ВИДАВНИЧИЙ ЦЕНТР КНУКІМ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ
УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ
PUBLIC INSTITUTION INFORMATION TECHNOLOGIES INSTITUTE, KAUNAS, LITHUANIA
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY, KAUNAS, LITHUANIA
DANUBIUS UNIVERSITY, GALATI, ROMANIA
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ І ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ



20-21 квітня 2022 р.

Частина 2

КИЇВ – 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ
УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ
PUBLIC INSTITUTION INFORMATION TECHNOLOGIES INSTITUTE, KAUNAS, LITHUANIA
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY, KAUNAS, LITHUANIA
DANUBIUS UNIVERSITY, GALATI, ROMANIA
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУЛЬТУРІ, МИСТЕЦТВІ, ОСВІТІ, НАУЦІ, ЕКОНОМІЦІ ТА БІЗНЕСІ

VII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
20-21 квітня 2022 р.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ЧАСТИНА 2

Київ – 2022

ББК 32.97
УДК 004+338
І - 741

Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конференції., м. Київ, 20-21 квітня 2022 р. / М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2022. Ч.2. 144 с.

ISBN 978-966-602-348-6
ISBN 978-966-602-350-9

У збірнику наведені матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, та бізнесі». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, студентів, представників сфер бізнесу, економіки та культури.

УДК 004+338

Друкується за рішенням Вченої ради
Київського національного університету культури і мистецтв
(протокол № 15 від 30 травня 2022 року)

Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.
Відповідальний за випуск: Коцюбівська К.І., Толмач М.С.

ISBN 978-966-602-348-6
ISBN 978-966-602-350-9

© Київський національний університет культури і мистецтв, 2022

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

ANDY PUSCA **(ЕНДІ ПУСКА)**	Доцент, PhD Ректор Дунайського університету (Danubius University) м. Галаті, Румунія
DANIELINE RENATA (**ДАНІЕЛІНЕ РЕНАТА**)	Директор Інституту інформаційних технологій, м. Каунас, Литва
ГРЕБЕННІК ІГОР	Доктор технічних наук, професор ХНУРЕ, м. Харків, Україна
ЖУКОВ ІГОР	Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж НАУ
ПАШКО АНАТОЛІЙ	Доктор фізико-математичних наук, завідувач НДС Проблем системного аналізу, КНУ імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна
ТРАЧ ЮЛІЯ	Доктор культурології, професор кафедри комп'ютерних наук КНУКіМ, м.Київ, Україна
ЧАЙКОВСЬКА ОЛЕНА	Кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету дистанційного навчання КНУКіМ, м.Київ, Україна

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 4. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУЛЬТУРНИХ ТА КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЯХ

Борисюк О.В.

Проблеми розвитку інжинірингових послуг 10

Бутурліна О. В.

Цифрові освітні проєкти для збереження нематеріальної культурної спадщини ЮНЕСКО 12

Волинець В.О.

Цифрове збереження української культурної спадщини під час війни 16

Дем'янюк О. Й., Конон Н. Г.

Інформаційно-пошуковий потенціал Волинської обласної бібліотеки для дітей 19

Дідух Л. В.

Науково-методичне забезпечення оцифрування аудіовізульних документів національного архівного фонду 25

Дмитренко В. А., Дмитренко В. І.

Вплив цифрових технологій на креативні індустрії 27

Дядюн С.В.

Інформаційні технології в музиці 30

Мельник М.Т.

Цифрові музеї костюма і моди 33

Орлова Н. С.

Використання інформаційних технологій при проєктуванні дизайну інтер'єру 36

Пивоваров В.М.

Засоби Google в оцінці популярності запитів на тему культури 37

Романюк О. Н., Захарчук М.Д., Романюк О. В., Чехместрук Р. Ю.

Аналіз технології RTX у іграх 40

Романюк О. Н., Романюк О. В., Романюк С. О.

Основні процедури графічного конвеєра 42

Романюк О. Н., Романюк С. О., Чехместрук Р. Ю.
Методи реконструкції зображень обличчя 44
Романюк О. Н., Чехместрук Р. Ю., Михайлов П. І.
Використання баз даних у системах візуалізації реального часу 47
Совгира Т. І.
Практика застосування алгоритмічного аналізу у видовищних перфомансах 50
Трач Ю. В.
Гібридне мистецтво як результат «креативної гібридизації» в сучасному мистецтві 53
Хитриченко Є.І.
Сучасні тенденції в музейній справі. Музейний маркетинг 58
Хрущ С. С.
Від традиційних носіїв інформації - до електронного: створення медіатек 61
Чайковська О. А., Толмач М. С.
Збереження культурної спадщини у цифровому форматі 64

СЕКЦІЯ 5 РОЗВИТОК ТА БЕЗПЕКА КІБЕРПРОСТОРУ

Безвершенко Є.І., Гузій М.М., Карпова Є.Г.
Технології виявлення аномалій трафіку в розподілених комп'ютерних мережах 68
Гузій М.М., Коцюбівська К.І., Проценко М.М.
Інформаційна безпека технологій інтернету речей 70
Закалов І.О., Гайсинюк Н.А., Пилипчук Б.В.
Захист даних за допомогою VPN 73
Коцюбівська К. І., Яворський О. А., Добровольський В. В.
Інтелектуальні системи захисту інформації 74
Тимошенко О.В., Франчук Л.А., Коцюбівська К.І.
Застосування нейромережевої апроксимації при прогнозуванні економічних ризиків 76

СЕКЦІЯ 6. ОСВІТА І КУЛЬТУРА В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Богданець-Білоскаленко Н.І.
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 80
Буянова Г. В.
ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ АСИНХРОННОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 82
Горошкін І.О.
QR-КОД ЯК СКЛАДНИК ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ 84
Горошкіна О.М.
МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ 85
Груба Т.Л.
ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ 86
Гуменюк Т. К.
НАВЧАЛЬНІ ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГІЇ В МИСТЕЦЬКІЙ ОСВІТІ 89
Ївженко Ю. В.
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ 94
Заволодько Г.Е., Королех Є.О.
АГРЕГАТОР НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ “PROSTOEDU” 97
Кузнєцова О.В.
ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКА РОБОТА З БАТЬКАМИ ЩОДО ПОДОЛАННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДІТЕЙ ІНТЕРНЕТ-МЕРЕЖІ 101
Ліпчевська І.Л.
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ 104
Фідкевич О.Л.
ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ У ПІДРУЧНИКАХ “ЗАРУБІЖНА ЛІТЕРАТУРА” ДЛЯ 5 КЛАСУ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (НУШ) 105
Шевчук В.О.
ВПЛИВ ВІЙНИ НА ВИЩУ ОСВІТУ В УКРАЇНІ 108

Шишенко І.В.
ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ОСВІТИ ДО РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 111
Vakulyk I.
COMMUNICATION SPACE AND MOTIVATION OF BEHAVIOR 114

СЕКЦІЯ 7. СТРУКТУРА ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЛЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ

Даниленко В.Г.
ДЕМОКРАТІЯ І ЦИФРОВИЙ СВІТ 118
Кочерга Є. В., Саєнко О. В.
ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ 122
Кириченко М. О., Отамась І. Г.
РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ НАВИЧОК ПЕДАГОГА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ У ПЕРІОД ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ ПРОТИ УКРАЇНИ 125
Пінчук Д.М.
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА 128
Радомський І.П.
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОПЕРАЦІЙНО-ДІЯЛЬНІСНОГО КОМПОНЕНТУ АНДРАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ 130
Ребрина В. А.
ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 134
Самко А. М.
УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ 135
Семенець-Орлова І.А.
ГОТОВНІСТЬ ОСВІТНІХ УПРАВЛІНЦІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ 138

Толмач М. С.
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ВДОСКОНАЛЕННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БІБЛІОТЕЧНИХ ФАХІВЦІВ..... 141
Чайковська О. А., Толмач М. С.
СТРУКТУРА ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ СЕКТОРУ КУЛЬТУРИ 143

Секція 4
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
В КУЛЬТУРНИХ ТА КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЯХ

УДК 004.925

Романюк О. Н.
Д.т.н., професор кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

Захарчук М.Д.
Студент кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

Романюк О. В.
К.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

Чехместрук Р. Ю.
К.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, Україна

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ RTX У ІГРАХ

В ігровій індустрії технологія трасування променів з'явилася у відеокартах NVIDIA серії RTX, які представила компанія в серпні 2018 року. Ці адаптери працюють на архітектурі Turing, названій на честь англійського математика Алана Т'юрінга, і мають спеціальні RT-ядра. Підтримка трасування променів стала головною перевагою цієї серії, яка є найпродуктивнішою серед усіх сімейств відеокарт NVIDIA [1].

Технологія трасування променів (Ray Tracing, RTX) - функція, яка дозволяє імітувати поведінку світла, створюючи правдоподібне освітлення, відбиття та переломлення світлових променів. Алгоритми трасування обчислюють траєкторію кожного променя світла від об'єкта до камери, а відеокарта виводить на екран зображення з урахуванням цих розрахунків. При цьому до уваги беруться властивості поверхні: одні матеріали відображають світло краще, інші гірше, скло заломлює промені і т. д. Це дає можливість точно передавати освітленість предметі [2], їх тіні, заломлення, розсіювання світла і взагалі надавати зображенню на екрані більш реалістичний вигляд, ніж при звичайній растеризації. Тобто, трасування променів позитивно позначається на якості зображення та його реалізмі. Тіні можуть динамічно рухатися, у воді відображається більше об'єктів, вогонь у темряві трохи сліпить, як і повинен, а картинка в цілому виглядає реалістичніше та динамічнше.

Щоб визначити кількість світла, що падає на один піксель з одного джерела світла, формула трасування променів повинна знати, наскільки далеко знаходиться джерело світла, наскільки воно яскраве, і кут відбивної поверхні відносно кута джерела світла (рис. 1). Потім процес повторюється

для будь-якого іншого джерела світла, включаючи непряме освітлення від світла, відбитого від інших об'єктів сцени. Розрахунки застосовуються до матеріалів, що визначаються рівнем їх розсіяності чи дзеркальної відбивної здатності. Обробка алгоритмів трасування вимагає великих обчислювальних потужностей, тому на відеокарту йде додаткове навантаження. А це, у свою чергу, знижує кількість кадрів за секунду.

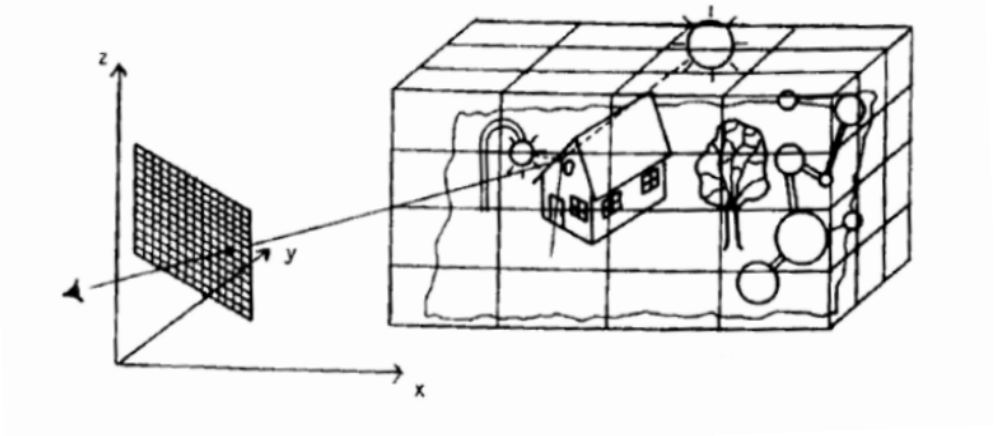


Рис. 1 – Демонстрація трасування одного променю

У комп'ютерних іграх у трасування променів знайшло подвійне застосування. Це розрахунок карт освітлення або лайтмапів. Зазвичай, це робиться за допомогою фотонних карт. Практично будь–яка сучасна 3D гра використовує карти освітленості. Лайтмап – це текстура, на якій освітлення намальовано. Вона накладається поверх сцени. Друге застосування трасування променів в іграх – безпосередня візуалізація, попіксельний розрахунок зображення кожного кадру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романюк О. Н. , Катєльніков Д.І., Денисюк А. В., Захарчук М. Д. *Аналіз архітектури AMPERE побудови відеокарт*/Scientific Publishing Center “Sci-conf. com. ua. 2021.
2. Романюк О. Н. Комп’ютерна графіка. Навчальний посібник. Вінниця: УНІВЕСУМ-Вінниця. 2001. 129 с.