Управление образования города Пензы

МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения учреждений образования» г. Пензы

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 52 г. Пензы

XXVI Научно-практическая конференция школьников города Пензы «Я исследую мир»

Проект

Графический редактор Aseprite и его возможности

Выполнил: Николенко Ярослав Александрович

обучающийся 9 «Б» класса
МБОУ СОШ № 52 г. Пензы

Руководитель: Захарова Елена Викторовна
учитель информатики
МБОУ СОШ № 52 г. Пензы

Пенза 2021

Содержание

1. Введение – стр. 3

- Актуальность
- Проблема
- Цель проекта
- Задачи проекта
- План
- Гипотеза
- Объект и предмет исследования
- Практическая значимость
- Новизна

2. Теоретическая часть – стр. 4

- Технические аспекты стр. 4-5
- Выбор графического редактора стр. 5

3. Практическая часть стр. 6

- Настройка графического редактора стр. 6
- Процесс создания рисунка стр. 6-7

4. Вывод – стр. 7

5. Список используемой литературы – стр. 8

Введение

Актуальность: в век прогрессивных технологий, когда информация передаётся не только традиционно, но и буквально нулями и единицами. Нужно идти в ногу со временем. В данном проекте я хочу затронуть визуальную и одну из самых творческих сфер – *графику.* Релевантность этой темы можно доказать очень легко – программа, использованная для написания этого текста, тоже содержит в себе *графические продукты*, такие как шрифты и значки. Владение различными техниками создания графического продукта открывает перед нами поистине большие возможности. Создание видео роликов, картин, визуализация в других сферах (игры, ПО, шрифты, *проекты*).

Перед нами открылся широкий спектр возможностей, но какое направление выбрать? Как в нём лучше себя проявить? Какие приёмы использовать? Какой графический редактор для этого лучше всего подойдет?

Цель проекта: сравнить редакторы и выбрать наиболее приемлемый для создания графического продукта.

Задачи проекта: изучить теоритический материал о видах графики, направлениях в графическом искусстве, разобраться в техническом устройстве графического редактора. Выбрать направление в графике. Подобрать графический редактор. Разобрать его особенности, научиться в нём работать. Создать графический продукт.

План:

-направления в графике.

-цель графического продукта.

-графический редактор и его основные аспекты.

-выбор среды для работы.

-практическая значимость продукта.

-итоги.

Время выполнения проекта: 2 месяца

Гипотеза: практически каждый подросток может освоить для себя графику и воспользоваться ей.

Объект исследования: графика и графический редактор.

Предмет исследования: техники, программы и приёмы, использующиеся при работе с графическим редактором.

Практическая значимость: использование в других сферах, таких как видео, игры, ПО. Возможная продажа своих работ, как вид безопасного заработка.

Новизна: до этого я не встречал людей, интересующихся графикой и пиксель-артом в нашей школе, поэтому я решил осветить эту тему.

Краткий анализ изученной литературы: я прочитал некоторое количество статей о графике и пиксель-арте. Технические статьи о растре и векторе помогли мне определить необходимый графический редактор и направление, в котором я хочу работать. Углубленные статьи за авторством Сергея Кормишина о пиксел-арте помогли мне стать лучше в нём и в итоге презентовать вам мой проект.

Теоритическая часть

Технические аспекты

Итак, мы рассмотрим техническую сторону такой деятельности, как создание графики. В первую очередь мы должны выяснить, на чём графика будет проецироваться. Она будет - на матричных дисплеях. Для нас это означает, что графика будет отображаться на мониторах компьютеров, дисплеях телефонов и, возможно, экранах телевизоров. Все они работают по принципу плитки, разбитой на квадраты – пиксели, каждый из которых содержит информацию о цвете на программном уровне. Цвет кодируется по системе RGBA, где R отвечает за красный, G - за зеленый, B - за синий и A - за альфа канал. Альфа канал определяет яркость цвета. Для каждого параметра максимальное значение 255. То есть если задать значение 255 для R и остальное оставить по нулям, то мы получим ярко-красный цвет без примесей. В будущем это нам понадобится.

Условно создавать графику можно в трёх основных технологиях: *растре, векторе, 3D.* При этом важно учитывать, что несмотря на разные способы отрисовки всё будет выводиться на матрицу в *растре.* Рассмотрим каждую из технологий:

Растр - технология, в которой, как и в матрице, каждый пиксель имеет определённые значения цвета в системе RGBA. Плюсы: детализация, огромные возможности для манипуляций (редактирование фото, например), простота в использовании (предустановленный Paint). Минусы: высокий вес изображения при работе с большим разрешением, т.е. с большим количеством пикселей, невозможность подбора оптимального разрешения, если сделать слишком маленьким, то при увеличении изображение будет выглядеть смазано, тоже самое действует и в обратную сторону.

Вектор – технология, использующая различные математические формулы и примитивы (точки, линии, многоугольники) для построения изображения. Важным фактом является то, что непосредственно на мониторе изображение отрисовывается в растре, но благодаря формулам имеет возможность масштабирования. Плюсы: масштабирование без потери качества, малый вес выходного файла. Минусы: меньшая детализация, при попытке добиться детализации растра плюс малого веса отпадает, для редактирования нужно дополнительное программное обеспечение, редактирование на пиксельном уровне недоступно.

3D – технология, симулирующая 3D при помощи встроенных возможностей компьютера.

Прежде чем перечислить плюсы и минусы 3D, я озвучу цель. Создать пиксель-арт в не поддерживающем 3D графическом редакторе. Соответственно на данном этапе 3D исключается.

Да, в векторе можно рисовать пиксель-арт, но это оптимальный выбор, так-как в векторе отсутствует возможность отдельно редактировать каждый пиксель. Вектор нам тоже не подходит.

Выбираем растр.

Рассмотрим стиль рисунка. Пиксель-арт это достаточно популярное направление в графике и графическом искусстве, основанное на редактировании каждого отдельного пикселя. Оно легко в освоении для новичков, но имеет свои оригинальные возможности для развития, позволяющие создавать поистине впечатляющие картины. Вообще в принципе digital art (компьютерное искусство) позволяет раскрыться многим личностям, помогает в создании игр, книг, кино и просто является очень интересным досугом. Именно эти причины сподвигли меня создать этот проект, очень приятно рассказывать о широкой творческой сфере, в которой ты разбираешься и которая приносит пользу.

Выбор графического редактора

Сразу обозначу претендентов, которые в результате моих наблюдений за другими художниками и собственного опыта, вышли сюда:

- Adobe Photoshop – Gimp
- Aseprite – PixelStudio

Через дефис обозначен: платный графический редактор – его бесплатная альтернатива.

Adobe Photoshop – это в целом очень хороший и профессиональный редактор растровых изображений с наличием некоторых векторных инструментов, но он платный и достаточно сложен в изучении.

Gimp – это его бесплатная замена с незначительно урезанным функционалом. Подойдёт для пиксель-арта в большом разрешении (количестве пикселей), но не подходит конкретно мне и моей конечной цели.

PixelStudio – бесплатный редактор с возможностью расширить функционал за символическую плату. Предназначен только для пиксель-арта. Подойдёт как для самых первых работ в диджитал арте, так и для последующих. Я работал в нём, но конечный продукт проекта выполнен не в этом графическом редакторе.

Aseprite – платный графический редактор, поддерживающий модификации. Выбран мной из-за лаконичного интерфейса и полной поддержки всех необходимых мне возможностей.

Итак, выбрана технология, направление в искусстве и графический редактор. Далее вы увидите сформированную идею конечного продукта, настройку графического редактора и приёмы создания графики в стиле пиксель-арт.

Практическая часть

Настройка графического редактора

Подготовим комфортную для работы среду. Для начала русифицируем редактор т.к. родной его язык английский. Для этого скачаем архив по ссылке https://community.aseprite.org/t/russian-language-aseprite/1851.

В архиве есть инструкция, которую я не рассматриваю здесь. К сожалению, перевод программы неполный. Нажимаем New File, эта кнопка создаёт новый проект. Перед этим нам выводят окно с преднастройками. Выбираем разрешение для моего продукта, подойдёт 128x128 пикселей. Режим цвета RGBA. Фон в моём случае подойдёт белый, но если вы рисуете компонент чего-то, настоятельно рекомендую использовать прозрачный фон, чтобы на фоне компонента не было белого квадрата задника. Доп. настройки не трогаем. Мы попадаем в интерфейс программы. Сверху инструменты для манипуляций над рабочим местом и рисунком. Слева палитра, под ней палитра редактирования цвета. С режима: цвет оттенок\тень\тон меняю режим на: кольцо цвета RGB. Это удобнее в выборе самого цвета, оттенка, яркости и прозрачности. Вы можете увидеть их сверху вниз. Справа находятся инструменты для редактирования. Снизу - инструмент для редактирования слоёв. Слои работают так: каждый верхний слой перекрывает пиксели нижнего, если задана прозрачность, то на её основе смешиваются цвета. Замок означает: закрыт или открыт слой для редактирования. Глаз обозначает: виден слой или нет. Также если нажать правой кнопкой мыши по цвету с обозначенным на нём RGB кодом, можно задать цвет условными обозначениями. Может помочь, если мы ищем конкретный цвет, например бронзовый. Программа готова, приступаем к рисунку.

Процесс создания рисунка

Так что мы рисуем? По сути это решает автор, в моём случае это рыцарь из моей любимой серии игр. Для начала необходимо подготовить референс. Вы видели, как рисуют натюрморты? Художник расставляет все необходимые предметы перед собой, а после этого рисует с натуры. Референс – это таже натура, шаблон, но в цифровом формате. Я сфотографировал мою натуру и подставил её в мой рисунок путём перехода по Слой>New>New reference from file, для этого подойдёт любой растровый формат. Далее нам необходимо задать форму. Для этого инструментом карандаш обводим по контуру наш референс. В процессе можно отклониться так как пиксель арт – своеобразен. Не все кривые вы сможете передать. Нетрудно догадаться, что описать весь процесс не так просто. Я и не буду этого делать, так как у каждого своя манера рисовать, свой стиль. Описывать процесс бессмысленно, но описать основные приёмы необходимо.

Дизеринг – прием, применяющийся для передачи эффекта света и улучшения общего вида картинки. К сожалению на моей работе увидеть дизеринг нельзя, на момент его создания

я не владел навыком на должном уровне, но всё как говориться приходит со временем. Этот приём чаще всего используется для смягчения перехода цветов. Лучше всего выглядит в отдалении. Реализуется путем выставления отдельных пикселей в определённом порядке на стыке цветов.

Шейдинг – скорее даже не приём, а процесс, подразумевающий полную передачу игры света и придание объёма картинке. Реализовать его можно несколькими способами. Первый, использованный мной можно увидеть на левой руке персонажа. Пламя излучающие свет на его элементы одежды. Для того чтобы сделать так достаточно создать новый слой выше нынешнего, а затем настроив прозрачность цвета нанести его на картинку для симуляции света. Второй приём видно на правом плече. Сторона, обращённая к свету светлее, чем не обращённая. Это создаёт симуляцию объёма и освещения. Розовой клинок, тоже является игрой света на мече, но в условиях моей работы это его естественный цвет.

Общие положения о технике:

- В рисунке не должно быть “выскакивающих” пикселей. То есть, если вы рисуете прямую ступенчатую линию пикселей, выступающих за основное направление линии, быть не должно. Исключениями являются передача “махровости”, жидкостей или пламени.
- Кривые рисуются по особой пропорции. Каждая последующая ступень кривой должна быть вдвое меньше. На практике это будет выглядеть примерно так 6-3-2-1-2-3-6.
- Приём, называющийся сглаживанием. Эта техника позволяет выглядеть линиям более ровно и естественно. Достигается путём размещения нескольких нейтральных пикселей, чаще всего полупрозрачных, на неровностях.

После того как я нарисовал картину, осталось выполнить всего пару простых действий. Первое - сохранить наш рисунок в формате редактора, чтобы в случае чего вернуться к нему. Второе - экспортировать ваш рисунок для увеличения разрешения в пикселях. Нажимаем кнопку *файл,* а затем *экспортировать*. Далее, выплывет диалоговое окно с процентным соотношением увеличения разрешения, я выберу для этой работы 1000%. Это действие не следует выполнять если вы делаете рисунок для игры. Для игр нужны оригинальные размеры рисунков.

Всё готово, можно вздохнуть с облегчением, порадоваться проделанной 4-ых часовой работе и загрузить её в сеть.

Вывод

Графика – это искусство, которое легко освоить, но трудно стать в нём мастером. Оно может быть направлено на удовлетворение личных потребностей, может быть направлено на заработок, а может быть использовано и для чего-то большего. Создание такого продукта это долгий и сложный процесс, но одновременно с тем и интересный. По итогу проекта мы добились намеченной цели.

Литература

1. Статья о растровой графике - https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B04
2. Статья о векторной графике – https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0
3. Статья о пиксельной графике – https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0
4. Статья с руководством по рисованию пиксель-арта: https://coremission.net/gamedev/kak-risovat-piksel-art/