

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.

- Використані відблиски, тіні, відбиття, градієнти;

3) Функціональність:

- Завдання ускладнюються по мірі проходження рівнів (додаванням дод. блоків, розширенням поля, зменшенням часу і т.п.).

Структура web-додатку матиме наступний вигляд:

1) Категорія: Пам'ять.

Завдання: Матриця пам'яті.

Опис: Блоки з картинками з'являються на екрані і через деякий час зникнуть. Треба натиснути на те місце, де вони були, щоб відновити їх розташування.

2) Категорія: Прийняття рішень.

Завдання: Лічилка.

Опис: Вашим завданням є вирахувати результат арифметичної операції за відведений час.

3) Категорія: Гнучкість пам'яті.

Завдання: Тумблер.

Опис: Два символи з'являються на екрані ліворуч або праворуч. Якщо вони праворуч, то питання: чи голосна буква перед Вами? Якщо вони ліворуч, то питання: парна цифра перед Вами? Час обмежений.

Додаток «Тренажер мозку» являє собою захоплюючу і при цьому дуже корисну гру, в яку з азартом грають люди від 7 до 105 років. Гравці активізують центри пам'яті в своєму мозку, примушуючи їх працювати в посиленому режимі.

Список літератури:

1. <http://www.structuralist.narod.ru/it/internet/webintroduction.htm>
2. <http://www.webmasterwiki.ru/VvedenieVWebTechnologii>
3. <http://htmlweb.ru/>
4. <https://ru.wikiversity.org/wiki/Веб-технологии>
5. <http://sites.znu.edu.ua/webprog/lect/1170.ukr.html>

ІНТЕГРУВАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ПЕРСОНАЖА В ВІДЕО

Куба Юрій, студент 533гр., кафедри КІ, ФІТмаКБ, ОНАХТ

Керівник: Шестопалов С. В., к.т.н., доцент кафедри КІ, ФІТмаКБ, ОНАХТ

На сьогоднішній день віртуальні персонажі стали невід'ємною частиною будь-якого фільму, гри чи анімації. Тривимірні персонажі – один з головних атрибутів, без якого важко уявити сучасні медіа-проекти. Виділимо наступні галузі використання 3D-моделей: кіновиробництво, реклама і телебачення, комп'ютерні ігри та анімаційні фільми. Якщо ви стежите за всіма новинками фільмів, то могли бачити деякі вражаючі спецефекти. У багатьох сучасних фільмах для створення захоплюючих ефектів, таких як вибухи, лазерні промені і природні катаклізми (торнадо, потужні землетруси або гігантські хвилі цунамі) застосовують зображення, що генеруються комп'ютером (computer-generated imagi-

erв CG або CGI). Генеровані комп'ютером зображення можуть використовуватися також для створення неіснуючих цифрових ландшафтів і міст, або для генерації повністю цифрових персонажів, які взаємодіють з реальними акторами. Технології створення багатьох з цих ефектів настільки досконалі, що ми "перестаємо довіряти своїм відчуттям" і не помічаємо, що вони згенеровані комп'ютером.

Перший повністю тривимірний анімаційний фільм студії Pixar "Toy Story" ("Історія іграшок") – породив новий світ, в якому мультфільми більше не повинні бути плоскими, та й взагалі, схожими на мультфільми. Цей фільм визначив стандарт для подальших аналогічних проєктів, серед яких "Toy Story 2" ("Історія іграшок 2"), "Monster's Inc." ("Корпорація монстрів"), "Finding Nemo" ("У пошуках Немо") і, нарешті, "The Incredibles" ("Неймовірна сімейка"). Всі ці фільми не тільки зберегли дух традиційних мультфільмів, а й принесли певний реалізм. Багато хто вважає, що з часом згенеровані комп'ютером персонажі (або "віртуальні актори") витіснять реальних живих акторів. Ніщо не може замінити реальні речі. Фільм "Scarface" ("Людина зі шрамом") просто був би іншим, якби головного героя грав персонаж, згенерований комп'ютером. Однак цифрові актори цілком можуть знайти собі застосування. Вони прекрасні каскадери. Наприклад, Джордж Лукас (George Lucas) використовував цифрових двійників при зйомці трюків у фільмі "Star Wars Episode II: Attack of the Clones" ("Зоряні війни. Епізод II: Атака клопів"). У фільмі є драматична сцена, в якій Обі-Ван (Еван МакГрегор) бореться з найманним вбивцею Джанго-феном, і його тягнуть на посадочній платформі під проливним дощем. Лукас вважає, що цей трюк занадто небезпечний навіть для дублера каскадера. Тому на його замовлення художники тривимірної графіки компанії Industrial Light & Magic створили віртуального дублера, якого зовні не відрізнити від Евана МакГрегора. Цей підхід був значно безпечнішим і дешевим, ніж залучення живих виконавців.

Створення віртуального персонажа – це справжнє мистецтво. Основні етапи створення та візуалізація віртуальних персонажів в кіно і game-індустрії:

1. Моделювання – створення віртуального тривимірного персонажа.
2. Текстурування – накладення текстур і матеріалів на 3D-моделі.
3. Ріггінг (від англ. Rig – оснащення) – створення віртуального «скелета», набору «кісток»/«суглобів» для подальшої анімації персонажа.
4. Анімація – «пожвавлення», анімування тривимірного персонажа.
5. Візуалізація (3D візуалізація) – візуалізація створеної графіки і запис.
6. Композитінг – об'єднання окремих елементів в фінальну сцену.

Для створення 3d персонажа була використана програма 3ds Max.

3ds Max – система для створення і редагування тривимірної графіки і анімації, розроблена компанією Autodesk. Містить найсучасніші засоби для художників і фахівців в області мультимедіа. Використовується для створення комп'ютерних ігор, тривимірних анімаційних мультфільмів, рекламних роликів тощо.

Текстурування відбувалося створенням 2d розгортки в 3ds Max та нанесення текстури на 3d модель за допомогою програмного пакета Autodesk Mudbox.

Autodesk Mudbox – професійна графічна програма, призначена для моделювання високополігональної (high poly) цифрової скульптури і текстурного фарбування 3D моделей.

Візуалізація віртуального персонажа була виконана за допомоги програми V-Ray.

V-Ray – це рейтрейсний рендерер, в якому присутні кілька алгоритмів прорахунку глобального освітлення (Global Illumination): Light Cache, Photon Map (фотонна карта), Irradiance Map, Brute Force (QMC), є можливість вибору різних алгоритмів для прорахунку віддзеркалень і глобального освітлення.

Інтегрування віртуального персонажа в відео було виконано за допомоги Adobe After Effects.

Adobe After Effects – програмне забезпечення компанії Adobe Systems для редагування відео і динамічних зображень, розробки композицій (композицінг), анімації і створення різних ефектів. Широко застосовується в обробці знятого відеоматеріалу (корекція кольору, постпродакшн), при створенні рекламних роликів, музичних кліпів, у виробництві анімації (для телебачення і веб), титрів для художніх і телевізійних фільмів, а також для цілого ряду інших завдань, в яких потрібно використання цифрових відеоефектів.

Список літератури

1. http://www.maskedbrothers.ru/articles/3d_characters_basic/

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ АГЕНЦІЇ НЕРУХОМОСТІ

Куличевський А.Є., студент гр. 542, Вохменцева Т.Б., ст. викл. каф. КІ

Неймовірно розвинення технологій стрясає світ. В даний час все більше уваги приділяється тому, який ефект надає розвиток технологій на світ в цілому. Нові розробки зачіпають всі сфери бізнесу. Не обійшлося, так само, без впровадження технологій в сферу нерухомості. Зараз, щоб купити або продати що-небудь, не потрібно навіть виходити з дому, достатньо просто мати будь-який пристрій з доступом до мережі Інтернет під рукою. Це неймовірно полегшує життя як ріелторам, так і покупцям. В Інтернеті розміщено дуже багато систем, які автоматизують цей процес, але не всі вони відповідають потребам як покупців, так і ріелторів. Причина цьому – орієнтування таких систем на стаціонарні комп'ютери та ноутбуки. Зараз це питання актуальне як ніколи, тому що мобільні девайси є майже в усіх, це дуже зручно і портативно, але більшість систем не розраховані на них, тобто працювати з мобільних пристроїв дуже важко. Ще одним недоліком є мала інтерактивність таких систем, тобто подача інформації для покупця є дуже скромною і обмежується лише текстовим описом та фотографіями. Це означає, що покупець має більш менш детальне уявлення