

На фотографії дійсно було щось замальоване, і навіть незважаючи на стиснутий JPEG, це місце чітко видно на діаграмі.

Також корисною властивістю PCA є те, що при його використанні відбувається перетворення JPEG-артефактів у дуже помітні квадрати. Якщо ELA з попереднього пункту може не виявити стискання і масштабування внаслідок багаторазового збереження, то PCA впорається з цим завданням, адже він працює з кольором. Іноді артефакти видно відразу, наприклад, якщо вихідне зображення збільшували для вклейки. В іншому разі, щоб помітити різницю в квадратах на зображенні, доведеться придивлятися уважніше.

Дослідивши тему виявлення неприродних артефактів у фотографічних зображеннях, можна визнати, що будь-який із заявлених методів може допомогти виявити монтаж у фотографіях. За допомогою одних засобів можна знайти зміни після стискання файлів, за допомогою інших – колірну корекцію, блюр, масштабування або поворот зображення на довільні кути.

Список використаних джерел:

1. Вікіпедія [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: uk.wikipedia.org/wiki/Оскар_Густав_Рейландер (дата звернення 29.10.2018) – Оскар Густав Рейландер.
2. Arnt-Borre S. Image Analysis: 16th Scandinavian Conference, SCIA 2009, Oslo, Norway, June 15-18, Proceedings / S. Arnt-Borre, Y. H. Jon, J. Robert., 2009. – С. 80-88.
3. Hyoung J. K. Digital Watermarking: 9th International Workshop, IWDW 2010, Seoul, Korea, October 1-3, 2010, Revised Selected Papers / J. K. Hyoung, Q. S. Yun, B. Mauro., 2011. – С. 122-133.
4. Pattern Recognition and Image Analysis: Third International Conference on Advances in Pattern Recognition, ICAPR 2005, Bath, UK, August 22-25, 2005 / S. Singh, M. Singh, C. Apte, P. Perner., 2005. – С. 236-248
5. René V. Generalized Principal Component Analysis / V. René, M. Yi, S. Shankar., 2016. – С. 24-49.

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ОПРАЦЮВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Твердохліб Ігор Анатолійович

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформаційних технологій і програмування,
НПУ імені М.П. Драгоманова
i.a.tverdokhlib@npu.edu.ua

Сікорська Христина Олексіївна

магістрантка спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
НПУ імені М.П. Драгоманова,
sikorskay2009@gmail.com

Соціальні зміни та процеси, що відбуваються в сучасному суспільстві пов'язані з входженням України в європейський освітньо-науковий простір, ключовою стратегією якого є утвердження компетентнісної парадигми. У зв'язку з цим виникає необхідність у підготовці фахівців, здатних орієнтуватися в мінливому інформаційному та виробничому середовищах. Водночас, швидкі темпи розвитку інформаційних технологій та впровадження їх у всі сфери

виробництва та обслуговування потребують постійного збільшення обсягу знань майбутніх фахівців та високого рівня сформованості їх компетентностей.

Сучасному суспільству потрібна гарно обізнана особистість з високим рівнем інформаційної культури, здатна брати активну участь у розвитку економіки, науки та культури країни. Тому сьогодні в шкільній освіті на перший план висувається завдання створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності.

Стрімкий розвиток комп'ютерного апаратного забезпечення і різноманітного програмного забезпечення сприяє якісним змінам у традиційних технологіях обробки даних. З'являються нові інформаційні технології, в тому числі й такі, що змінюють сам стиль використання комп'ютерів. Серед них найбільш динамічно розвиваються мережні технології, комп'ютерна графіка, тривимірне моделювання й анімація тощо.

Так, однією з найдинамічніших сфер застосування комп'ютерних технологій є комп'ютерна графіка, а діапазон застосування таких технологій поширюється від створення комп'ютерних ігор, оформлення рекламної продукції до масштабних проектів в машинобудуванні та наукових дослідженнях. Комп'ютерна графіка надає можливості покращити та прискорити процес проектування та створення складних технологій, з великим успіхом стає в нагоді дизайнерам та архітекторам.

Комп'ютерна графіка – це розділ інформатики, в рамках якого досліджуються і розробляються технічні, математичні, програмні і методичні засоби і прийоми використання комп'ютерної техніки для створення, обробки, збереження і практичного застосування графічних зображень. Це галузь знань, яка вивчає та розробляє засоби та методи створення та перетворення графічних зображень об'єктів за допомогою комп'ютеру [3, 5].

Комп'ютерна графіка, як зазначає Н.М Акушева, вивчає методи побудови зображень різних геометричних об'єктів і сцен. Головними етапами побудови зображення є: моделювання та візуалізація, а методами комп'ютерного синтезу можна створити нереальні, фантастичні зображення та ефекти [1].

Навчання комп'ютерній графіці – одного з найважливіших напрямків використання персонального комп'ютера, розглядається на сьогодні як один з важливих компонентів освіти. Досягнення в галузі інформаційно-комунікаційних технологій актуалізують питання підготовки педагогічних кадрів і фахівців у сфері подання даних у вигляді графічних образів креслень, схем, малюнків, ескізів, презентацій, візуалізацій, анімаційних роликів, віртуальних світів тощо.

За чинною програмою з інформатики середньої школи [2] вивчення комп'ютерної графіки передбачене в 5 класі (9 годин) та в 9 класі (6 годин). В 5 класі передбачається вивчення особливостей інтерфейсу растрового графічного редактора, формування навичок роботи з діалоговими вікнами та створення і редагування примітивних зображень в середовищі растрового графічного редактора. В 9 класі продовжується вивчення комп'ютерної графіки у векторних графічних редакторах. Учні розглядають питання кодування графічних даних,

поняття колірної моделі, формати графічних файлів та алгоритми побудови зображень з графічних примітивів.

Важливе значення при вивченні комп'ютерної графіки в школі має навчання дітей опрацюванню зображень в графічних редакторах. Розглядаючи комп'ютерні графічні системи, маємо на увазі сукупність редакторів, які використовуються для створення рисунків. В роботі [4] комп'ютерними графічними системами називають програмні продукти, призначені для створення, опрацювання та редагування рисунків, креслень тощо. За допомогою комп'ютерних графічних систем можна створювати двовимірні (2D) і тривимірні (3D) зображення.

Варто зазначити, що інформаційний простір пропонує дедалі ширший вибір графічних редакторів, як растрових, так і векторних, – на різні смаки і потреби користувачів. Особливої уваги заслуговує вивчення таких редакторів, які належать до так званого вільного програмного забезпечення. В нашій роботі описано методику використання вільнопоширюваних графічних редакторів при навчанні учнів середньої школи опрацюванню зображень.

Наразі є актуальним використання систем тривимірного комп'ютерного проектування, за допомогою яких не тільки створюють віртуальні об'єкти та 3D зображення, але й, використовуючи технології тривимірного друку, втілюють їх у реальність. Це і зумовлює велику популярність комп'ютерних графічних технологій та їх застосування в усіх галузях людської діяльності: інженерії, освіті, мистецтві, архітектурі, дизайні тощо.

Таким чином, важливість вивчення комп'ютерної графіки зумовлена тим, що вона є унікальним засобом розвитку таких якостей особистості, як образне мислення, сприйняття простору, відчуття геометричних співвідношень, кольору, цілісності сприйняття, творчого мислення, пам'яті, уваги та ін. Комп'ютерна графіка є важливим засобом моделювання і демонстрації законів та об'єктів. Чим особистість більш творча і розвинута, тим це моделювання більш глибинне. Отже, комп'ютерна графіка має велике не лише прикладне, але й загально-освітнє значення.

Список використаних джерел:

1. Акушева Н.М. Структура та зміст курсу «Комп'ютерна графіка» // Інформаційно-комунікаційні технології у середній і вищій школі: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Київ-Ізмаїл, 2004. – С. 131 – 132.
2. Інформатика: Програма для 5 – 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів (затверджена наказом МОН від 07.06.2017 № 804). – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf>
3. Інформатика та обчислювальна техніка: короткий тлумачний словник / В.П. Гондюл, А.Г. Дерев'янка, В.В. Матвеев, Ю.З. Прохур [ред. проф. В.П. Гондюла]. – К.: Либідь, 2000. – 320 с.
4. Методика навчання систем 3D проектування майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : дис. ... канд. пед. наук спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни) / М.М. Ожга ; Укр. інж.-пед. акад. – Харків : [б. в.], 2015. – 284 с.
5. Сулейманов Р.І. Інформаційні дизайн-технології як засіб формування дизайнерських компетенцій у майбутніх інженерів-педагогів / Р.І. Сулейманов // Педагогічний альманах : зб. наук. праць. – Херсон, 2011. – № 9. – С. 197 – 200.