

Н. П. Шутько, П. П. Урбанович // Информационные технологии: материалы 83-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 4-15 февраля 2019 г. / отв. за изд. И. В. Войтов; УО БГТУ. – Минск: БГТУ, 2019. – С. 41-43.

УДК 004.928

Е.С. Мирончик, доц.; С.А. Осоко, ассист. (БГТУ, г. Минск)

2,5D-АНИМАЦИЯ В SPINE

Создание реалистичных анимаций живых организмов (людей, насекомых, птиц и растений) является серьезным препятствием для разработчика компьютерных игр. Многие обращаются к листам спрайтов, используя специальное программное обеспечение, чтобы превратить серию рисунков в «движущуюся картинку», как это делали аниматоры Диснея, кадр за кадром. Это сложный и трудоемкий процесс.

Вместо создания покадровой анимации Spine работает, используя скелетную анимацию. Созданный скелет и «одевается» в разные скины. С использованием ключевых кадров анимация создается за короткое время. Spine быстро набирает популярность благодаря технологиям имитации трехмерного изображения.

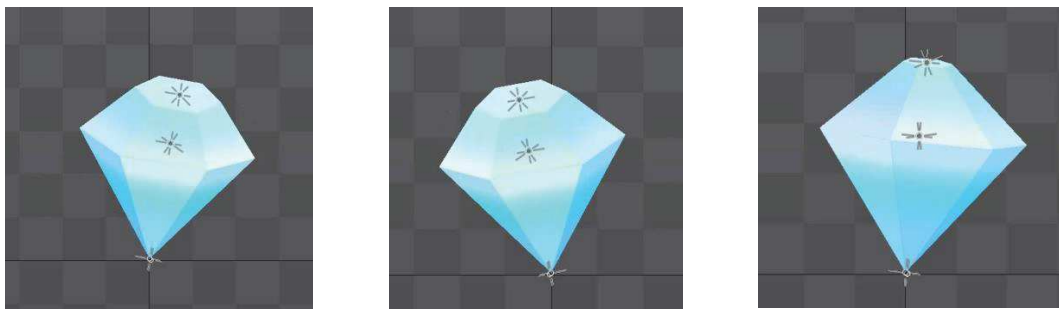


Рисунок 1 – Вращающийся на 360 градусов объект

Текстуры для анимации могут быть подловлены в Adobe Illustrator, Adobe Photoshop. Процесс импорта текстур можно существенно ускорить, используя скрипты, поставляемые вместе с программой.

Скрипты сохраняют каждый слой из графического редактора в отдельное png изображение, при этом записывается Json-файл, в котором содержится информация о расположении текстур. После импорта Json-файла в Spine будет получен собранный персонаж.

Непосредственно рабочий процесс в Spine выглядит следующим образом:

– импорт текстур;

- риггинг (настройка скелета);
- скиннинг (настройка сетки и привязка его к костям);
- анимация;
- экспорт Json и проверка.

Цель работы: рассмотреть способы создание 2,5D (псевдо-3D) анимации в Spine для компьютерных игр.

Подобная имитация может быть реализована несколькими способами с использованием сетки.

Чтобы придать персонажам более естественный вид, Spine предлагает дополнительные возможности из мира 3D-анимации – сетки и веса. Благодаря сеткам, изображения приобретают гибкость и могут гнуться и деформироваться так, как вам нужно. Веса привязывают сетки к костям так, что, в зависимости от движения костей, автоматически деформируются и изображения.

Сетки также иногда увеличивают скорость работы игры, поскольку отпадает необходимость рисовать прозрачные части изображений, а значит, использовать заполнение. Это особенно важно для мобильных устройств.

С помощью сетки можно деформировать изображение, тем самым создавая трехмерный эффект. При этом возможны несколько путей дальнейшей работы с сеткой. Первый путь – непосредственная анимация точек сетки.

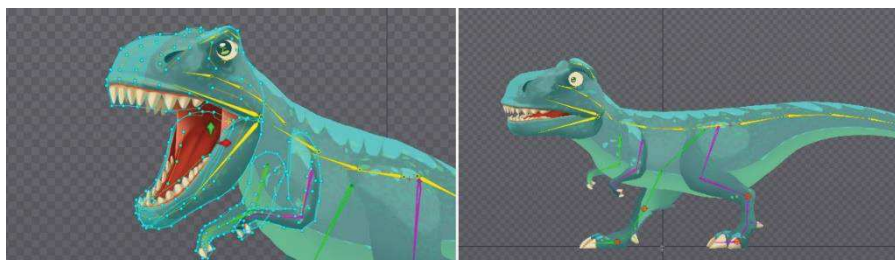


Рисунок 2 – Пример деформации сетки для создания псевдо-3D

Анимация непосредственно точек в сетке это один из самых негибких вариантов, который в случае необходимости будет трудозатратно переделывать. Поэтому рекомендуется по возможности не изменять сетку, а управлять ею с помощью костей.

Также распространение получил вариант имитации объемной графики с использованием глобальных контролов. Контролы – это управляющие элементы, к которым с помощью весов можно привязывать элементы сетки и кости. При этом существует возможность сложной настройки степени влияния контрола на кости. Например, при смене ракурса можно управлять тем, на сколько сильно изменение положения контрола повлияет на изменение положения, связанных с ним костей.

Готовую анимацию отправляют в игровой движок. Однако часто возникают ситуации, когда внешний вид анимации в Spine и в рантайме существенно отличается. Поэтому лучше заранее провести тест анимации, в ходе которого выявятся основные проблемы. Упростить процесс можно используя Skeleton Viewer, что позволит проверить анимацию, не загружая ее в движок.

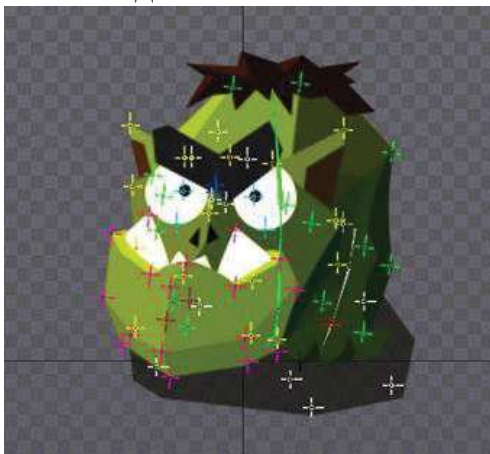


Рисунок 3 – Пример риггинга лица с использованием большого количества костей

Подытоживая можно выделить следующие способы создания 2,5D (псевдо 3D) анимации в Spine:

- анимация непосредственно точек в сетке;
- анимация большого количества костей в ключевых точках сетки с использованием весов;
- анимация через глобальные контролы (несколько костей, полностью управляющих сменой ракурса).

Кроме уже упомянутых достоинств Spine, можно отметить возможность использования различных скинов для одного скелета, а также возможность копирования анимаций одного скелета на другой схожий по структуре скелет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анимация в Spine, советы и рекомендации, псевдо 3D эффект / Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/315950/> – Дата доступа: 28.02.2022.

2. Esotericsoftware [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.esotericsoftware.com/> – Дата доступа: 28.02.2022.