

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції



Одеса
25–26 квітня 2016 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Капрельянець Л.В. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

Волков В.Е. – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Грищенко І.В. – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

КОМБИНИРОВАНИЕ МЕТОДОВ ПЕРСОНАЖНОЙ АНИМАЦИИ

Ткаченко А.О., студентка 542 гр., ОНАПТ

Жуковецкая С.Л., ст. преподаватель каф. КИ, ОНАПТ

Создание персонажной анимации – одна из самых сложных задач трехмерной компьютерной графики. Персонаж состоит из объектов разных типов: руки, ноги, голова, лицо, одежда, аксессуары. Для анимации объектов разных типов используют различные инструменты. Однако существует общий принцип: все действия происходят с простыми, низкополигональными объектами, декорация привязана к этим объектам. Движение декорации задает управляющий объект, связанный с низкополигональными объектами.

Для примера подготовки к созданию анимации был выбран персонаж Мойдодыр. Выбор определен тем, что Мойдодыр состоит из объектов, отличающихся своими свойствами, что дает возможность исследовать различные подходы и инструменты создания анимации. Модель сделана из отдельных частей, что упрощает создание управляющих элементов.

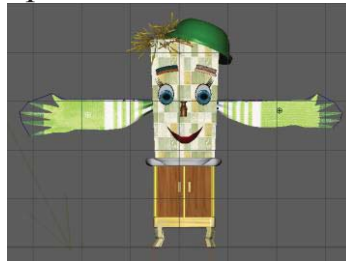


Рисунок 1 – Отображение персонажа Мойдодыр в редакторе МАҮА

Корпус, ноги и руки персонажа анимированы на основе костей. Для создания системы костей использованы «классические» кости, т.е. простые объекты, взаимодействующие между собой по средствам иерархии. Для узлов иерархии, суставов, задаются управляющие элементы. При анимации персонаж повторяет движения собственного скелета.

Для анимации мимики используется технология блендшейпов. Блендшейпы (от английского *Blend Shapes*, формы для смешивания) – это 3D-модели идентичной топологии, но с отличающейся формой.

Руки персонажа, представленные как ткань, и волосы являются динамическими объектами. Динамические тела приводятся в движение действием внешних сил, называемых полями (*fields*). В *Maya* существует целый набор полей, имитирующих самые разные силы – от силы ветра до силы тяжести

Технология ключевых кадров используется для формирования основных поз персонажа путем изменения параметров управляющих элементов скелета. Заданные параметры автоматически интерполируются для неключевых кадров.

Таким образом, в приведенном примере скелетная анимация сочетается с анимацией по ключевым кадрам и анимацией динамических тел.