

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова



МАТЕРІАЛИ

IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ

«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2024»

26-27 вересня 2024 р.
ОДЕСА

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2024 / Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 26-27 вересня 2024 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2024 р. – 400 с.

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

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор і мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

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

ІНТЕЛЕКТУ. Болтач С.В. (Одеський національний технологічний університет)	
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕБДОДАТКІВ. Бондар Н.В., Ракитянська Г.Б. (Вінницький національний технічний університет)	214
МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ ДАНИХ В РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ. Бондаренко Н.О., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	216
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ ПРО АКЦІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ В ПРОДУКТОВИХ МАГАЗИНАХ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ. Боровик П.К. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	218
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА. Боровик Т.М., Штанова А.Л. Державний торговельно-економічний університет.	220
СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НА ЗОБРАЖЕННЯХ З БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ МАШИННОГО НАВЧАННЯ. Бороздих К.М. (Національний авіаційний університет)	222
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАХИСТУ. Сторчак А.С., Бурдейний А.О. (Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації, Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського)	223
ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ ГЕНЕРАЦІЇ РІВНІВ В ІГРАХ ЖАНРУ «ROGUE LIKE». Буруков О. В., Жуковецька С.Л. (Одеський національний технологічний університет)	225
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ. Бутенко Т.А., Синявіна Ю.В., Проценко Н.М., Чалий І.В. (Державний біотехнологічний університет)	226
ЦИФРОВІЗАЦІЯ HR: ЯК НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ. Варіс І.О., Кравчук О.І. (Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана)	229
ОСНОВНІ МЕХАНІКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР-ЛАБІРИНТІВ. Вдовиченко В. В., Нєнов О. Л. (Одеський національний технологічний університет)	233
ВИКОРИСТАННЯ AZURE BLOB STORAGE ДЛЯ РОБОТИ З ФАЙЛАМИ ТА МЕДІА В .NET. Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	235
ОГЛЯД ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ АНТИЛАЙЗИНГУ. Гаврилюк Т. І. (Вінницький національний технічний університет)	237
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДИЗАЙНІ. Гаєвський І.О., Стоянова Р.В. (ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій Одеського національного технологічного університету»)	239
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН У БАГАТООСІБНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРАХ. Гітис В.Б., Чиримпей М.І. (Донбаська державна машинобудівна академія)	242
МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГО СУПЕРРЕМПІНГУ НА ОСНОВІ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ. Глоба А. Р., Бабюк Н. П. (Вінницький національний технічний університет)	243
СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ З АЛГОРИТМОМ FASTER R-CNN У СИМУЛЯТОР БПЛА НА БАЗІ UNREAL ENGINE 5. Голенко М.Ю., Єфіменко А.А. (Державний університет "Житомирська політехніка")	245
РОЗРОБКА МЕТОДУ І ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІНТАЖНИХ ЕФЕКТІВ VHS-ПЛІВКИ У ЦИФРОВИХ ВІДЕО. Р.Р. Голубенко, Д.І. Кательніков (Вінницький національний технічний університет)	248
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР. Деркач Т.М., Деркач С.М. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	249
ЗАЛУЧЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СФЕРІ VR GAMEDEV. Дмитрієв В.Г., Бабюк Н.П. (Вінницький національний технічний університет)	251
ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЦЕ НАЙПЕРСПЕКТИВНІША ТЕХНОЛОГІЯ. Донець В. А.	253

Р.Р. ГОЛУБЕНКО, Д.І. КАТЄЛЬНИКОВ(fuzzy2dik@gmail.com)
Вінницький національний технічний університет

Запропонований засіб для створення вінтажних ефектів VHS-плівки у цифрових відео. Для утворення ефектів VHS-плівки були використані: алгоритми генерації шуму, кольорові фільтри для імітування вигорання кольорів, алгоритми Фур'є для створення деяких відео-ефектів.

Вступ

Сучасні тенденції у сфері відеопродукції все частіше звертаються до стилізації під ретро, зокрема ефектів відеокасет VHS [1]. Популярність вінтажних ефектів обумовлена прагненням користувачів досягти певної естетичної цінності, яка асоціюється з технологіями 80-х та 90-х років. Такі ефекти активно використовуються у художніх фільмах, музичних відео, рекламних роликах та цифрових проєктах.

Для задоволення попиту на відтворення візуальних характеристик VHS-плівок було розроблено спеціалізовані програмні засоби, що дозволяють імітувати спотворення зображення, кольорові артефакти [2], шум та інші візуальні особливості старих відеокасет. Вони дозволяють створювати атмосферу ностальгії та занурювати глядача в епоху аналогових [3] технологій.

Результати дослідження

Розроблений метод та програмний засіб для створення вінтажних ефектів VHS-плівки у цифрових відео базуються на аналізі візуальних особливостей, характерних для старих відеокасет. Ці особливості включають спотворення кольорів, перешкоди у вигляді шуму, лінійних артефактів, мерехтіння та інших дефектів відтворення відео, що були типовими для записів на аналогових носіях.

Алгоритм побудови ефектів VHS використовує сучасні методи обробки відео, які дозволяють змінювати кожен кадр відеопотоку. Основні елементи алгоритму включають створення шуму і графічних артефактів для імітації дефектів зношених касет VHS, спотворення кольорів за допомогою фільтрів, що знижують контраст і додають кольорові зсуви, та імітацію кадрових перешкод, що створюють ефект "дрейфу" зображення через випадкові зміщення пікселів [4], характерні для пошкодженої плівки.

Завдяки розробленому засобу користувачі можуть переглядати й змінювати інтенсивність ефектів для кожного відеофайлу. Програмне забезпечення підтримує різні формати відео, включаючи MP4 та AVI, що робить його універсальним рішенням для використання у цифровому відеомонтажі.

Алгоритм роботи

Програмний засіб інтегрує кілька ключових модулів:

- модуль генерації шуму;
- модуль кольорових фільтрів;
- модуль обробки спотворень.

Розроблений алгоритм створює випадкові перешкоди та накладає їх на відео, зберігаючи автентичність VHS-ефекту, також створює ретро-відтінки, що імітують вигорання кольорів на плівці та створює ефекти мерехтіння та пошкоджень зображення, які типові для старих касет.

Також було використано алгоритм Фур'є [5] для розбиття відео на частоти, що допомагає реалістично відтворювати мерехтіння та інші дефекти.

Розроблений засіб підтримує різні відеоформати та дозволяє працювати з відеопотоками в режимі реального часу, що забезпечує високу продуктивність і легкість у використанні та загальне зменшення коштів для створення справжнього аналогового ефекту. Рекомендується використовувати програму для креативних проєктів, таких як музичні кліпи, рекламні ролики або художні фільми, де потрібно додати атмосферу 80-х та 90-х років.

Висновки

Розроблений програмний засіб дозволяє користувачам легко застосовувати вінтажні ефекти VHS у цифрових відео, створюючи атмосферу ретро та додаючи автентичності матеріалам. Програма дає можливість налаштовувати інтенсивність ефектів, що робить її зручною для використання у різних творчих і комерційних проєктах. Засіб буде особливо корисним для тих, хто хоче надати сучасним відео ностальгійного вигляду або використовувати стилізацію під старі VHS-записи у професійних медіапроєктах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. VHS. [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/VHS>
2. Digital Artifact [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_artifact/
3. Фотоплівка. Повернення до класики. [Online]. Available: <https://kufer.media/gajdy/povernennya-do-klasyky-vse-pro-fotoplivku-i-chomu-varto-na-neyi-znimaty/>
4. What is pixel? [Online]. Available: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/pixel#:~:text=Pixels%20are%20the%20smallest%20unit,which%20displays%20at%20different%20intensities.>
5. Алгоритм Фур'є. [Online]. Available: <https://gtest.com.ua/uk/statti/PERETVORENNYA-FURYE-Shcho-tse.html>