

- accidentally found by the pupils of the Torgovitskaya secondary school of Mlinivskiy district on the 25th of March, 1971, and contributed to the museum of local history in Rivne. It consisted of seven neck grivnas, three bracelets, three temporal rings, three signet rings, five earrings, and moonlike jewellery for women. The stuff of the treasure included also a silver coin grivna, the fragment of a silver grivna coin and five beads from the amber.

- discovered in 1975 in the building 3-A of the XIII century in the period of archaeological research of the annalistic city Dorogobush in the country Dorogobush Gorosganskiy region by the archaeological expedition of the museum of the local history in Rivne. It consisted purely of silver women's jewellery: two pendants with ultimate top, two colts and chains for their hanging, earrings of "Kyivskiy type" and a lamellate signet ring.

The wares of the jewellery art from other lands of Kievan Rus', which are analogical to the substance of Torgovitskiy and Dorogobuzkiy treasures, differed with high artistic level and were in popular demand not only within the domestic but also the foreign market. According to a famous Ukrainian archaeologist and historian, academician P. Tolochka, things that came out from jewellery workshops of Old Rus' cities and countries of the X-XIII centuries, are often met during archaeological excavations practically in all European countries.

It's possible to affirm that from the times of Kievan Rus' the jewellery with the usage of the art metal reached its mastery and sophistication, which found its continuation in different forms of traditional and modern Ukrainian decorative and everyday art that in its turn makes the problem topical and perspective.

Key words: art metal, dating of the substance of the treasures, decorative and everyday art of Rus' – Ukraine, jewellery art, Kievan Rus', the south-west territories of Rus', substance of the treasures, Torgovitskiy and Dorogobuzkiy treasures.

УДК 004.92:77(045)

О. А. Сивак, В. І. Мирошник

РАСТРОВА ГРАФІКА В ОБРОБЦІ ФОТОГРАФІЇ

У статті аналізуються растрові графічні редактори як засоби редагування фотографій не професіональними користувачами (користувачами-аматорами). Проводиться порівняльний аналіз роботи графічних редакторів растрових об'єктів, що знаходяться у вільному доступі в Інтернет-ресурсах, зокрема «The GIMP», «Adobe Photoshop», «Paint.NET», «PhotoInstrument».

Ключові слова: культура, графіка, растрова графіка, графічні редактори, «The GIMP», «Adobe Photoshop», «Paint.NET», «PhotoInstrument».

Культура, у загальному сенсі, – це все, що зробила людина. Вона відіграє важливу роль у розвитку людства. Культуру можна простежити у всіх сферах життя населення, невід'ємним є візуальна культура і фотографія. Фотографія – це не тільки знімок, на якому відбито мить, це мистецтво, яке потребує наявності сукупності різноманітних науково-технічних засобів і технологій, які мають на меті реєстрацію одиничних довготривалих зображень об'єктів за допомогою світла.

В останній час в мережі Інтернет з'явилась велика кількість прикладних програм, що забезпечують створення та редагування фотографій. Вони є різних категорій: як для професіонала, так і для початківця, платні та безплатні, з потужними та типовими

можливостями. Для визначення у всій різноманітності прикладних програм, що є в вільному доступі, було зроблено аналіз графічних редакторів.

Комп'ютерна графіка як самостійна галузь інформаційних технологій сформувалась у 60-х роках ХХ ст. За цей час пройшла шлях від окремих експериментів до одного з найважливіших інструментів сучасності. Вітчизняні науковці у галузі інформаційних технологій, Березовський В. С. [1], Маценко В. Г. [6], Пічугін М. Ф. [7] та інші відзначають комп'ютерну графіку у своїх наукових дослідженнях.

Березовський В. С. [1] висвітлює методи та засоби растрової графіки у середовищі редактора Paint, який є початковою версією Paint.net, пропонує основні методи створення й редагування зображень за допомогою редактору Photoshop.

У публікаціях Маценко В. Г. [6] даються основні означення комп'ютерної графіки, зроблено опис технічних та програмних засобів, описано організацію графічних режимів, наведено базові растрові алгоритми, технології програмування графіки.

Пічугін М. Ф. [7] досліджує прикладні пакети для роботи з растровими та векторними зображеннями. Автор на прикладах показує використання стандартних алгоритмів машинної графіки, інтерфейсних засобів, сучасного мультимедійного забезпечення.

Метою статті є з'ясування відмінностей растрової та векторної графіки, оприлюднення результатів обробки фотографії, за допомогою обраних чотирьох графічних редакторів, користувачем-аматором.

Комп'ютерна графіка являє собою одну із сучасних технологій створення різноманітних зображень за допомогою апаратних і програмних засобів комп'ютера, відображення їх на екрані монітора і потім зберігання у файлі або друці на принтері. Існує два основних види комп'ютерної графіки – векторна і растрова. Особливість растрового зображення в тому, що воно складається з маленьких шматочків у вигляді клітинок – пікселів. І чим вище роздільна здатність, тим більша кількість пікселів вміщується на одиницю площі. Розглянемо дозвіл 600*800 рх, це означає, що картинка містить 600 точок по вертикалі і 800 по горизонталі. Якщо це зображення не збільшувати, розглядати на екрані, то, швидше за все, людське око не помітить клітинки.

При збільшенні або в друкованому вигляді, зображення буде мати картинку, яка схожа на схему для вишивання хрестиком

Растрові зображення використовують для передачі плавного переходу кольорів, безлічі відтінків. У такого виду зображення існують переваги та недоліки, зокрема перевагами є: дуже чітке і тонке передавання змуну-перетікання кольорів, відтінків, затінення. У свою чергу недоліки виявляють себе у втраті якості при збільшенні, оскільки картинка розсипається в пікселі, а у великій роздільній здатності займає дуже багато місця. Растрова графіка застосовується найчастіше у обробці фотографій, створенні макетів сайтів, створенні графічних об'єктів з великою колірною гамою. Найпопулярніший редактор растрової графіки Photoshop.

На відміну від растрового зображення, векторне не складається з окремих точок – пікселів. Векторні графічні об'єкти складаються з, так званих, опорних точок, між якими – криві. Кривизна цих кривих описується математичною формулою. Найбільшою перевагою векторних зображень є те, що навіть при сильному збільшенні графічного об'єкта, якість зображення не змінюється. У разі друкування картини розміром з візитку або розміром з білборд все одно якість зображення залишиться незмінними, але на цьому зображенні не буде плавних кольорових переходів, а це вже недолік векторної графіки. Зображення векторної графіки застосовується найчастіше у

поліграфії, а саме у публікації: буклетів, листівок, візиток, рекламних матеріалів, логотипів тощо. Найбільш популярними редакторами векторної графіки CorelDraw і Adobe Illustrator.

Одним з найбільш поширених типів програм для роботи з графікою є графічні редактори. Графічні редактори – це прикладні програми, призначені для створення й обробки графічних зображень на комп'ютері в діалоговому режимі [6, с. 37]. В Інтернет просторі можна завантажити безкоштовно графічний редактор, оснащений мінімальним обсягом функцій для аматорського фотодизайна.

Для порівняння роботи графічних редакторів нами було обрано: «The GIMP», «Adobe Photoshop», «Paint.net», «PhotoInstrument», оскільки вони є найбільш популярними та використовуваними, а також знаходяться у безоплатному доступі в Інтернет-ресурсах.

The GIMP – безкоштовний графічний редактор фотографій растрових зображень, дизайну з використанням нашарування графічних зображень.

Ключовими особливостями редактора The GIMP є: комплексний набір інструментів для малювання; паралельна обробка декількох відкритих цифрових зображень; засоби трансформації; пакетна обробка, фільтри, експозиція; анімаційна графіка у форматі MNG; збереження історії цифрових зображень.

Кожне програмне забезпечення має свої недоліки, тому The GIMP не є винятком, оскільки це дуже нестабільна програма, де можуть виникати затримки в роботі, помилки і всілякі викривлення; управління реалізовано специфічно і не кожному воно припадає до душі.

Наступне програмне забезпечення, яке аналізувалось став Adobe Photoshop, який є професійним растровим графічним редактором. Продуктивні інструменти редагування цифрових фотографій дозволяють відтворювати тривимірні проекти і двомірну графіку.

Adobe Photoshop має свої неповторні особливості, зокрема: збереження готового об'єкта в форматі «.psd», який забезпечує стиснення цифрових зображень без якісних втрат; піпксельне створення і редагування дуже збільшених окремих елементів зображення з дотриманням високої чіткості; модернізований набір інструментів анімаційної графіки. Істотним недоліком програмного забезпечення є висока ціна за платну ліцензію; системні вимоги для слабких персональних комп'ютерів можуть бути невідповідними; потрібне навчання для розуміння принципів роботи в цьому графічному редакторі.

Третім графічним редактором став Paint.NET. Відмінністю цього редактора є: підтримка форматів «.bmp», «.png», «.gif», «.tif»; інтерфейс є зрозумілим недосвідченому користувачеві; довга історія графічного редактора, обмежена обсягами диска; допоміжні ефекти; плагіни, що розширюють можливості графічного редактора і насичують його спецефектами; має найменші системні вимоги та займає мінімальний об'єм пам'яті на жорсткому диску. За останньою ознакою професійно обробити і відредагувати зображення неможливо.

Останнім графічним редактором став – PhotoInstrument, що є потужним растровим редактором цифрових фотографій. Виконує продуктивну обробку графічних зображень. Унікальною особливістю редактора фотографій PhotoInstrument є: очищення картинки від шуму; функція очищувача шкіри, створення GIF-анімації тощо.

Вищезазначену інформацію можна представити у таблиці 1 за такими критеріями: загальні відомості; функції ПЗ; кольорові простори; формати файлів.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика програмних забезпечень, що обрані авторами

Критерії		Програмне забезпечення			
		The GIMP	Adobe Photoshop	Paint.NET	PhotoInstrument
Загальні відомості	Ліцензія	безкоштовна	Пробна (30 днів)	безкоштовна	безкоштовна
	Вартість ПЗ	безкоштовна	Від 3000 грн	безкоштовна	безкоштовна
	Наявність російської мови	так	так	так	так
Функції	Виділення об'єктів	так	так	так	так
	Можливість використовувати декілька слоїв	так	так	так	так
	Можливість створювати гистограми	так	так	так	ні
	HDR	часткова підтримка	так	ні	ні
	Регушування	так	так	так	так
	Зміна розміру фотографії	так	так	так	так
	Збільшення різкості	так	так	так	так
	Колірна температура	так	так	так	так
Підтримка плагінів	так	так	так	так	

Кольорові простори	sRGB	так	так	так	так
	Adobe RGB	так	так	ні	ні
	Indexed	так	так	часткова підтримка	ні
	CMYK	часткова підтримка	так	часткова підтримка	ні
	LAB	часткова підтримка	так	ні	ні
Формат файлів	BMP, GIF, JPEG, PNG	так	так	так	так
	RAW	так	так	так	ні
	TIFF	так	так	ні	так

Із таблиці 1, можна зробити висновок, що Adobe Photoshop, незважаючи на значну вартість ліцензійної версії, задовольняє характеристики, що були обрані.

Для аналізу роботи графічних редакторів було обрано фотографію дівчинки, у якій очі червоного кольору та відсутній передній зуб. Фотографію було завантажено із Інтернет-ресурсу у форматі «.png», яка мала розмір 1,03 Мб (1061 Кб).

Для заміщення зубу у фоторедакторі «The GIMP» були здійснені такі дії: зміна розміру пензля, обрано функцію «штамп по перспективі», по маленькому елементі було здійснено дублювання цілого зубу, означення дія повторювалась 8 разів. У програмному забезпеченні не має функції видалення ефекту червоних очей, тому довелось в ручну, за допомогою пензля та темних кольорів, малювати очі, для цього були задіяні ефекти освітлення та затемнення. Результат обробки фотографії

представлено на рис. 1 (а, б).

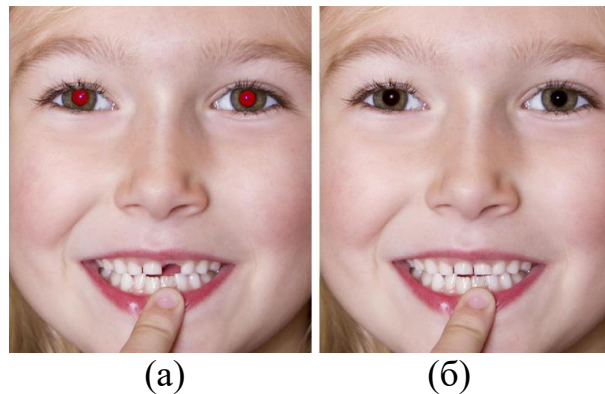


Рис. 1. Початкове растрове зображення (а) і результат роботи у програмному забезпеченні «The GIMP» (б)

Треба відзначити, що для збереження фотографії після обробки її в ПЗ «The GIMP», потрібно натиснути «Файл»-«Експортировать», тому що при натисненні «Файл»-«Сохранить как» програмне забезпечення зберігає файл у форматі «.xcf», який створений спеціально для програми Gimp, що підтримує всі її можливості.

Корегування фотокартки засобами прикладної програми «Adobe Photoshop» (рис. 2), а саме малювання зубу та знищення ефекту червоних очей, було зроблено таким порядком дій як: обрано функцію «штамп», далі «Копировать»-«Вставить», перевагою стало те, що після копіювання пензлик показує, що саме буде вставлено на обране місце. Для видалення ефекту червоних очей було здійснено чотири дії, оскільки існує функція «удаления красных глаз», тому тиснемо кнопку видалення очей, при цьому відмічаємо ліве та праве око та тиснемо видалити.

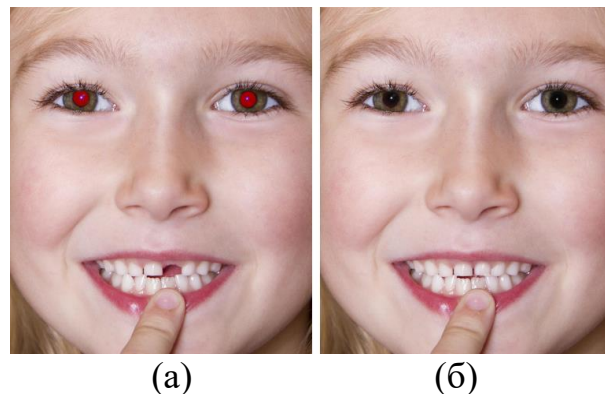


Рис. 2. Початкове растрове зображення (а) і результат роботи у програмному забезпеченні «Adobe Photoshop» (б)

Дії, що були здійснені у фоторедакторі «Rain.NET» (рис. 3) для заміщення зубу: обрано функцію «реанимирующая кисть» (штамп), по маленькому елементу здійснено заміщення зубу; було скопійовано відблиск на правому зубі та вставлено на щойно намальований, при цьому відблиск відображено зліва на право (дзеркально). Для видалення ефекту червоних очей було здійснено такі ж самі дії як і в «Adobe Photoshop», оскільки є функція «удаление эффекта красных глаз».

Заміщення зубу та видалення ефекту червоних очей здійснювались також у фоторедакторі «PhotoInstrument» (рис. 4), де було використано: клонування маленьких елементів та вставлення у відповідному місці. Для видалення ефекту червоних очей

було здійснено такі ж самі дії як і в «Adobe Photoshop» та «Pain.NET».



(а)

(б)

Рис. 3. Початкове растрове зображення (а) і результат роботи у програмному забезпеченні «Pain.net» (б)



(а)

(б)

Рис. 4. Початкове растрове зображення (а) і результат роботи у програмному забезпеченні «PhotoInstrument» (б)

Для наочності всі дії над фотографіями представлені у таблиці 2. Авторами були обрані критерії оцінки фотографій: час відкриття фото програмним забезпеченням, кількість дій заміщення зубу на фотографії, кількість дій для видалення ефекту червоних очей, наявність функції «видалення червоних очей», час витрачений на обробку фотографії (хв.), об'єм фотографії після обробки, зауваження при роботі у програмному забезпеченні.

Таблиця 2

Результат дій для обробки обраної фотографії

Критерії оцінки	Назва програмного забезпечення			
	The GIMP	Adobe Photoshop	Pain.NET	PhotoInstrument
Час відкриття фото (сек.)	1	11	3	1
Кількість дій для заміщення зубу на фотографії	10	5	15	15
Кількість дій для видалення ефекту червоних очей	20	4	4	4
Наявність функції «видалення червоних очей»	–	+	+	+
Час, витрачений на обробку фотографії (хв.)	30	10	15-20	15
Об'єм фотографії після обробки	2,65 Мб	1,08 Мб	1,78 Мб	–
Зауваження при роботі у ПЗ	тривалий час завантажувалося ПЗ; не зручний інтерфейс	–	–	для збереження фотографії на пам'яті комп'ютера необхідно придбати ПЗ

Із таблиці 2 можна зробити висновок, що графічний редактор «AdobePhotoshop», на нашу думку, став найкращим серед обраних ПЗ, оскільки для обробки фотографії було затрачено найменшу кількість часу, редакційні дії змінили об'єм фотографії на невелику кількість Мб, з 1,03 на 1,08 Мб. Недоліком є найбільша кількість часу для відкриття фотографії, але це, можливо, залежить від процесорних можливостей комп'ютера, на якому виконувались редакційні дії. Друге місце посів графічний редактор «Rain.NET», тому що до нього як і до попереднього не було зауважень, дії для редакції фотографії зайняли невеликий проміжок часу. Незважаючи на менший проміжок часу для редакції, третє місце посідає графічний редактор «PhotoInstrument», через те що безкоштовно не вдалось зберегти фотографію, також з цієї причини не вдалось визначити об'єм фотографії після редагування. Останнє місце посіло ПЗ «The GIMP», оскільки було затрачена найбільша кількість часу для редагування, також були зауваження та об'єм після редагування у два рази більше ніж оригінал.

Таким чином, обрані растрові графічні редактори для користувачів-аматорів є загальнодоступним, безкоштовним засобом для редагування фотографій, створення макетів сайтів та графічних об'єктів з великою колірною гамою, які можуть бути використані у новітніх проявах культури, живопису. Продукти створені за допомогою обраних фоторедакторів можуть бути розміщені у рекламній сфері, засобах масової комунікації, бібліотеках, музеях, виставкових залах, архівах тощо.

Список використаної літератури

1. Березовський В. С. Основи комп'ютерної графіки : навч. посіб. / В. С. Березовський, В. О. Потієнко, І. О. Завадський. – Київ : Вид. група ВНУ, 2009. – 400 с. ; Berezoyskyi V. S. Osnovy kompiuternoї hrafiky : navch. posib. / V. S. Berezoyskyi, V. O. Potienko, I. O. Zavadskyi. – Kyiv : Vyd. hrupa VNV, 2009. – 400 s.
2. Голиней В. Векторная и растровая графика. Что выбрать? [Электронный ресурс] / В. Голиней. – Режим доступа : <https://www.logaster.ru/blog/vector-and-raster-graphics/> ; Goliney V. Vektornaya i rastrovaya grafika. Chto vybrat? [Elektronnyy resurs] / V. Goliney. – Rezhim dostupa : <https://www.logaster.ru/blog/vector-and-raster-graphics/>
3. Графические редакторы для Windows [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://softcatalog.info/ru/obzor/graficheskie-redaktory-dlya-windows> ; Graficheskie redaktory dlya Windows [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://softcatalog.info/ru/obzor/graficheskie-redaktory-dlya-windows>
4. Информатика для гуманитариев [Электронный ресурс] : учебн. / под ред. Г. Е. Кедровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. – 439 с. – Режим доступа : http://stud.com.ua/43281/informatika/informatika_dlya_gumanitariyiv ; Informatika dlya gumanitariyev [Elektronnyy resurs] : uchebn. / pod red. G. Ye. Kedrovoy. – Moskva : Izdatelstvo Yurayt, 2016. – 439 s. – Rezhim dostupa : http://stud.com.ua/43281/informatika/informatika_dlya_gumanitariyiv
5. Коцюбинський В. Ю. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. / В. Ю. Коцюбинський, В. В. Кабачій. – Вінниця : ВДТУ, 2002. – 86 с. ; Kotsiubynskyi V. Yu. Kompiuterna hrafika : navch. posib. / V. Yu. Kotsiubynskyi, V. V. Kabachii. – Vinnytsia : VDTU, 2002. – 86 s.
6. Маценко В. Г. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. / В. Г. Маценко. – Чернівці : Рута, 2009 – 343 с. ; Matsenko V. H. Kompiuterna hrafika : navch. posib. / V. H. Matsenko. – Chernivtsi : Ruta, 2009 – 343 s.
7. Пічугін М. Ф. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. / М.Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков. – Київ : Центр учбової літератури, 2013. – 346 с. ; Pichuhin M. F. Kompiuterna hrafika : navch. posib. / M.F. Pichuhin, I. O. Kankin, V. V. Vorotnikov. – Kyiv : Tsentр uchbovoi literatury, 2013. – 346 s.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2018

O. Syvak, V. Miroshnik

THE USAGE OF RASTER GRAPHICS IN PHOTO PROCESSING

Computer graphics as a scientific trend is under consideration in the present article. The authors were aimed at identifying the differences and characteristics of vector and raster graphics as well as to determining the areas of the use of each graph.

The raster graphics editors, as the means of editing photos not by professional users (but amateur users as well) are analysed by the authors. To organize various information about the applications, the authors made comparative characteristics based on general information and file formats that support software.

The comparative analysis of raster graphics editors that are freely available online, including «The GIMP», «Adobe Photoshop», «Paint.NET», «PhotoInstrument» is presented in the article. The authors pay their attention to the mentioned software because the editors are the most popular to use, and are in the free access in the Internet.

To identify the capacity and efficiency of each of the editors the following criteria are chosen: the time for opening the photo software, the number of actions to replace the tooth on the photos, the number of actions to remove red-eye, the function "to remove red eye", the time necessary to process the photos (min.), the volume of pictures after the treatment and concerns that appear during the use of the software.

For practical results, the authors conclude that the graphic editor "Adobe Photoshop" has become the best one among the selected software. The second place was taken by the graphic editor "Paint.NET". «PhotoInstrument» graphic editor occupies the third place. The last place was occupied by "The GIMP" software.

As a result of comparative characteristics it becomes clear that the chosen raster graphics editors, for amateur users, are a public, free tool to edit photos, to create layouts and site graphics with great colours. The results of the comparison of the applications give the authors an opportunity to describe the differences between the editors and to define effective programs for amateurs.

The results can be used in the latest manifestations of culture, and painting. The products created with the help of the selected photo editors can be placed in advertising, mass media, libraries, museums, exhibition halls, archives, etc.

Key words: «Adobe Photoshop», culture, «The GIMP», graphics, graphic editors, «Paint.NET», «PhotoInstrument», photography, raster graphics.

УДК 069.01-027.31(477.74-21 Одеса)''20''(045)

Р. В. Ткаченко, К. О. Кулєшова

ЛОКАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ НОВИХ ФОРМ МУЗЕЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ НА МАТЕРІАЛІ ОДЕСИ

У статті розглянуті локальні процеси запровадження нових форм музейної діяльності в сучасній Україні. Аналізуючи чинники соціокультурних змін автори беруть до уваги південний регіон, де на матеріалі роботи одеських музеїв простежуються і визначаються основні тенденції «глокалізації» в культурному житті українців.

Ключові слова: музейна діяльність, українська культура, глокалізація, арт-проект, перформанс, хаб.