УДК 517.518.8, 519.651

Анализ требований предъявляемых при создании растровых изображений

Семченко Регина Викторовна
Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
студент

Еровлев Павел Андреевич
Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
студент

Лучанинов Дмитрий Васильевич
Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема
Старший преподаватель кафедры информационных систем, математики и правовой информатики

Аннотация
Статья посвящена общим требованиям, предъявляемых различными программами при создании растрового изображения.
Ключевые слова: пиксели, графика, растр.

Analysis of the requirements for creating raster images

Semchenko Regina Viktorovna
Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Erovlev Pavel Andreevich
Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Luchaninov Dmitry Vasilyevich
Sholom-Aleichem Priamursky State University
Senior lecturer

Abstract
The article is devoted to the general requirements of various programs for creating a raster image.
Keywords: pixels, graphics, raster.

Растровые изображения это основной и самый популярный вид графики. Болашая часть изображений, которая встречается в интернете, это именно растр. Фотоаппарат, смартфон и любой другой гаджет или прибор

делают снимки, которые уже относятся к растру. Это технически самый простой и доступный способ отрисовки графики. Растровое изображение состоит из пикселей. Пиксели – это крошечные элементы, квадратной формы, которые содержат в себе информацию о цвете, яркости и прозрачности.

В силу своей структуры, растровые изображения могут отображать плавные переходы цвета, градиенты. Края объектов на фотографиях могут быть плавными. Цвет передается четко, близким к реальному, а это именно то, что нужно, чтобы передать наш реальный мир в виде фотографии.

Растровые изображения обычно хранятся в сжатом виде. В зависимости от типа сжатия может быть возможно или невозможно восстановить изображение в точности таким, каким оно было до сжатия (сжатие без потерь или сжатие с потерями). Так же в графическом файле может храниться дополнительная информация: об авторе файла, фотокамере и её настройках, количестве точек на дюйм при печати и др.

Несмотря на преимущества, у растра есть серьезные недостатки:

1. В связи с тем, что каждый пиксель содержит в себе достаточно много информации, то когда мы говорим о миллионах пикселей в одном изображении, становится ясно, какой объем информации будет закодирован в памяти. Это приводит к увеличению размеров файла. Поэтому, чем больше пикселей в фотографии, тем больше она весит.

2. Сложности масштабирования изображения. При увеличении появляется зернистость и пропадает детализация. При уменьшении фотографии, в результате сложных преобразовательных процессов, происходит потеря пикселей. При этом детализация изображения пострадает не так сильно, как при увеличении, но этот процесс уже необратимый, то есть, если потребуется вновь увеличить изображение, оно сильно потеряет в качестве.

Существуют различные программы для создания растрового изображения, мы расскажем о некоторых из них:

GIMP - это кроссплатформенный редактор изображений, доступный для GNU / Linux, OS X, Windows и других операционных систем. Это бесплатное программное обеспечение, которое может изменить его исходный код и распространить изменения (рис. 1).

Можно повысить производительность работы с помощью GIMP благодаря многим настройкам и сторонним плагинам.

Манипуляция с высоким качеством изображения

GIMP предоставляет инструменты, необходимые для обработки изображений высокого качества. От ретуширования до восстановления творческих композитов единственным ограничением является воображение.

Создание оригинального произведения

GIMP дает художникам силу и гибкость для преобразования изображений в поистине уникальные творения.

Элементы графического дизайна

GIMP используется для создания значков, графических элементов дизайна и искусства для компонентов пользовательского интерфейса и макетов.

Алгоритмы программирования

GIMP - это высококачественная инфраструктура для обработки сценариев изображений с поддержкой нескольких языков, таких как C, C ++, Perl, Python, Scheme и многое другое.

Основной компонент рабочего процесса публикации на рабочем столе

GIMP обеспечивает первоклассные функции управления цветом для обеспечения высокой точности воспроизведения цветов на цифровых и печатных носителях. Он лучше всего используется в рабочих процессах с использованием другого бесплатного программного обеспечения, такого как Scribus , Inkscape и SwatchBooker [1] .

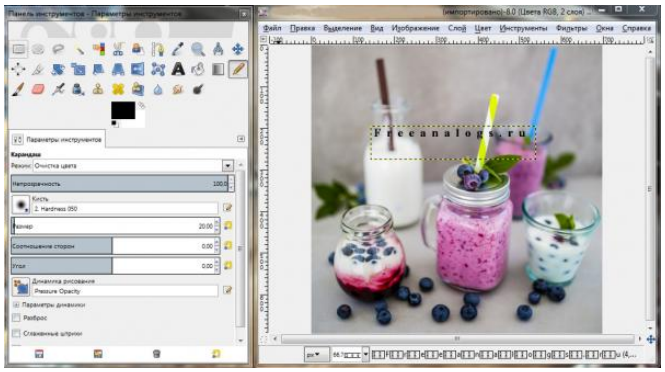

Рис. 1. GIMP

Artweaver - полнофункциональный инструмент для рисования с огромным набором предопределенных реалистичных кистей для рисования творчески или просто экспериментов. Artweaver подходит для начинающих и продвинутых пользователей (рис. 2).

Artweaver имеет мощную и настраиваемую систему кистей для имитации множества различных кистей.

У Artweaver есть интуитивно понятный и простой в использовании пользовательский интерфейс, но он полностью настраивается.

Artweaver позволяет работать вместе с другими художниками через Интернет.

Artweaver оснащен мощным ядром, которое поддерживает множество инструментов, слоев и фильтров [2].

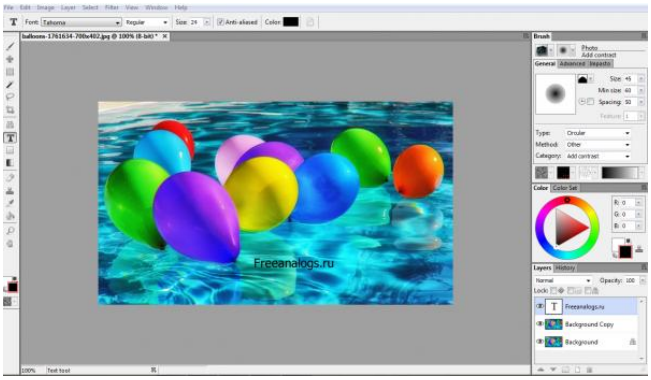

Рис. 2. Artweaver

Pinta - бесплатная программа с открытым исходным кодом для рисования и редактирования изображений (рис. 3).

Его цель - предоставить пользователям простой, но мощный способ рисования и управления изображениями в Linux, Mac, Windows и * BSD.

Pinta включает в себя более 35 настроек и эффектов для настройки изображений. Используйте Pinta на своем языке. Пинта хотя бы частично переведена на более чем 55 языков. Pinta отслеживает полную историю, поэтому всегда можно отменить изменения [3].

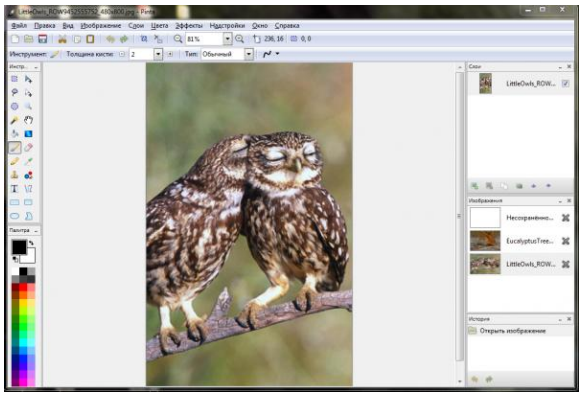

Рис. 3. Pinta

Krita - профессиональная бесплатная программа для рисования с открытым исходным кодом. Это сделано художниками, которые хотят видеть доступные инструменты для искусства для всех (рис. 4).

Krita - это бесплатный инструмент для рисования с открытым исходным кодом, предназначенный для художников-иллюстраторов, иллюстраторов, художников-матов и текстур и индустрии VFX. Крита находится в разработке уже более 10 лет, и в последнее время произошел взрыв. Он предлагает множество общих и инновационных функций, которые помогают любителям и профессионалам. Krita - это единственное специализированное приложение для рисования, которое позволяет открывать, сохранять, редактировать и создавать HDR и сценические изображения. Кроме того, с поддержкой OCIO и OpenEXR можно манипулировать просмотром для просмотра HDR-изображений и

использовать его в самых передовых рабочих процессах из индустрии фильмов и визуальных эффектов [4].

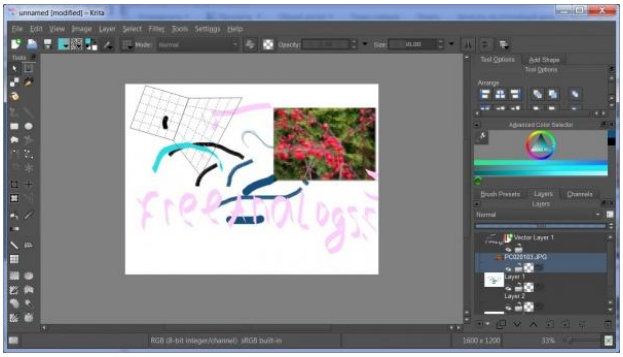

Рис. 4. Krita

Оригинальное японское издание Pixia было создано и разработано автором Isao Maruoka, но также было активно поднято его поклонниками, что делает это программное обеспечение совершенно уникальным и отличается от других инструментов (рис. 5).

Pixia, все виды

- Pixia Microsoft Store Edition выпущена для Windows 10. (UWP)
- Pixia 64 бит ver. 6.04k
- Pixia 32bit ver. 6.03p
- Pixia ver. 4.81a [5]

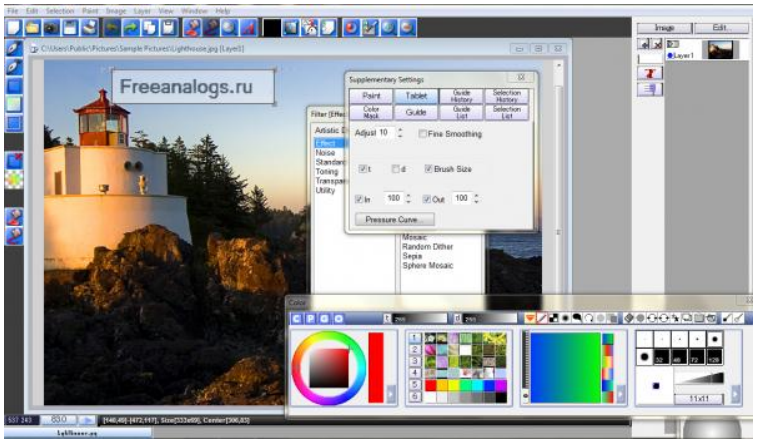

Рис. 5. Pixia

Рассмотрим возможности программ в таблице, где проставлены баллы от 1 до 5.

Таблица 1. Анализ требований программ

Программа	Качество изображения	Возможность совместимости	Редак-торы	Простота работы	Ср. балл
GIMP	4	4	3	5	4
Artweaver	4	4	4	5	4.25
Pinta	5	3	4	4	4
Krita	5	4	3	3	3.75
Pixia	5	3	5	3	4

Делая выводы исходя из таблицы, можно сказать , что самой оптимальной программой для создания растрового изображения Artweaver. Все остальные программы отстают совсем немного, но это не значит, что они сложные в использовании.

Библиографический список

1. GIMP – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: http://gimp.ru/ (дата обращения 13.04.18).
2. Artweaver – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://www.artweaver.de/en (дата обращения 13.04.18).
3. Pinta – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://pinta-project.com/pintaproject/pinta/ (дата обращения 13.04.18).
4. Krita – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: https://krita.org/en/ (дата обращения 13.04.18).
5. Pixia – официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: http://park18.wakwak.com/~pixia (дата обращения 13.04.18).