



СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали

VI Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:
*«Сучасні комп'ютерні системи
та мережі в управлінні»*

30 листопада 2023 р.
Хмельницький

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет
Вінницький національний технічний університет
Криворізький національний університет
Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
Львівський національний аграрний університет

Матеріали
VI Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених

«Сучасні інформаційні системи та технології»

за тематикою:
«Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»

30 листопада 2023 року

Хмельницький

УДК 330.111.66:005.8
С 91

С 91 Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні: матеріали VI Всеукраїнської наук.-практ. Інтернет-конф. здобувачів вищої освіти та молодих вчених (30 листопада 2023 р., м. Хмельницький, м. Херсон) / за ред. А.А. Григорової. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С., 2023. – 260 с.

ISBN 978-617-8187-04-0 (електронне видання)

Доповіді наукової конференції містять результати наступних досліджень: сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; впровадження інновацій та сучасних технологій; моделювання та оптимізація систем управління; інформаційні технології в науці, освіті, економіці, логістиці, туристичній сфері, транспорті; новітні технології в енергетичних системах та в галузі енергозбереження.

Роботи друкуються в авторській редакції, в збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність статистичної та іншої інформації, що надано в рукописах, та залишає за собою право не розподіляти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання.

Збірник становить інтерес для студентів, аспірантів, викладачів та наукових працівників.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Григорова А.А. – к.т.н., доцент, в.о. завідувача кафедри КСтаМ ХНТУ.

Заступник голови: Козел В.М. – к.т.н., доцент, декан факультету Інформаційних технологій та дизайну ХНТУ.

Члени комітету:

Бісікало О.В. – д.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій ВНТУ.

Купін А. І. – д.т.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Криворізький національний університет

Тригуба А.М. – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій ЛНАУ.

Конох І.С. – к.т.н., доцент кафедри ІУС КрНУ ім. М.Остроградського.

Данілець Є.В. – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій

Міжнародний гуманітарний університет, м. Одеса.

Сидорук М.В. – к.т.н., доцент кафедри КСтаМ ХНТУ.

Карамушка М.В. – к.т.н., доцент кафедри КСтаМ ХНТУ.

Дідик О.О. – к.т.н., доцент кафедри КСтаМ ХНТУ.

Веселовська Г.В. – к.т.н., доцент кафедри КСтаМ ХНТУ.

Дроздова Є.А. – ст. викладач кафедри КСтаМ ХНТУ.

УДК 330.111.66:005.8

ISBN 978–617–8187–04–0 (електронне видання)

© Кафедра КСтаМ ХНТУ, 2023
© ФОП Вишемирський В. С., 2023

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	9
Алексеева Г.М., Горбатюк Л.В., Овсянніков О.С. Впровадження дистанційних технологій навчання: проблеми та рішення.....	10
Глоба А. Р., Дмитрієв В.Г., Романюк О.Н. Аналіз векторних графічних редакторів	13
Дергач А.Є., Сидорова М.Г. Аналіз підходів до вирішення задачі зменшення шуму у аудіо .	15
Vladyslav Dzinziura, Andrii Kopp Towards the automation of project documentation maintenance using large language models	17
Капітон А.М., Земський Н.В. Використання інформаційних технологій в сфері музичного мистецтва	19
Kokidko B.S., Shushura, O.M. Application of fuzzy logic for analysis graph databases based on social networks.....	21
Корніловська Н.В., Андрієвський І.І., Вишемирська С.В. Аналіз універсальних програм консолідації інформації з результатів автоматичного тестування.....	23
Корніловська Н.В., Дубонос І.О., Крупнов А.С. Використання сучасних комп'ютерних систем та інформаційних технологій в туристичній сфері України	26
Мазур В.В. Глоба А.Р., Романюк О. Н. Формування зображення рельєфної поверхні тривимірних об'єктів	29
Москалик Д.О., Антонюк Д.С. Аналіз розподілу складності задач при розробці програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом	31
Нікітін Є.О., Каіров В.О. Розробка месенджера на мові програмування JavaScript	33
Погорелова К.І., Єфімов Д.В. Професійна підготовка вчителів сучасні тенденції та проблеми	35
Позур М.Ю., Войтко В.В. Метапрограмування в .NET з використанням Expression.....	37
Прус О.В., Майданюк В.П. Багатопроєктні середовища та спільна розробка інтерактивних веб-інтерфейсів.....	39
Разказов М.П., Павловський В.І. Аналіз методологій розробки програмного забезпечення TDD	44
Романюк О. Н., Станіславенко Є.Г., Шевченко О.О. Шейдерна технологія зафарбування	46
Романюк О.Н., Форостяний А.Б. Використання інформаційних технологій у системах штучного інтелекту блокчейну та інтернет-речей.....	48
Романюк О. Н., Чехмestрук Р. Ю. Мазур В.В. Вибір методу зафарбовування для задач рендерингу	51
Скидан Д.К., Дідик О.О. Розробка комп'ютерної системи діагностики клавіатури Genesis THOR 300 TKL на основі Arduino.....	52
Складанюк О.О., Майданюк В.П. Редагування та розробка відеоігор у сучасній тенденції розвитку інформаційних технологій	54
Forkert P.P, Sydorova M.G. Challenges of using Golang as a foundation for new programming languages.....	55
Чернюк С.В., Гайдаєнко О.В. Роль інформаційних систем в управлінні проєктами.....	56

Глоба А. Р. – студентка 3 курсу спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»,
ОПП «Інженерія програмного забезпечення»
Дмитрієв В.Г. – студент 3 курсу спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»
ОПП «Інженерія програмного забезпечення»
Романюк О.Н. – д.т.н., професор кафедри програмного забезпечення, професор

АНАЛІЗ ВЕКТОРНИХ ГРАФІЧНИХ РЕДАКТОРІВ

Вінницький національний технічний університет, Україна

Векторні графічні редактори - це тип програмного забезпечення, призначеного для створення та редагування векторної графіки. Векторна графіка [1-5] відрізняється від растрової тим, що вона базується на математичних формулах для представлення зображень у вигляді ліній, кривих та інших геометричних фігур. На відміну від растрових зображень, які складаються з пікселів, векторні зображення не втрачають якість при масштабуванні.

Векторна графіка має свої переваги та недоліки [2], які важливо враховувати при виборі між векторною та растровою графікою для конкретних завдань дизайну чи ілюстрації.

Переваги векторної графіки полягають у:

1. Масштабування без втрати якості: векторні зображення можуть бути збільшені або зменшені без втрати якості, оскільки вони базуються на математичних формулах, а не на пікселях.

2. Менший розмір файлів: зазвичай векторні файли займають менше місця, оскільки вони зберігають інформацію у вигляді формул, а не як масив пікселів.

3. Легкість редагування та маніпуляцій: змінювати форми та кольори у векторних зображеннях легко, оскільки вони складаються з окремих елементів, які можна легко редагувати або замінювати.

4. Доцільно використовувати для логотипів та ілюстрацій: векторна графіка є вибором номер один для дизайну логотипів, шрифтів та графічних ілюстрацій, які потребують чіткості ліній та форм.

Недоліки векторної графіки полягають у:

1. Обмеженість у створенні деталізованих зображень: створення високодеталізованих або реалістичних зображень, таких як фотографії, є складнішим або неможливим з векторною графікою.

2. Складність у створенні реалістичних текстур: векторна графіка складається із математичних формул, як і було згадано вище, тому це ускладнює створення реалістичних зображень.

3. Навчальна крива: для новачків може бути складно освоїти векторні редактори через їхню специфічну природу та набір інструментів.

Векторна графіка є важливим інструментом у багатьох галузях дизайну, особливо там, де необхідна чіткість і масштабованість. Однак, її використання може бути обмеженим у проектах, які вимагають більшої деталізації та реалізму.

Для професійного використання доступний широкий спектр векторних графічних редакторів [3], кожен з яких має свої унікальні функції та спеціалізації. Ось деякі з найвідоміших: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Affinity Designer, Sketch, Xara Designer Pro.

Вибір найкращого векторного редактора є важливим завданням для потенційного користувача, яке має тісний зв'язок із багатьма науковими і практичними аспектами, особливо

в галузях графічного дизайну, інженерії, та ілюстрації. Для постановки цієї задачі у загальному вигляді, необхідно розглянути декілька ключових факторів: функціональність і можливості редактору, інтуїтивність і зручність, сумісність та доступність, підтримка форматів файлів, спільнота та підтримка.

Ці критерії допомагають у знаходженні найкращого векторного редактору, який відповідатиме конкретним потребам користувача. Вибір векторного редактора має безпосередній вплив на ефективність робочого процесу, якість кінцевих продуктів, а також на можливість реалізації творчих і професійних ідей.

Кожен з цих редакторів має свої сильні сторони, і вибір конкретного залежить від конкретних потреб, переваг у роботі та бюджету дизайнера чи художника. На таблиці 1 представлено порівняння цих векторних графічних редакторів за різними параметрами:

Таблиця 1

Порівняння різних векторних графічних редакторів

	Adobe Illustrator	Corel DRAW	Inkscape	Affinity Designer	Sketch	Xara Designer Pro
Безкоштовний	-	-	+	-	-	-
Оптимізований під різні ОС	+	+	+	+	-	+
Просунуті інструменти для редагування зображень	+	+	+	+	+	+
Зрозумілий інтерфейс	+	+	+	+	+	+
Підтримка різноманітних форматів файлів	+	+	+	+	+	+
Функції для веб- дизайну та UI/UX	+	+	-	+	+	-
Підтримка плагінів та розширень	+	+	-	+	-	+
Мобільна сумісність	+	-	-	+	+	-

У висновку слід підкреслити, що ці інструменти є важливими у галузі цифрового дизайну, забезпечуючи точність, гнучкість та ефективність у створенні графічних зображень. Векторні редактори, такі як Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, і багато інших, пропонують широкий спектр інструментів, які дозволяють новачкам та професіоналам ефективно працювати з векторними зображеннями.

Ці редактори забезпечують високу якість і масштабованість графіки без втрати роздільної здатності, що є надзвичайно важливим для створення логотипів, корпоративної графіки, ілюстрацій, та інших графічних матеріалів, де потрібна чіткість та точність ліній. Водночас, векторні редактори пропонують рішення для веб-дизайну, UI/UX, де зручність та ефективність роботи з елементами дизайну мають вирішальне значення.

З розвитком технологій ці редактори продовжують еволюціонувати, пропонуючи все більш вдосконалені інструменти та можливості, включаючи інтеграцію з хмарними сервісами, мобільними додатками, і підтримкою різноманітних плагінів та розширень. Вибір векторного

редактора залежить від специфічних потреб та вимог користувача, і сучасний ринок пропонує рішення для практично будь-якого завдання в сфері векторної графіки.

Перелік джерел посилання

1. Vector Graphics [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/vector-graphics> - Назва з екрану.
2. Vector Graphics [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vectorwiz.com/vector-graphics/> - Назва з екрану.
3. What are the best vector graphics editors? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.slant.co/topics/1410/~best-vector-graphics-editors> - Назва з екрану.
4. Романюк О. Н. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник / О. Н. Романюк, О. В. Романюк, Р. Ю. Чехмestрук — Вінниця: ВНТУ, 2023. — 146 с.
5. Романюк О. Н. Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів. Монографія. / О. Н. Романюк, А. В. Чорний.- Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. — 190 с.

УДК 330.46:519.87

*Дергач А.Є., студент 2м курсу спеціальності
“Інженерія програмного забезпечення”
Сидорова М.Г., к.т.н., доцент кафедри
МЗЕОМ*

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЗМЕНШЕННЯ ШУМУ У АУДІО

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

Зменшення шуму є досить старою темою в обробці аудіо, яку розглядали щонайменше з 70-х років. Як випливає з назви, завдання полягає в тому, щоб взяти зашумлений сигнал і видалити якомога більше шуму, викликаючи мінімальні спотворення мови, мелодії тощо. Ця область дослідження має декілька застосувань, наприклад:

У студійному записі музики, вилучення шуму може поліпшити якість звуку та зробити аудіофайли чистішими;

Під час запису лекцій та подкастів, проведення вебінарів та відеоконференцій, вилучення шуму може поліпшити якість аудіо та зробити розмову більш зрозумілою.

В роботі аналізується саме видалення шуму із вже записаної звукової доріжки, а не активне гасіння шуму - метод зменшення небажаного звуку шляхом додавання другого звуку, спеціально розробленого для придушення першого.

Для досягнення поставленої мети в роботі сформовано і вирішено наступні завдання:
дослідити найуживаніші методи зменшення шуму в аудіо;
проаналізувати переваги та недоліки цих методів, особливості їх застосування;
зробити висновки щодо актуальності застосування розглянутих методів.

Цифрові алгоритми для зменшення шуму відіграли ключову роль у трансформації області обробки аудіосигналів. Ці алгоритми використовують можливості цифрової обробки сигналів для аналізу, ідентифікації та селективного видалення небажаного шуму з аудіосигналів. Розглянемо декілька з них.

Спектральне віднімання [1] — це метод відновлення потужності або спектра величини сигналу, що спостерігається в адитивному шумі, шляхом віднімання оцінки середнього спектру шуму від спектру шумового сигналу. Цей метод є одним з перших методів, створених

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ

**VI Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених**

**СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ
ТА МЕРЕЖІ В УПРАВЛІННІ**

ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*30 листопада 2023 року
(м. Херсон, м. Хмельницький)*

ISBN 978–617–8187–04–0 (електронне видання)



*Комп'ютерна верстка: к.т.н., доцент Дідик О.О.
Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент Григорова А.А.
Дизайн обкладинки: к.т.н., доцент Дідик О.О.*

Підписано до видання 04.12.2023 р. Формат 60×84/8.
Гарнітура Times. Ум. друк. арк. 28,00. Обл.-вид. арк. 30,11. Замовлення № 3087.

Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи серія ХС № 48 від 14.04.2005 р.
видано Управлінням у справах преси та інформації
73000, Україна, м. Херсон, вул. Соборна, 2,
тел. +38 (050) 133-10-13,
e-mail: printvvs@gmail.com