

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

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

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Розділ 3.	
Нові інформаційні технології в освіті	
ВОЗМОЖНОСТИ 3D ВИДЕО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО КОНТЕНТА. АВРУНИН О.Г., ГРОХОВА А.П., НОСОВА Т.В., ПРИСИЧ А.Ю. (Харьковский национальный университет радиоэлектроники)	69
ПРОГРАМУВАННЯ ДОДАТКІВ ДЛЯ GOOGLE WORKSPACE. БАЙ Я.В., СТАТИВКА Ю.І. (НТУУ “Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського”)	71
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ. БОРИСОВА Н.В., МЕЛЬНИК К.В., КОЧУЄВА З.А. (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)	72
ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБЧИСЛЕНЬ ЙМОВІРНОСТЕЙ ГІПОТЕЗ ЗА ФОРМУЛОЮ БАЙЄСА. ВОВЧЕНКО Р.С., ДЕТСКОВ Г.Л., ІБРОХІМОВА А.А., ТІТОВА О.В., КОРСУН В.І. (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»)	74
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО КНИЖКОВОГО ВИДАННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ. КУДРЯШОВА А.В. (Українська академія друкарства)	76
МОНІТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ONLINE TEST PAD. КУЛАКЕВИЧ Л.М., ПАВЛОВА Н.С. (Рівненський державний гуманітарний університет)	78
ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ МЕТОДАМ АНАЛІЗУ ДАНИХ ЦИФРОВИМИ ПРОДУКТАМИ З ІГРОВОЮ КОМПОНЕНТОЮ (З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ). МАМЧИЧ Т.І., МАМЧИЧ І.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	79
COLLATION OF EDUCATIONAL AND MANUFACTURING PROCESSES. LARSHIN V.P. (Odessa Polytechnic State University), LISHCHENKO N.V. (Odessa National Academy of Food Technologies)	81
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОГО ЛОГОТИПУ. ПАВЛОВ О.В., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л. (Одеська національна академія харчових технологій)	83
СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ НАВЧАЛЬНОГО МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ З СУЧАСНИМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ РОЗШИРЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ. ПЛОТНИКОВ М.С., ГОЛОПОТИЛЮК Є.А., РУДНІЧЕНКО М.Д. (Державний Університет «Одеська Політехніка»)	85
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ. РОДІОНОВ П.Ю. (Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії та управління Національного авіаційного університету»)	87
СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ПОДБОРА СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИЙ. САВЕНКО А.Г., ЕРМОЛАЕВ В.А. (Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь)	89
СПРИЙНЯТТЯ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ЇЇ ЗАСВОЄННЯ ЛЮДИНОЮ. ТИТУРЕНКО Ж.А., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	91
ВПЛИВ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ НА ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ОНАХТ. ШЕРШУН О.О., ОЛЬШЕВСЬКА О.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	92

УДК 004.92

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОГО ЛОГОТИПУ

ПАВЛОВ О.В., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л.

Одеська національна академія харчових технологій

У статті розглядається опит створення тривимірної моделі логотипу факультету комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту на основі двовимірного рисунку. Описані проведені етапи роботи та використані програмні засоби.

Тривимірне моделювання – це процес створення тривимірної моделі об'єкта. Його основне завдання полягає в тому, щоб показати візуальний обсяг, створеного об'єкта. Процес 3D-моделювання передбачає послідовне проходження декількох етапів, кожен з яких відповідає за конкретні характеристики проєктованого об'єкта. Послідовність і склад етапів залежать від цілей, термінів, складності виконання і інших особливостей виробництва. Зазвичай основними стадіями підготовки тривимірної графіки є: моделювання, текстурування, анімація і сам рендер.

Моделювання – створення форми і образу об'єкта. Референсом для моделювання використано існуючий двовимірний логотип. Реалізація цього етапу відбувається засобами 3D-редактору *Blender*. Далі описаний процес моделювання основних елементів.

1. Монітор. Примітив *Cube* редагуємо до потрібних параметрів. Для створення екрану монітора – використаний інструмент *Inset Faces*, завдяки якому грань доводиться до потрібного масштабу, цим же інструментом створено окрему грань і переміщуємо всередину монітора. Нижня частина монітора екструдується, після чого за допомогою інструменту *Bevel*, округлюються кути. Для створення ніжок монітора, використані примітиви *Cube*, для яких відредаговані розміри і проведено екструдування. Підставки для монітору створена на основі примітиву *Circle* об'єднанням усіх вершин.

2. Комп'ютерна миша. Примітив *Plane* масштабується до потрібних розмірів. Краї об'єкту, екструдуються вгору та масштабуються, після чого за допомогою переміщення - віддаляються від центральної точки для створення форми. За допомогою модифікатора *Subdivision Surface* додано декілька полігонів для згладжування об'єкту. Верхні края об'єкту дублюються, екструдуються вгору та об'єднуються по дві паралельні між собою точки. Декілька вершин переміщується вгору для додання органічності. Створені два об'єкти об'єднуються. У верхньому об'єкті готується місто для колеса миші, для чого видалено декілька вершин. Колесо миші створено на основі відмасштабованого примітиву *Circle* до центральної точки та у кожній із сторін, у порожніх ділянках об'єднуються вершини та переміщуються у підготовлену позицію.

3. Клавіатура. Примітив *Cube* масштабується, кути об'єкту округлюються за допомогою *Bevel*. Додається примітив *Circle* для створення кнопок, який екструдується вгору, потрібні вершини об'єднуються. За допомогою модифікатора *Array* створено необхідну кількість кнопок. Додатково створено пробілу на основі примітиву *Cube*, для якого виконано масштабування та скруглення кутів. Створені об'єкти переміщуємо поверх клавіатури в потрібне місце.

4. Круг із назвою навчального закладу та факультету. Примітив *Circle* екструдується за референсом та масштабується до потрібного розміру. Для надпису використано два об'єкта *Text*, один для назви факультету, другий для назви академії. Примітив *Circle* розділено на дві частини для кожного тексту. Обидві частини перетворюються на криву за допомогою модифікатора *Curve*. Кожна з частин об'єднана з текстом. Для потрібного розміщення тексту на кривій відредаговані відповідні параметри.

Процес текстурування використовується для придання моделі реалістичного вигляду. Далі описані матеріали, що використані для текстурування основних елементів.

1. Монітор. Матеріал для верхньої частини корпусу в чорному кольорі, за допомогою налаштувань матеріалу зроблено схожим на пластик. Для матеріал для екрану монітора параметр *Metallic* в налаштуванні встановлено в 0.500. Матеріал для нижньої частини корпусу, ніжок та підставки, зроблено схожим на металопластик.

2. Комп'ютерна миша. Матеріал бежевого кольору, параметри мають схожість з матеріалом для нижньої частини корпусу. Матеріал сріблястого кольору, який розташований по бокам верхньої частини миші, має параметри першого матеріалу миші. Матеріал чорного кольору для колеса миші, має параметри такі, щоб він був схожим з гумою.

3. Клавіатура. Для клавіатури та кнопок був створений лише один матеріал сріблястого кольору, та налаштовані параметри так, щоб він походив на метал. Для верхньої частини кнопок, створено матеріал для заповнення блакитним кольором.

4. Круг із назвою навчального закладу та факультету. Для цього об'єкту було використано три матеріали, які відрізняються лише за кольорами. Кожну частину круга заповнюємо кольорами як на референсі.

5. Сфера. Для сфери було зроблене зображення у *Photoshop* в форматі *.PNG* та за допомогою ноду *Texture Image* завантажуюмо у сферу.

6. Задній план. Для заднього плану логотипа було створено зображення у *Photoshop*. Для того, щоб картина з'явилась у відрендереному зображенні, встановлено розширення: *Edit – Preferences... – Addons* розділ *Import Image as Plane*, в якості площини обрано створене зображення (*Add – Image – Image as Plane*).

Освітлення і вибір точки спостереження. Правильно налаштовані показники яскравості, контрастності і глибини тіней роблять модель реалістичною. Ці показники співвідносяться з точкою спостереження. На об'єкт можна дивитися з висоти людського зросту, а можна і з висоти пташиного польоту.

Для анімації сфери використаний редактор *Blender*. Анімація сфери передбачає обертання та зміну яскравості світла від точок. Для анімації появи та зникнення ярликів з екрану монітора у хаотичному порядку був використаний редактор *Photoshop*.

Візуалізація. Створення 3x мірної моделі за допомогою комп'ютерних програм. На цьому етапі додаються графічні спецефекти - деталізація налаштувань моделі (рис. 1).



Рис. 1 – Попередній результат візуалізації

Постобробка робить готову модель естетичною і візуально привабливою.

Висновок. Поява технології 3D-моделювання дозволило досягти нового рівня в області дизайну і проектування. Двомірне зображення не створить такого повного уявлення про об'єкт, як тривимірна модель. Саме тому тривимірне моделювання ефективно і успішно використовуються на виробництві та в рекламі.

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

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.