для того, чтобы отключить режим 3Д курсора и снова использовать пивот модели, нажмите [Backquote] без зажатия “Alt”.

Так же в плагине есть режим, который автоматически перемещает 3Д курсор в точку последней Привязке к Вершине (Привязки к Вершинам объясняются в деталях в следующем параграфе) во время работы Инструмента Трансляции. Так к примеру Вы перемещаете новый кусок тротуара в нужную точку, выполняете Привязку к Вершине дома, который уже спозиционирован корректно в сцене, после чего сразу же можете вращать Ваш кусок тротуара вокруг точки Привязки к Вершине (все это в деталях объясняется на примере в последующих параграфах). По умолчанию этот режим включен, поскольку мы считаем данное поведение интуитивным и желаемым, но режим всегда можно выключить или включить обратно нажатием кнопки “Q”.

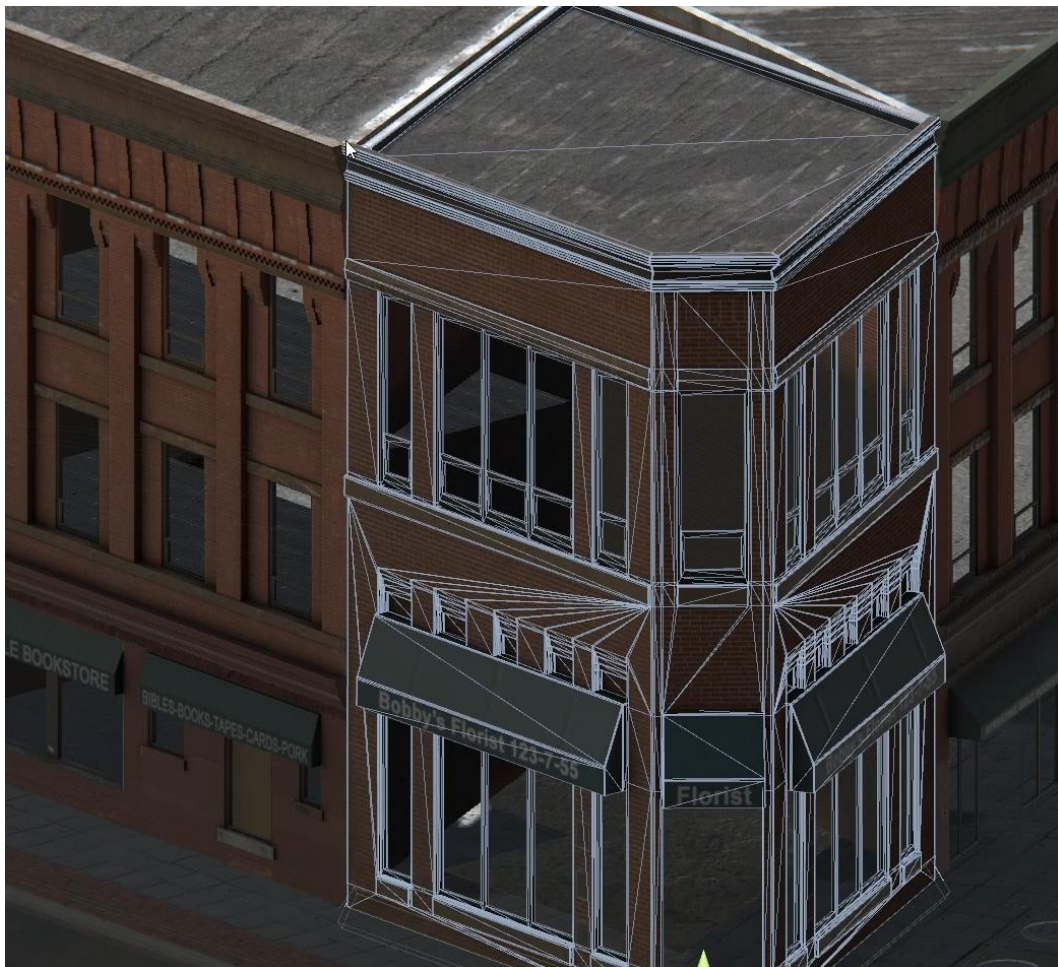
Привязка к Вершинам

Привязка к Вершинам позволяет Вам очень быстро трансформировать Ваш объект используя 2 вершины: одну, которая принадлежит самому объекту и другую, которая принадлежит любому другому невыделенному объекту в сцене. Чтобы выполнить Привязку к Вершинам, вам необходимо запустить любой из Инструментов Трансформации, подвести курсор мыши к вершине любого невыделенного объекта в сцене и зажать кнопку “Ctrl”. Чтобы применить результат Привязки, если он Вас устраивает, Вам необходимо удерживать кнопку “Ctrl” и нажать «Левую Кнопку Мыши».

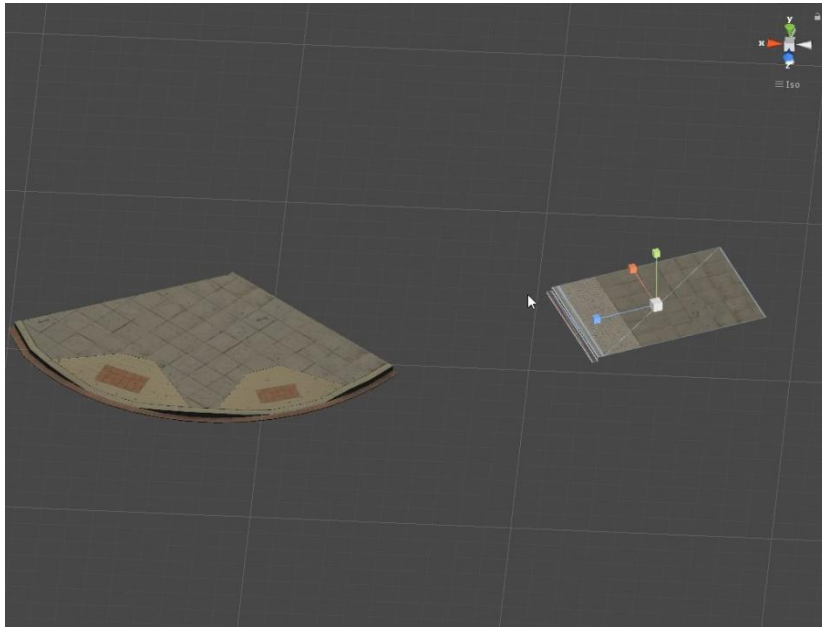


Имейте в виду, что 2 вершины для операции Привязки к Вершине выбираются по следующему алгоритму: ПЕРВАЯ вершина ищется среди НЕВЫДЕЛЕННЫХ объектов в НЕБОЛЬШОМ радиусе от курсора мыши, в то время как ВТОРАЯ вершина ищется среди ВЫДЕЛЕННЫХ объектов (объектов, которые участвуют в трансформации) и радиус в этом случае не ограничен. Поэтому, для того, чтобы извлечь максимальную пользу из Привязки к Вершинам, мы советуем Вам переместить/трансформировать объект так, чтобы нужная Вам вершина на этом объекте была максимально близко к целевой вершине НЕВЫДЕЛЕННОГО объекта перед тем как зажимать “Ctrl”.

В отличие от базового функционала Unity, Привязка к Вершинам в плагине Blender Actions работает как с Инструментом Трансляции так и с Инструментами Вращения и Скалирования. Более того, Привязка к Вершинам может использоваться вместе с Ограничениями, описанными выше. К примеру, Вы можете задать высоту одного из своих зданий идеально равной высоте рядом стоящего здания, попросту включив Инструмент Скалирования с помощью кнопки “S”, задав Ограничение скалирования на мировую ось Y нажав “Y”, наведя мышку на самую высокую точку соседнего здания и зажав “Ctrl”:

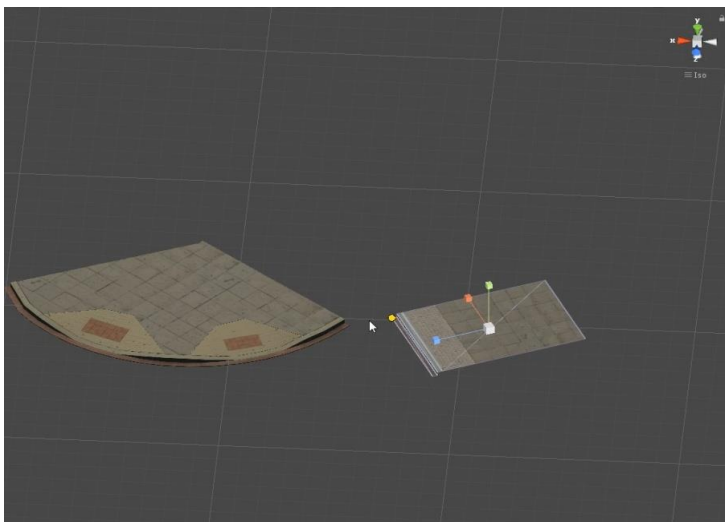


Привязка к Вершинам так же работает с 3Д курсором. Более того, как упоминалось в параграфе «3Д курсор», по умолчанию 3Д курсор будет перемещаться в точку Привязки каждый раз, когда Вы выполняете Привязку к Вершинам во время работы с Инструментом Трансляции. Давайте рассмотрим пример, когда это может Вам пригодиться. Допустим у вас есть вот такие 2 модульных куска тротуара:

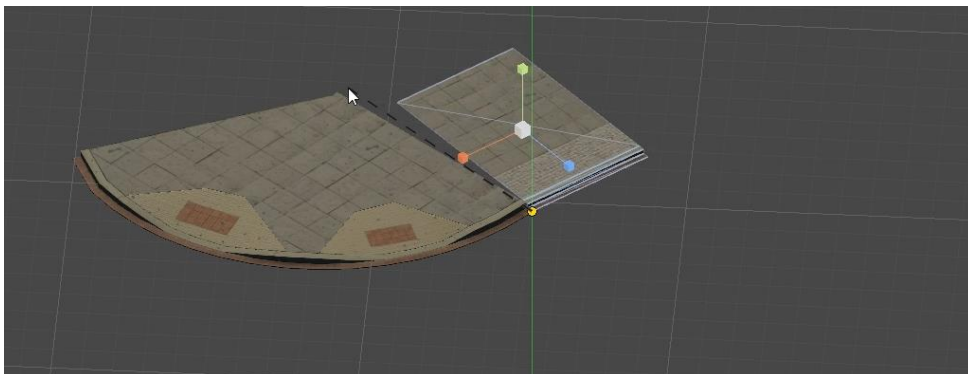


Допустим Вы хотите присоединить их друг к другу, Вот что Вам стоит сделать в этом случае:

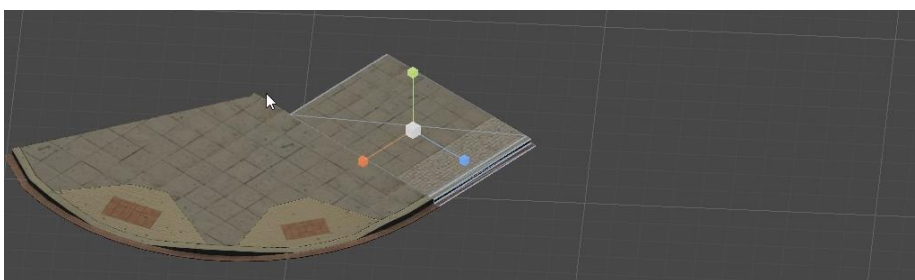
1. Убедитесь, что курсор мыши находится возле угла правого куска тротуара, как на скриншоте выше. Мы хотим выполнить Привязку к Вершине используя именно этот угол.
2. Выделив правый кусок тротуара, активируем Инструмент Трансляции нажав кнопку “G”.
3. Перемещаем модель ближе к углу НЕВЫДЕЛЕННОГО куска тротуара вот так:



4. Зажимаем “Ctrl”, чтобы активировать Привязку к Вершинам и два куска тротуара идеально привязываются друг к другу.
5. Apply the transformation by pressing “Left Mouse Button” while holding down the “Ctrl” key. Применяем результат Привязки нажав «Левую Кнопку Мыши», не отпуская при этом “Ctrl”.
6. Выполнив данную Привязку к Вершине во время работа Инструмента Трансляции, мы автоматически переместили 3Д курсор в точку нашей Привязки. Именно это нам и нужно, поскольку теперь мы будем вращать модель вокруг этой точки.
7. Чтобы активировать режим 3Д курсора для вращения, нажимаем “Alt + [Backquote]”.
8. Включаем Инструмент Вращения нажав “R”.
9. Устанавливаем Ограничение Вращения мировой осью Y нажав “Y”.
10. Теперь вращаем правый кусок тротуара так, чтобы в конце концов 2 модели выглядели вот так (обратите внимание на положение курсора мыши – это важно):

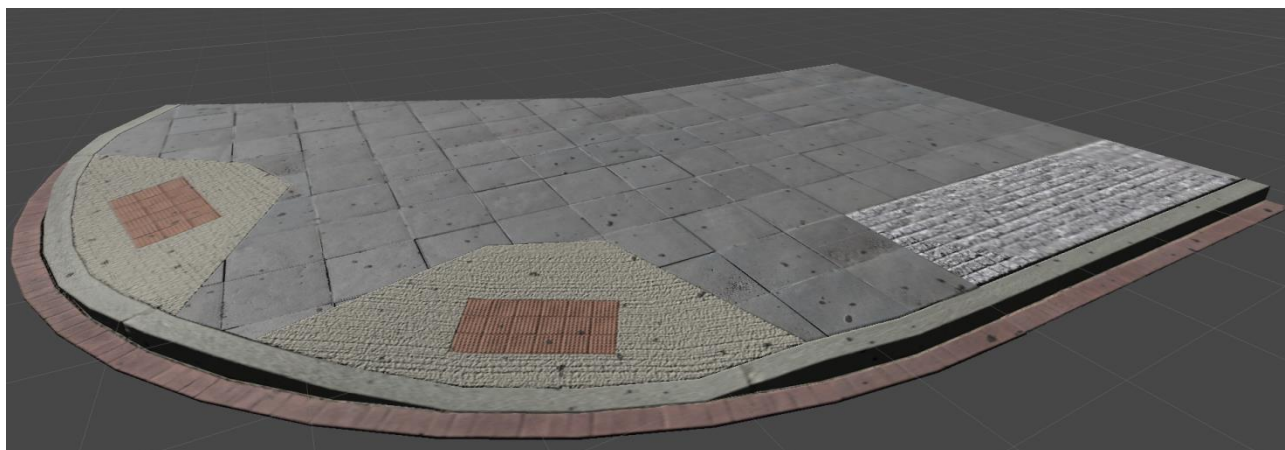


11. Как только вы расположите модели нужным образом, зажмите кнопку “Ctrl”, чтобы активировать Привязку к Вершинам и две модели идеально поравняются друг с другом:



12. Правый кусок тротуара чуть меньше левого, чтобы поправить это мы используем Привязку к Вершинам вместе с Инструментом Скалирования. Просто активируем Инструмент Скалирования кнопкой “S”, подводим

мышь к целевой вершине левого куска тротуара, зажимаем “Ctrl”, чтобы включить Привязку к Вершинам и наши два куска тротуара сравниваются друг с другом идеально, без швов и изъянов:



Вращение/скалирование объекта на заданную величину

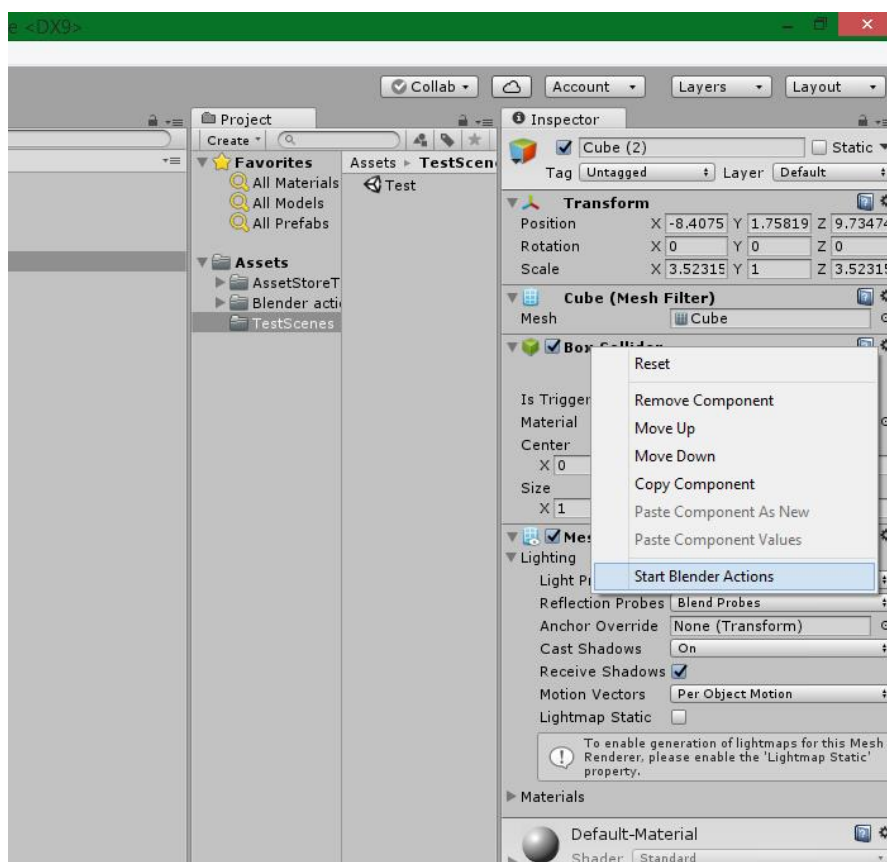
Blender Actions позволяет вращать/масштабировать объект на заданную величину – точно как в Blender. Для этого, Вам достаточно набрать на клавиатуре номер, на который вы хотите повернуть или отмасштабировать Вашу модель. К примеру: допустим, Вы хотите повернуть Вашу модель на 45 градусов вокруг мировой оси Y. Для этого, выберите Вашу модель, активируйте Инструмент Вращения нажав “R”, задайте Ограничение Вращения на мировую ось Y нажав “Y” и нажмите кнопку “4” и кнопку “5” на Вашей клавиатуре.

Поздравляем! Вы только что получили контроль над всей мощностью Гизмо, Основанного На Горячих Клавишах! Теперь, когда Вашим способностям нет равных, вы можете, наконец, избавиться от устаревшего гизмо Unity – попросту нажмите “Ctrl” + “Space” и надоедливые стрелочки исчезнут с экрана (нажмите комбинацию снова, чтобы вернуть их назад, если нужно).

Режим Редактирования Коллайдеров

Плагин включает в себя специальный режим, который позволяет редактировать коллайдеры. Если включить его, ваши Инструменты Трансляции, Вращения и Скалирования будут изменять параметры и положение коллайдера вместо компонента Transform выделенного GameObject (кроме случая, когда вы вращаете коллайдер). Есть три способа включить Режим Редактирования Коллайдеров:

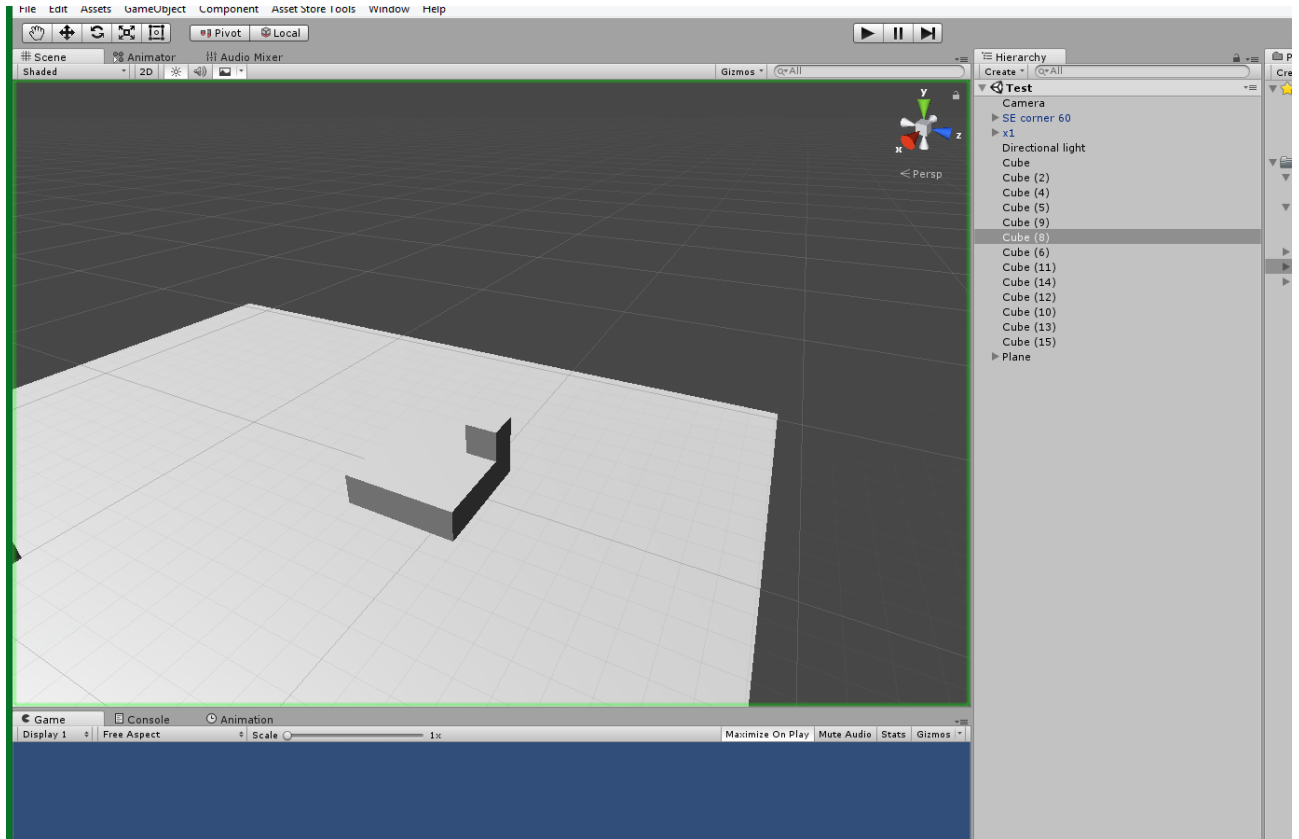
1) Нажмите правой кнопкой мыши на имени Вашего Collider Component в Инспекторе и выберите пункт меню “Start Blender Actions”:



2) Убедитесь, что у Вас выбран только GameObject и у него НЕТ НАСЛЕДНИКОВ, и ему присвоен только ОДИН КОМПОНЕНТ (помимо компонента Transform) – поддерживаемый коллайдер (BoxCollider/SphereCollider/CapsuleCollider). Теперь, если Вы активируете любой из Инструментов Трансформации (Трансляцию/Вращение либо Скалирование), Режим редактирования Коллайдеров включиться автоматически.

3) Создайте новый GameObject, и добавьте к нему поддерживаемый коллайдер с помощью горячей клавиши из меню опций Blender Actions – Режим Редактирования Коллайдеров включиться автоматически вместе с Инструментом Трансляции.

Когда Режим Редактирования Коллайдеров активирован, вокруг Окна Сцены появится зеленая рамка:



Чтобы отменить режим редактирования коллайдеров нажмите “Escape”.

Второстепенные горячие клавиши

В плагине присутствует ряд горячих клавиш, которые облегчают работу в редакторе Unity Editor.

Сброс трансформаций

Сюда входят Сброс Трансляции, Сброс Вращения и Сброс перемещения – эти действия позволяют Вам быстро сбросить определенную часть компонента Translation любого GameObject. Перемещение и вращение сбрасываются в ноль в то время как скалирование сбрасывается до (1, 1, 1).

Повернуть на 90 градусов вокруг мировой оси Y

Позволяет мгновенно повернуть объект на 90 градусов. Может пригодиться, попробуйте!

Спрятать объекты

В эту группу действий входит «Спрятать выделенный», «Спрятать все кроме выделенного» и «Показать скрытые». Эти действия одни из самых полезных среди второстепенных. Они позволяют быстро выключить компоненты MeshRenderer требуемых объектов и «разгрузить» сцену. Выключаются только компоненты MeshRenderer чтобы такие объекты как осветители продолжали работать после того, как операция была выполнена.

Одно из самых полезных действий в этой группе – «Спрятать все кроме выделенного». Данное действие позволяет Вам скрыть всю сцену и оставить только несколько объектов, с которыми Вы хотите работать в данный момент. Очень полезно при работе с объектами, расположенными внутри зданий или в лесу.

ВНИМАНИЕ! Не сохраняйте сцену пока не выполните действие «Показать скрытые»! Список скрытых объектов теряется когда Вы выключаете Unity и если Вы сохраните уровень со скрытыми объектами, Вам придется использовать действие «Показать все» после загрузки.

Сбросить все выбранные префабы / применить все выбранные префабы

Эти действия позволяют Вам применять или сбрасывать изменения сразу для всех префабов, вместо того, чтобы делать это вручную для каждого из них.

Клонировать и включить Инструмент Трансляции

Это действие делает то же самое, что и дефолтная команда «Клонировать» в Unity (“Control+D”), но, при этом, тут же запускает Инструмент Перемещения, что позволяет Вам тут же расположить скопированный объект в нужном Вам месте.

Управление камерой

Этот набор действий позволяет Вам быстро установить камеру редактора в определенную позицию, либо изменить режим с ортогографического на перспективный нажатием одной кнопки.

Показать/спрятать дефолтное гизмо Unity

Когда Вы привыкните к гизмо, основанном на горячих клавишах, Вам может захотеться выключить визуальное гизмо Unity – данная горячая клавиша позволяет сделать именно это. В то же время, если Вам понадобится снова включить старое гизмо (чтобы, к примеру, посмотреть как выглядит локальное пространство модели), нажмите эту кнопку снова и гизмо будет видимо.

Снять все выделения

Иногда необходимо убедиться, что в сцене не выделен ни один объект в данный момент, чтобы не совершить случайно ошибочное действие. Данная горячая клавиша гарантирует, что после ее нажатия ни один объект не будет выбран.

Создать пустой GameObject и переименовать его

Это действие создает пустой GameObject, делает его наследником текущего активного выбранного GameObject и тут же включает режим переименования этого нового GameObject, позволяя Вам тут же задать его имя.

Сделать выбранные объекты дочерними в новом пустом GameObject-е +переименовать

Позволяет быстро переместить целую группу объектов в «папку» - в новый пустой GameObject и тут же задать ему имя. Новый GameObject будет создан в той же области, что и наивысший по иерархии GameObject из выбранных.

Выключить / включить выбранные GameObject-ы

Позволяет быстро переключить значение enabled для выбранных объектов.

Создать коллайдер и начать перемещение

Позволяет быстро создать новый GameObject с коллайдером, сделать его дочерним к текущему выбранному GameObject-у и тут же начать перемещать его. Режим Редактирования Коллайдеров включается автоматически.

Ограничения

Одной из главных задач плагина было предоставить пользователям максимальную свободу в плане настройки собственных горячих клавиш. Вы можете задать любую клавишу на клавиатуре или мышее, использовать различные комбинации с клавишами «Control», «Shift» и «Alt», так же Вы можете назначить 2 различные кнопки на одно и то же действие. Но, есть определенные комбинации клавиш, которые невозможно использовать – это клавиши, которые открывают меню редактора Unity из верхней панели. Так, к примеру, “Alt”+”F” открывает меню “File” и хотя эту комбинацию можно назначить для плагина, она всегда будет только открывать меню “File”. Мы постараемся поправить это в будущих релизах. В то же время, использование клавиш «Control», «Shift» и «Alt» в отдельности, а не как модификаторы, на данный момент невозможно. В зависимости от обратной связи, которую мы получим от пользователей, мы, возможно, добавим это в будущем.

Так же стоит иметь в виду, что сейчас если работать в загруженной сцене (более 500 000 вершин) Привязка к Вершинам будет очень замедлять Unity и Редактор может повиснуть на некоторое время. Если Вы окажитесь в этой ситуации – отпустите кнопку Привязки и подождите. Чтобы избежать подобного, используйте действие «Спрятать все кроме выделенных», и тогда включайте Привязку. По этой же причине мы ограничили количество раз, которые алгоритм Привязки может запускаться до 4-х в секунду, из-за чего Привязка работает отрывисто, а не плавно как в Blender. В будущем, мы постараемся оптимизировать алгоритм Привязки и устранить эти неудобства.

Так же существует глюк при использовании Привязки вместе с Инструментом Скалирования. Модель может начать прыгать в разные стороны – попросту отскалируйте модель так, чтобы она была максимально похожа на ту, которую Вы хотите видеть после Привязки и только потом активируйте Привязку.

И последнее, если Вы расположите камеру редактора так, что модель, с которой Вы работаете, занимает несколько экранов и, самое главное, ее пивот расположен сзади камеры, Инструменты Трансформаций могут инвертироваться в отдельных ситуациях (в комбинации с определенными Ограничениями). Это означает, что модель будет реагировать на перемещение мыши в обратном направлении, нежели обычно. В будущем мы попытаемся это устранить.

Приятного пользования! 😊