



ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП ТА УПРАВЛІННЯ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2024 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана
Хмельницького
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,
ДОСТУП ТА УПРАВЛІННЯ»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2024 р.

Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2024

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2024 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2024 р. – Суми/Вінниця: НІКО / КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2024. – 220 с.

ISBN 978-617-7422-24-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-24-1

© Вінницький національний технічний університет 2024

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2024

© Видавництво Суми, НІКО, 2024

ЗМІСТ

Аксѐонов І.Е., Торяник Л.О.	Цифрові технології в науці, освіті та промисловості	7
Андренко К.В., Єрмакова Н.А.	Роль освітніх курсів з опанування мобільної грамотності для дорослих в умовах війни в Україні	10
Андрійчук М. Д. Павлюк Д. В. Лазаренко В. О.	Новітні цифрові технології для ефективної трансформації освітнього процесу	12
Бабенко І. О., Десятнюк Л. Б.	Цифровізація медицини: шлях до ефективнішої охорони здоров'я в Україні	14
Бабюк Н.П., Панасюк Б.Ю.	Аналіз методів моделювання архітектури програмних систем	15
Бідник Т.В.	Організаційно-правовий механізм цифровізації територіальних громад	17
Біла, В.М., Каленіченко, Л.І.	Юридичні аспекти використання електронних доказів	19
Бойчук В. О.	Інформаційна система спортивного комплексу	21
Василенко Н. С., Романюк О. Н.	Аналіз методу згладжування SRAA	22
Величко Н. П., Романюк О. Н.	Інформаційне забезпечення процесу вивчення математики в школі	23
Виниченко Є.О., Торяник Л. О.	Основні підходи та технології комп'ютерної візуалізації та віртуальна, доповнена реальність	25
Войтко В.В., Малініч П.П.	Використання карти висот у сфері комерційної доставки в межах міста	28
Войтко В.В., Позур М.Ю.	Метапрограмування з використанням REFLECTION.EMIT в .NET	30
Войтко В.В., Черноволик Г.О., Барчук Н.С., Гаврилюк О.В., Осипенко К.С.	Удосконалення методу "острови" для підвищення швидкості роботи програмних застосунків у браузері	31
Вуйчак Є. Д.	Розробка комп'ютерної системи управління SMART – холодильником	35
Граняк В. Ф.	Особливості виявлення аномалій технічних параметрів асинхронного двигуна на основі аналізу його статорних струмів	36
Грицишин В. О., Майданюк В. П.	Використання стеганографії для захисту рентгенівських знімків	41
Губіна С.І.	Формування емоційного інтелекту майбутніх учителів в умовах дистанційного навчання	42
Дрижук О.А	Використання цифрових технологій в освітньому процесі	45
Дудукало Н.С., Романюк О.Н.	Особливості методу трасування шляху	47
Дудукало Н.С., Романюк О.Н.	Аналіз розподільних здатностей екранів	50
Завальнюк, Є. К., Романюк, О. Н.	Аналіз вимог до графічних мов програмування	52
Зігунов, О.М, Козленко В.О.	Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес у ВСП "Сумський фаховий коледж національного університету харчових технологій"	54
Зьора І. Є., Хошаба О. М.	Вирішення проблеми непрозорості письмових атестаційних робіт студентів при дистанційній формі навчання	59

Література

1. Журавель І. Г., Карпенко О. М. Комп'ютерний зір та його застосування для автоматизації у побутовій техніці // Український журнал інформаційних технологій. – 2020. – Т. 3(45). – С. 12-18.
2. Дзюба С. О., Бондар Ю. А. Машинне навчання в системах розумного дому // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2019. – Т. 6(137). – С. 31-36.

**ВАСИЛЕНКО Н. С., РОМАНЮК О. Н.
ВНТУ**

АНАЛІЗ МЕТОДУ ЗГЛАДЖУВАННЯ SRAA

Анотація: проаналізовано метод згладжування Subpixel Reconstruction Anti-Aliasing (SRAA).

Ключові слова: SRAA, відкладене освітлення й затінення, мультисемплінг, NVIDIA, anti-aliasing, згладжування.

Відкладене освітлення й затінення (deferred shading) [1] та мультисемплінгове згладжування (multisample anti-aliasing, MSAA) [2] є відомими методами для вичислення освітлення й затінення та згладжування. Проте, вони не є сумісними, через що розробникам доводиться вибирати між якісним освітленням і затіненням та якісним згладжуванням. Тому компанією NVIDIA був розроблений метод згладжування реконструкцією субпікселів (subpixel reconstruction anti-aliasing, SRAA), який призначений для вирішення цієї проблеми [3].

Згладжування з реконструкцією субпікселів поєднує попиксельне освітлення й затінення з посубпіксельним згладжуванням для формування зображень із згладжуванням без збільшення часових та ресурсних витрат на освітлення. SRAA призначений для рендерингу з відкладеним освітленням і затіненням, що не може використовувати мультисемплінгове згладжування [4].

Алгоритм SRAA складається з двох стадій [5]:

1. На першій стадії (рис. 1) визначається глибина певних вибраних субпікселів. Субпікселі є результатом поділу пікселів на менші частини. Визначена глибина та положення, де вона визначалася, зберігається у G-буфері.

2. На другій стадії (рис. 2), коли виконано відкладене освітлення й затінення, за допомогою спеціального фільтра реконструюються субпікселі з врахуванням тих навколишніх субпікселів, що є результатами відкладеного освітлення й затінення.

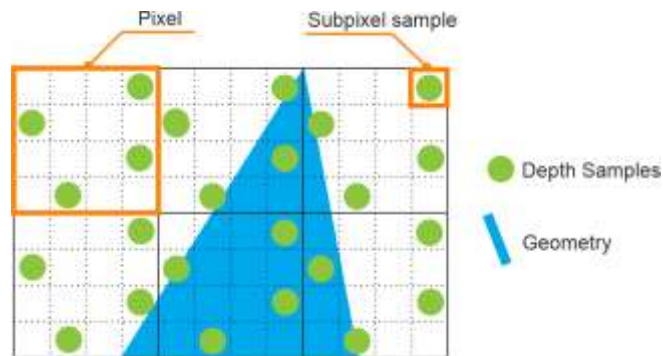


Рисунок 1 – Перша стадія (визначення глибини субпікселів)

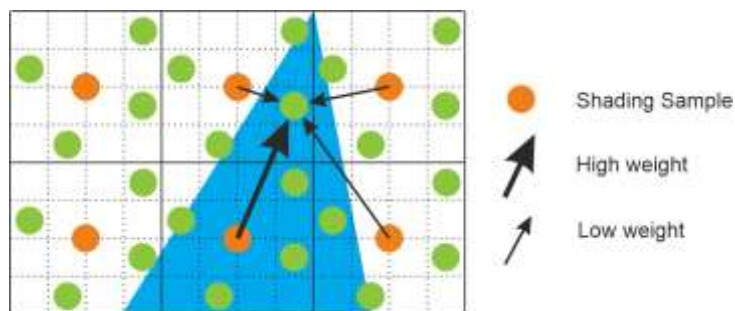


Рисунок 2 – Друга стадія (реконструювання субпікселів)

Результат роботи SRAA наближається до результату роботи SSAA (supersampling anti-aliasing). При цьому виконуючи набагато меншу кількість операцій освітлення й затінення, що дає в середньому прискорення у 4-16 разів при лише незначному погіршенні якості, порівняно із посубпіксельним освітленням і затіненням [3].

Список використаних джерел

1. Deferred Shading [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: https://rtarun9.github.io/blogs/deferred_shading/
2. Multisampling [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://cloudinary.com/glossary/multisampling>
3. Subpixel Reconstruction Antialiasing for Deferred Shading [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: https://research.nvidia.com/sites/default/files/pubs/2011-02_Subpixel-Reconstruction-Antialiasing/I3D11.pdf
4. Subpixel reconstruction antialiasing for deferred shading [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1944745.1944748>
5. Subpixel Reconstruction Anti-Aliasing (SRAA) [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://developer.unigine.com/en/docs/future/principles/render/antialiasing/sraa>

ВЕЛИЧКО Н. П.

Ліцей №1 м. Немирива ім. М.Д.Леонтовича Немирівської міської ради

РОМАНЮК О. Н.

Вінницький національний технічний університет

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ

Анотація. Проаналізовано інформаційне забезпечення процесу вивчення математики в школі

Ключові слова: математика, інформаційне забезпечення, середня школа, надання освітніх послуг в школі

Інформаційне забезпечення математики в школах України включає в себе впровадження цифрових технологій та ресурсів [1-4], які мають на меті покращення якості навчання математики.

В Україні широко використовуються електронні версії підручників, які забезпечують додаткові можливості для інтерактивного навчання, з використанням мультимедіа контенту, такого як відео, анімації та інтерактивні завдання.

Існують спеціалізовані онлайн-платформи та додатки, такі як Prometheus, що надають матеріали для самостійного вивчення математики, організацію віртуальних класів, а також допомогу в організації дистанційного навчання.

У багатьох школах України встановлені інтерактивні дошки, які використовуються для демонстрації математичних задач і рішень, забезпечуючи більш наочне і зрозуміле представлення матеріалу.

Цифрові інструменти для тестування та оцінки знань дозволяють вчителям швидко та ефективно перевіряти розуміння учнями математичних концепцій, а також надають учням зворотній зв'язок в реальному часі.

Використання програмування та робототехніки в навчанні математики дозволяє учням розвивати логічне мислення та краще зрозуміти практичне застосування математики.

Для підвищення кваліфікації вчителів та обміну досвідом часто проводяться онлайн-семінари та майстер-класи, що допомагають вчителям залишатися в курсі сучасних методик викладання математики.

В Україні існує кілька корисних сайтів, які допомагають школярам у вивченні математики. Ці ресурси пропонують різноманітні освітні матеріали, включаючи теоретичні матеріали, практичні завдання, відеоуроки та інтерактивні тести.

На Урок (urok.com.ua) - цей сайт пропонує багато освітніх матеріалів для вчителів і учнів, включаючи готові уроки, тести та відео по математиці. Це добре місце для знаходження додаткових матеріалів для підготовки до уроків або контрольних.

EdEra (ed-era.com) - EdEra пропонує онлайн-курси з різних предметів, включаючи математику. Курси покривають матеріал від основ до більш складних тем і чудово підходять для

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП ТА УПРАВЛІННЯ**

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2024 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 12,8
Тираж 300 пр. Зам. № 2/24

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68