

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
79 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 9 від 02.04.2019 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЧАС РЕНДЕРІНГУ ТРИВИМІРНОЇ СЦЕНИ

Жуковецька С.Л., старший викладач
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Візуалізація є завершальним етапом обробки тривимірної сцени. Візуалізація – дуже складний обчислювальний процес, який дозволяє отримати зображення по моделі за допомогою комп'ютерної програми. Однак отримання результату ресурсномістке завдання, яке займає велику кількість часу. Стає очевидною актуальність проблеми оптимізації сцени і налаштувань рендеру для скорочення часу розрахунку.

Час, що витрачається на формування візуалізованого зображення, залежить від різних факторів. Розглянемо деякі з них.

1. Кількість і складність елементів моделі і складність матеріалів. Кількість частин зображення впливає на розподіл навантаження. Складні візуальні образи для матеріалів можуть сильніше уповільнити процес візуалізації. Для прискорення рендерінгу пропонується по можливості зменшувати полігональність моделей, тонувати тільки частини 3D виду, які задіяні в результуючому зображенні, і виключити зайві області.

2. Кількість текстурних координат (*Mapping Coordinates*). UV-розгортки займають пам'ять. Припустимо, для 10000 полігональних об'єктів призначено кілька модифікаторів *UVWMapping* або *UVWUnwrap*, в яких задано більше одного *map*-каналу. Таким чином, створені 3 або 4 UV-розгортки. Для матеріалу об'єкта не потрібні такі UV-розгортки, отже, пам'ять марнується. Пропонується видалити текстурні координати, що не використовуються (наприклад, за допомогою утиліти *Remove UVs Utility*).

3. Кількість джерел штучного світла. Час візуалізації прямо пропорційний кількості джерел освітлення в сцені. Тобто, чим більше джерел світла, тим більше часу потрібно для обчислення освітлення, в тому числі на обчислення областей тіней. Пропонується відключити джерела світла, які не потрібні для області зображення, яке візуалізується. Для решти джерел світла відключити ефекти створення тіней, які не змінюють реалістичність фінальної візуалізації.

4. Відбитки, заломлення, каустики і розмиття можуть збільшити час тонування. Яскраві і дзеркальні зображення в порівнянні з матовими тонуються довше. Крім відбиття, світло на діелектриках ще й розсіюється. Заломлюючі матеріали, такі як скло, зазвичай характеризуються і відбиттям. В середньому для листа скла є два шари або сторони і потрібно кілька шарів заломлення. При тонуванні зображення необхідно обчислити всі шари для можливості перегляду через скло. Пропонується прибрати ефекти, що відбивають там, де це не впливає на реалістичність візуалізації, зокрема, для об'єктів, які віддалені або знаходяться в тіні. Крім цього, зменшувати кількість проходів заломлення, поки це не впливає на якість зображення.

5. Розрішення зображення, формат вихідного зображення. Більш високі значення для розміру або розрішення зображення відповідають більшому часу формування зображення і більшій кількості оперативної пам'яті, необхідної для процесу візуалізації. Формат вихідного зображення впливає на час обробки поста. В залежності від нього знаходиться розмір вихідних файлів.

Висновок. В кінцевому рахунку продуктивність при візуалізації являє собою баланс між якістю одержуваного зображення і ресурсами (час, обчислювальна потужність). Зображення з низькою якістю, як правило, створюються швидко, тоді як для створення високоякісних зображень потрібно значно більше часу. Параметри високої якості слід використовувати для створення заключного зображення тільки після досягнення впевненості в тому, що візуалізовані види матеріалів і параметри візуалізації забезпечують потрібний результат.

ВЗАЄМОДІЯ ІСЛАМСЬКОГО ТА ІНДУЇСТСЬКОГО СУСПІЛЬНО-КУЛЬТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ДЕРЖАВІ ВЕЛИКИХ МОГОЛІВ	
Польова С.Є., Польовий С.С.	213
ЕКВІВАЛЕНТУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОЇ СХЕМИ ПАРОКОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛОТИ	
Іваненко Є.В.	214

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СЕРВІСІВ В NGN З УРАХУВАННЯМ САМОПОДІБНОСТІ ТРАФІКУ	
Князева Н.О., Шестопапов С.В.	216
ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЙ МАРШРУТИЗАТОРІВ В РІЗНИХ ОБЛАСТЯХ ДІЇ ПРОТОКОЛУ ДИНАМІЧНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ <i>OSPF</i>	
Бобрікова І.С., Барабаш Т.М.	218
АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	
Бондаренко В.Г.	221
«РОЗУМНИЙ БУДИНОК» І ЙОГО КОМПОНЕНТИ	
Бондаренко В.Г.	223
АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЧАС РЕНДЕРІНГУ ТРИВИМІРНОЇ СЦЕНИ	
Жуковецька С.Л.	225
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ	
Кальмус Н.В.	226
ВИКОРИСТАННЯ ЗГОРТАЛЬНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ ІНФОРМАТИВНИХ ОЗНАК, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	
Філоненко К.М., Лисенко Н.О.	227
ЕМПІРИЧНА ОЦІНКА КІЛЬКОСТІ ШЛЯХІВ У НЕОРІЄНТОВАНИХ ВИПАДКОВИХ ГРАФАХ	
Ненов О.Л., Лисенко Н.О.	229
АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ARDUINO ПРИ ПОБУДОВІ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА	
Сахарова С.В., Барабаш Т.М., Рибалов Б.О.	231

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ РОБОЧИХ ТІЛ ПАРОКОМПРЕСІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ З ДОБАВКАМИ НАНОЧАСТИНОК TiO_2	
Хлісва О.Я., Лук'янова Т.В., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.	233
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОВІДДАЧІ ПРИ КИПІННІ НАНОХОЛОДОАГЕНТУ R141b/НАНОЧАСТИНКИ TiO_2 НА ПОВЕРХНЯХ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ ЗМОЧУВАННЯ	
Лук'янова Т.В., Хлісва О.Я., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.	235
ДОСЛІДЖЕННЯ КАЛОРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОЗЧИНІВ ДИМЕТИЛОВОГО ЕФІРУ (DME) В ТРИЕТИЛЕНГЛІКОЛІ (TEG)	
Івченко Д.О., Мотовой І.В., Желєзний В.П.	236
НОВИЙ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ІНДИКАТОР ДЛЯ АНАЛІЗУ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ	
Хлісва О.Я.	238
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ	
Зацеркляний М.М., Столевич Т.Б.	240
ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОТВЕРДІЛОГО МЕТАНУ ПРИ ВИСОКИХ ТИСКАХ. ТЕОРІЯ І КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ	
Якуб Л.М., Бодюл О.С.	242
РОЗЧИННІСТЬ ХОЛОДОАГЕНТУ R290 В ПОЛЕФІРНИХ ТА АЛКІЛБЕНЗОЛЬНИХ МАСТИЛАХ	
Корнієвич С.Г.	244

СЕКЦІЯ «КОМПРЕСОРИ І ПНЕВМОАГРЕГАТИ»

ПІДВИЩЕННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИПАРНИКА ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ НАНОЧАСТОК	
Мілованов В.І., Балашов Д.О.	245