

**Skelet animatsiooni loomine Unity mängumootoris**

**Creating skeletal animation in Unity's game engine**

ÕPPEMATERJAL

Koostaja: Igor Sabenin

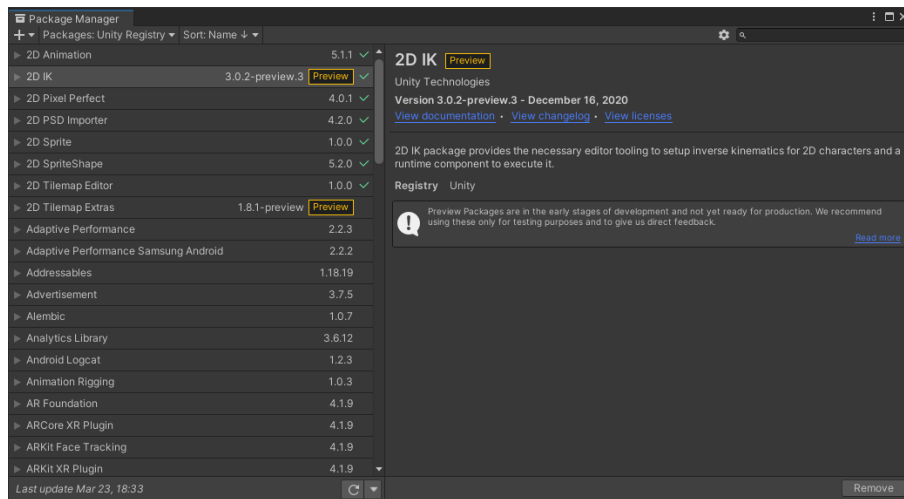
Перед началом работы с костной анимацией надо проверить, добавлены ли библиотеки в новый проект.

Для этого переходим Windows -> Package Manager (Joonis 1)

Для создания скелетной анимации понадобятся две библиотеки:

1. 2D Animation
2. 2D PSD Importer (для импорта из Photoshop)

К слову говоря, хоть и есть библиотека 2D PSD Importer, Unity воспринимает только PSB файлы, PSD формат он не открывает.

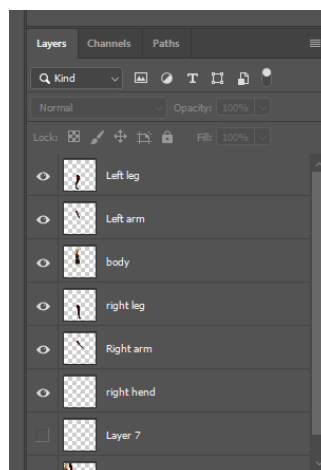


Joonis 1. Окно Package Manager

Перед тем как загружать спрайт (например картинку персонажа) в проект Unity, необходимо его разделить на части.

Открываем Photoshop и редактируем наше изображение так, чтобы каждая часть была отдельна. В моем случае я редактировал части тела игрового персонажа.

Как видно в примере, каждую часть, к которой будет применяться костная анимация, необходимо расположить на отдельном слое, но так чтобы они составляли цельный объект (Joonis 2). Это важно для того, что бы Unity понимал как будут расположены части. Иначе Unity разбросает все и их не получится связать. В Unity нет встроенного редактора, который позволит совместить все в одно целое.



Joonis 2. Слои Photoshop

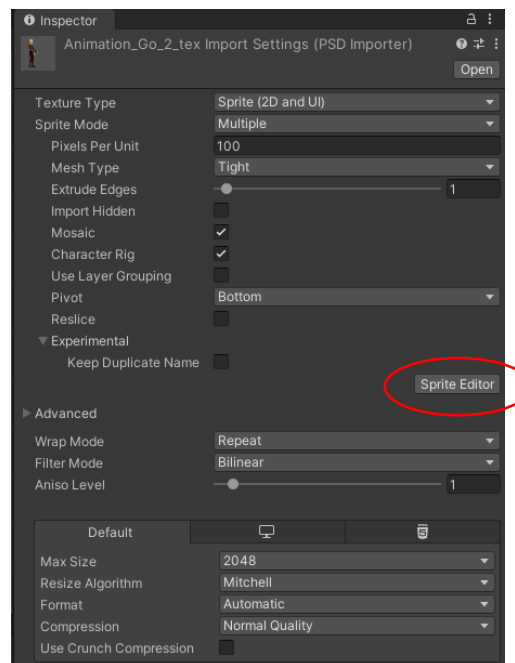
Сохраняем полностью готовый к анимации спрайт (картинку) в формате PSB.

После этого можно смело добавлять спрайт в проект (Joonis 3).



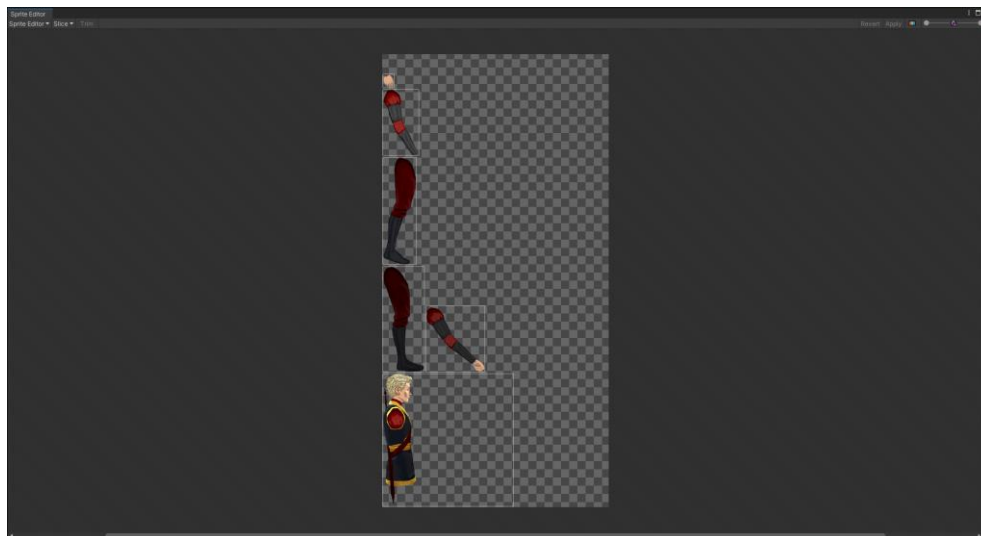
Joonis 3. Сцена проекта

Теперь приступаем к наложению костей для дальнейшего анимирования. Для этого заходим в редактор спрайта (Joonis 4).



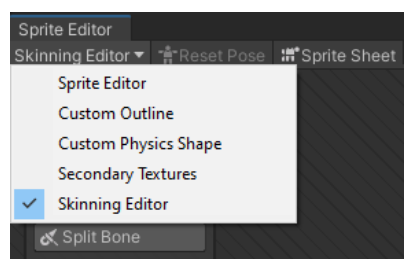
Joonis 4. Настройки спрайта

Редактирование спрайта разделяет наш спрайт на отдельные спрайты, но нам это не понадобится (Joonis 5).



Joonis 5. Окно редактирования спрайта

В правом верхнем углу надо поменять формат редактирования. Sprite Editor меняем на Skinning Editor (Joonis 6).



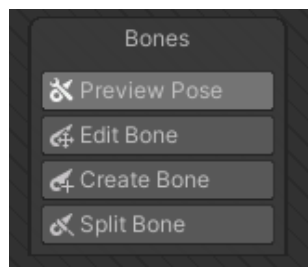
Joonis 6. Смена формата редактирования

В итоге мы должны получить такой вид (Joonis 7).



Joonis 7. Формат редактирования спрайта, Skinning Editor

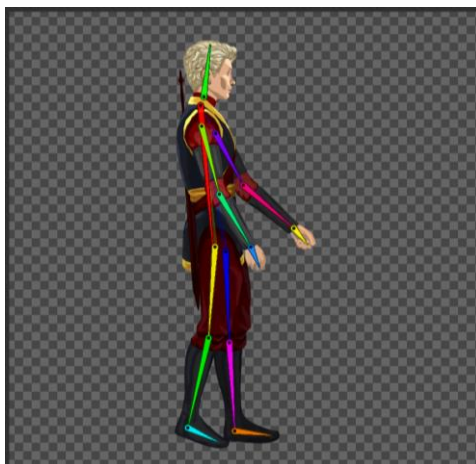
Перед тем как добавлять кости разберем кратко, какие функции есть в Unity для работы с ними (Joonis 8).



Joonis 8. Функции работы с костями

1. Preview Pose - Функция позволяет выбирать спрятанный объект. К примеру у вас рука спрятана за телом и другой рукой, но вам необходимо проложить кость. Эта функция облегчит нанесение кости на спрятанный объект.
2. Edit Bone- Редактирование кости
3. Create Bone – Создание кости
4. Split Bone – Разделение кости. Разделение происходит по типу добавления новой кости.

Используя эти функции мы создаем скелет (Joonis 9).



Joonis 9. Созданный скелет

Сразу подчеркну несколько нюансов. В общем и целом нет разницы с какой кости начинать но рекомендую начинать с главной кости на которой будут держаться другие кости. В данном примере это туловище (красная кость). От нее вытекают остальные. Также очень важно обращать внимание на связи костей, то есть какие кости будут идти от основной кости. В данном примере это руки и ноги.

А теперь должен появиться вопрос, как увидеть связи костей, как их отличить от кости и как их создать. Для примера я вынес основную кость. На примере можно заметить прозрачные кости. Это и есть связи кости с остальными (Joonis 10).



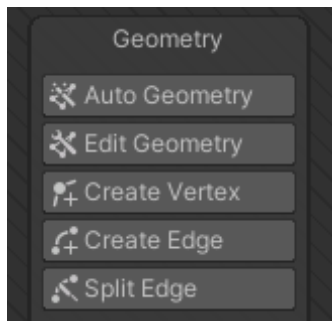
Joonis 10. Связи костей

Чтобы создать такую связь необходимо при создании кости выбрать нужную кость и от нее начать создавать (Joonis 11).



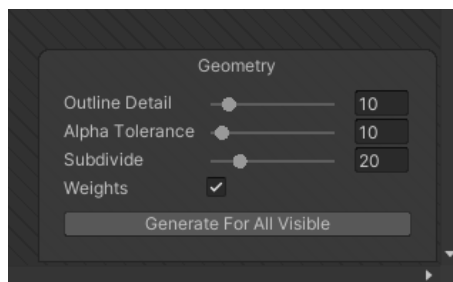
Joonis 11. Пример создания связей

После того как кости были созданы необходимо создать сетку взаимодействия костей со спрайтами. Для того, чтобы создать ее, выбираем функцию Auto Geometry (Joonis 12).



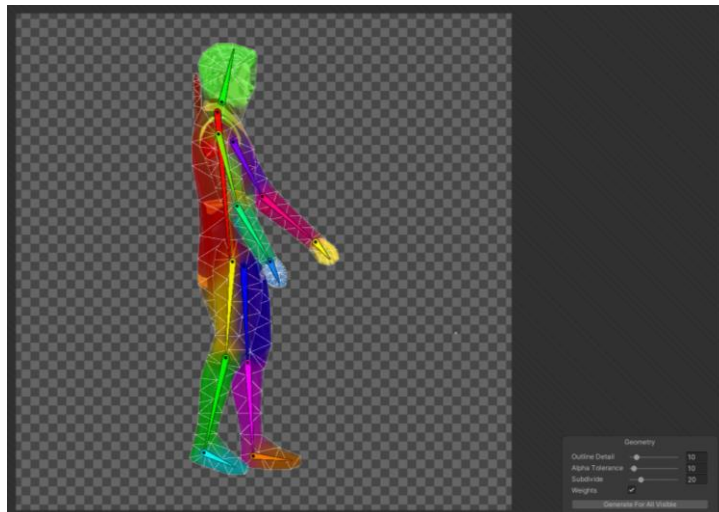
Joonis 12. Функции геометрии

Важно также снять выделение с отдельного объекта прежде чем делать генерацию. Нажимаем генерацию для всех видимых костей (Generate for all visible) (Joonis 13).



Joonis 13. Окно генерации геометрии

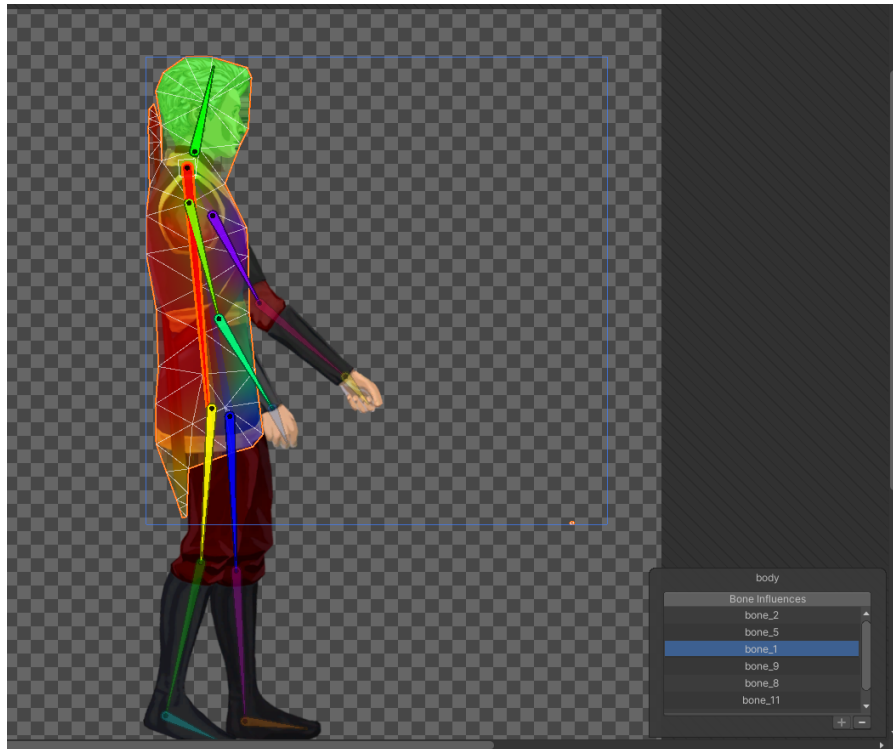
Unity автоматически создаст сетку взаимодействия костей. Можно заметить, что весь объект превратился в радугу (Joonis 14).



Joonis 14. Сетка взаимодействий костей

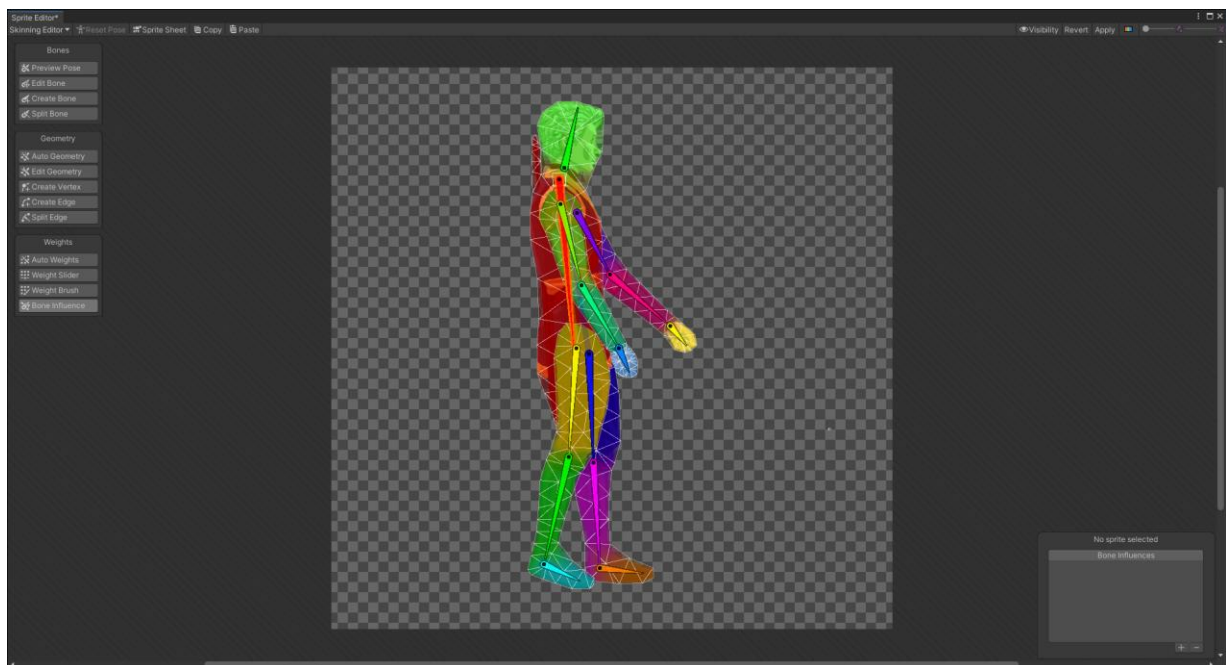
Сперва по порядку. После создания сетки необходимо убрать постороннее влияние на некоторые кости. Если этого не сделать то анимировать будет в разы сложнее. Каждая кость будет тянуть за собой спрайт, который ей не принадлежит.

Выбираем отдельный спрайт с помощью Preview Pose или двойного клика по отдельному объекту. Далее переходим к функциям Weights и выбираем Bone Influence. В моем случае можно увидеть, что на тело влияют достаточно много костей (Joonis 15).



Joonis 15. Влияние костей на тело

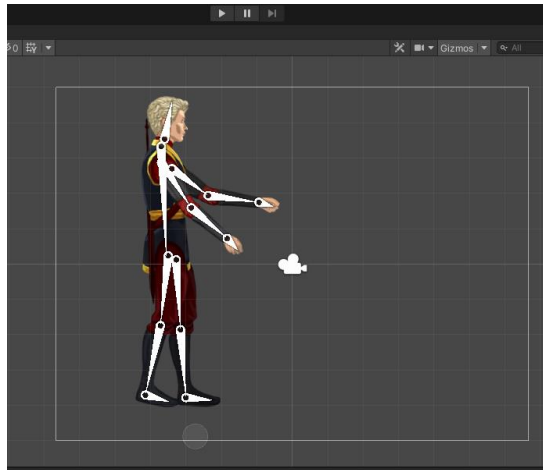
Мне этого не нужно поэтому я убираю все кости влияющие на тело. Точно также делаю для остальных частей тела моего персонажа. По итогу я получил вот такую картину (Joonis 16).



Joonis 16. Отредактированная сетка влияний

Сохраняем получившийся результат и переходим на сцену, где наш объект (спрайт). Выбираем объект и видим все его кости (Joonis 17).



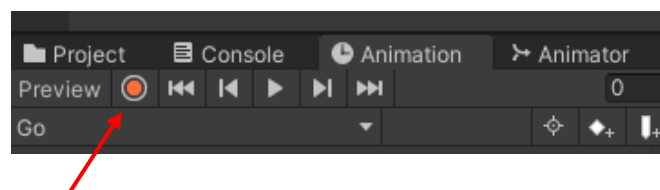


Joonis 17. Кости спрайта

Теперь можно приступать к анимированию объекта.

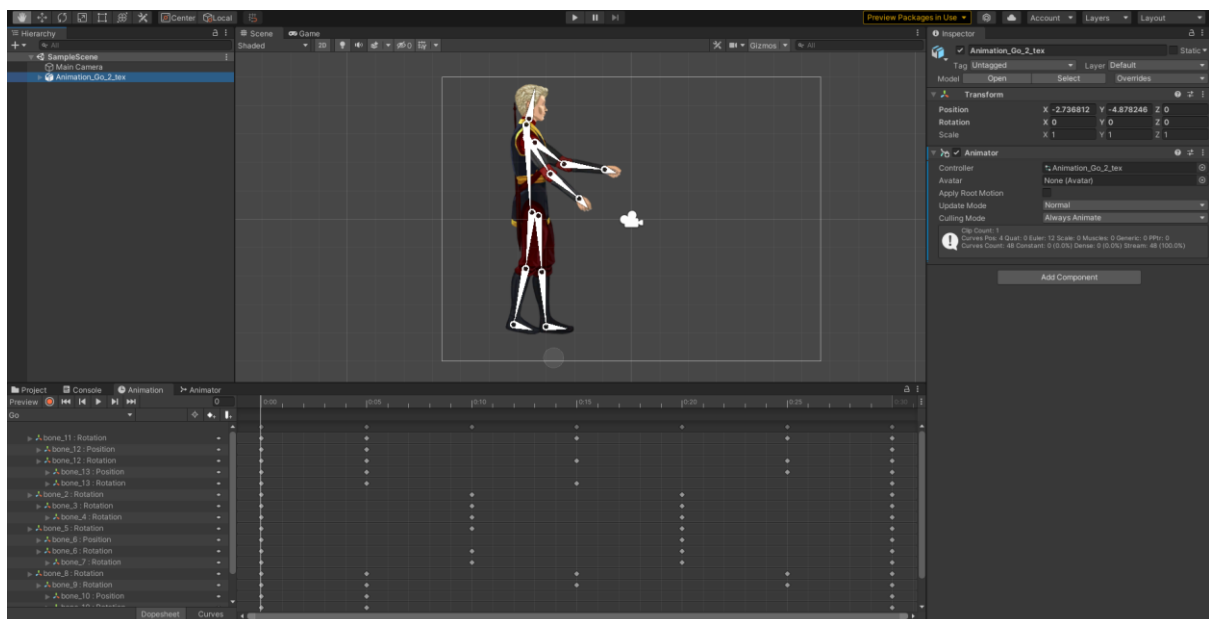
Window->Animation ->Animation или комбинация клавиш Ctrl+6

Создаете анимацию перемещая кости. Для удобства можно включить запись действий, это упростит создание анимации (Joonis 18).



Joonis 18. Кнопка записи действий

Благодаря костям и возможности записи действий очень легко и быстро создать любую анимацию. На анимацию движения у меня ушло около 10 минут (Joonis 19).



Joonis 19. Созданная анимация движения

На этом все! Удачи в начинаниях работы с Unity.