Федеральное агентство по образованию

ГОУ ВПО «Омский государственный технический университет»

Кафедра ДиТМ

Курсовая работа на тему:

«Создание электронной коллекции изображений»

Выполнила: Илиенко Е. И.

ст. гр. ИТД-317

Проверил: Коненко C. А.

Омск-2009

Оглавление

[Введение 2](#_Toc249245296)

[1 Теория 3](#_Toc249245297)

[1.1 Понятие электронной коллекции 3](#_Toc249245298)

[1.2 Особенности применения графических форматов, технология сжатия. 5](#_Toc249245299)

[1.2.1 Растровая графика (Raster drawing) 9](#_Toc249245300)

[1.2.2 Векторная графика (Vector drawing) 24](#_Toc249245301)

[2. Практическая работа 28](#_Toc249245302)

[Заключение 30](#_Toc249245303)

[Библиографический список 31](#_Toc249245304)

[Приложение 32](#_Toc249245305)

# Введение

Актуальность

С быстрым темпом развития компьютерных систем и программного обеспечения, доступность и его цена персонального компьютера приемлемой для российских граждан. В следствии чего, возрастает количество пользователей персонального компьютера, а так же программного обеспечения. Но большинство новых пользователей персонального компьютера не умеют создавать изображения и пользоваться графическими редакторами. Для таких пользователей и была создана данная коллекция цифровых изображений, но она также может быть использована и профессионалами для уменьшения временных затрат на работу.

Я выбрала тему Фрукты потому, фрукты употребляются по всей планете, из них делают множество товаров для продажи. Данная коллекция может помочь в создании различной рекламы, дизайне посуды, керамики, коллажей, одежды, логотипов и много другое, вы ограниченны только своей фантазией.

Задачи

1. Получение фотографий фруктов
2. Обработка этих фотографий
3. Создание коллекции
4. Оформления обложки диска и меню автозапуска

# 1 Теория

## Понятие электронной коллекции

**Основные требования к электронной коллекции**

Электронная коллекция — целостная совокупность документов/данных, взаимосвязанных по определенным признакам, достаточно полно раскрывающих предмет коллекции за длительный период его существования с многоаспектной возможностью автоматизированного поиска ее элементов.

Часто называют коллекцией любую тематическую подборку изображений, электронную библиотеку, сводный электронный каталог, архив публикаций журнала, разнородное наполнение тематических сайтов - т. е. любое собрание однородных, хотя бы по одному признаку, документов. сборник; собрание; коллекция.

Обязательными признаками для электронных коллекций становятся:

* целостность собрания (отсутствие значительных пробелов);
* взаимосвязь их по определенным признакам;
* полнота отображения предмета коллекции за длительный период его развития и единые принципы отбора материала в нее, в том числе при коллеги­альном формировании коллекции;
* общий интерфейс к коллекции;
* многоаспектный автоматизированный поиск ее элементов.

Клипарт (от англ. ClipArt) — набор графических элементов дизайна для составления целостного графического дизайна. Клипартом могут быть как отдельные объекты, так и изображения (фотографии) целиком. Клипарт может быть представлен в любом графическом формате. Для работы в векторном графическом редакторе — векторные, и растровые — для работы в растровом. С помощью клипартов можно создавать обои для рабочего стола, сайты. Их так же используют при оформлении рекламных афиш и т. п. Коллекция клипартов — это необходимый инструмент в работе любых веб-мастеров.

## 1.2 Особенности применения графических форматов, технология сжатия.

Формат - способ организации информации в файле. Графические файлы служат для хранения изображений между сеансами работы с графическими программами и переноса изображений между программами и компьютерами. Графическая информация в файлах кодируется несколько иначе, чем в памяти компьютера. Более того, способов кодирования, называемых форматами, существует множество. Сосуществование большого числа форматов графических файлов обусловлено специфическими сферами их применения.

**Параметры графических форматов:**

* *Распространенность*

Многие приложения имеют собственные форматы файлов. Они поддерживают особые возможности конкретных программ, но могут оказаться несовместимыми с другими приложениями. Программы иллюстрирования и издательские системы могут не уметь импортировать такие форматы или делать это некорректно. Вопрос распространенности касается не только собственных форматов программ. Некоторые форматы разрабатывались специально под аппаратное обеспечение (например, форматы Scitex, Targa, Amiga IFF). Если вы не располагаете этой аппаратурой, не используйте подобных форматов. Сохраняя изображения в малораспространенных форматах, вы создаете потенциальные проблемы при переносе их на другие компьютеры.

* *Соответствие сфере применения.*

Большинство графических форматов ориентировано на конкретные области применения. В случае ошибки при выборе формата изображение может оказаться непригодным для использования. Например, сохранив изображение в формате JPEG с большим коэффициентом сжатия, вы сделаете его непригодным для печати из-за потери качества. При этом повторное открытие и сохранение в другом формате не исправит допущенную ошибку.

* *Поддерживаемые типы точечных изображений и цветовые модели.*

Выбирайте формат файлов, поддерживающий заданные сферой применения типы изображений. Например, формат BMP не поддерживает изображений в модели CMYK, требующейся в полиграфии, и, следовательно, не может использоваться в этой сфере. Тем не менее, следует учитывать возможность последующего преобразования типов и цветовых моделей, требуемых в выбранной сфере применения.

* *Возможность хранения дополнительных цветовых каналов.*

Если вам требуются дополнительные цветовые каналы (например, для плашечных цветов), то это существенно ограничивает свободу выбора формата.

* *Возможность хранения масок.*

Чаще всего маски нужны только в процессе редактирования. Если вы не завершили редактирование изображения или планируете вернуться к нему через некоторое время, сохраняйте изображение вместе со всеми созданными масками. Хранение масок в виде альфа-каналов поддерживается далеко не всеми форматами.

* *Возможность хранения обтравочных контуров.*

Обтравочные контуры создаются и используются для маскирования фрагментов изображения в программах иллюстрирования и издательских системах. Если вы готовите изображения для верстки, то лучше выбирать форматы, поддерживающие обтравочные контуры. Разумеется, необходимо предварительно убедиться, что импорт обтравочных контуров в издательскую систему из выбранного формата возможен и осуществляется корректно.

* *Возможность сжатия графической информации.*

Для уменьшения размеров графических файлов многие форматы предполагают сжатие данных. Выбор одного из таких форматов сэкономит место на вашем жестком диске и тех носителях, которые вы, возможно, используете для передачи файлов заказчикам или подрядчикам. Способ сжатия.

Форматы файлов, поддерживающие сжатие, используют для этого различные алгоритмы. Все алгоритмы сжатия делятся на те, что не приводят к потерям качества, и те, что снижают качество изображений. Последние позволяют достичь на порядок более высоких коэффициентов сжатия. Выбирайте формат, алгоритм сжатия в котором полностью соответствует сфере применения изображений. Если вы планируете использовать их только для экранного просмотра, то можете пожертвовать качеством изображения. Подготовка изображений для типографской печати не допускает снижения качества.

* *Возможность хранения калибровочной информации.*

Для точного воспроизведения цветов в полиграфии используются системы управления цветом. В рамках сквозного управления цветом цветовые профили встраиваются в файлы изображений. Если ваш производственный процесс использует управление цветом, то при сохранении файлов следует выбирать форматы, поддерживающие внедрение цветовых профилей.

* *Возможность хранения параметров растрирования.*

Если вы готовите изображения для полиграфического тиражирования и используете особые параметры растрирования, то выбирайте форматы файлов, поддерживающие хранение этой информации.

Любое изображение на компьютере может быть представлено в двух графических режимах:

1. *в векторном виде*

2*. в растровом виде*

### 1.2.1 Растровая графика (Raster drawing)

Изображения в растровой графике состоят из отдельных точек различных цветов, образующих цельную картину (наподобие мозаики) Типичным примером растровой графики служат отсканированные фотографии или изображения, созданные в графическом редакторе PhotoShop. Применение растровой графики позволяет добиться изображения высочайшего фотореалистичного качества. Но такие файлы очень объемны и трудноредактируемы (каждую точку приходиться подправлять вручную) При изменении размеров качество изображения ухудшается. Так при уменьшении исчезают мелкие детали, а при увеличении картинка превращается в набор пикселей :) При печати растрового изображения или при просмотре его на устройствах, имеющих недостаточную разрешающую способность значительно ухудшается восприятие образа.

Изображение (объект) может быть монохромным (штриховым), черно-белой фотографией (в градациях серого) и цветным. Любой рисунок можно представить набором мозаичных точек.

Суть принципа точечной графики: если надо закодировать какой-то объект, то на него "накладываем" сетку и создаем матрицу (таблицу) той же размерности, заполняя единицами ячейки, наложенные на объект, и нулями вне объекта. Если границы оригинал-объекта параллельны границам ячеек сетки, получается идеальная матрица (bitmap) из нулевых и единичных битов, которая представляет закодированное изображение объекта. Если эту матрицу вывести на экран или принтер или на диск для хранения, то получим оттиск объекта. Таким образом, с помощью отдельных блоков можно закодировать объект - известный древний способ рисования по клеточкам!

Но идеальный случай, когда границы объекта совпадают с направляющими линиями матрицы, реализуется редко. Ясно, что, если имеем полностью пустые и полностью заполненные квадратики - это биты 0 и 1. А если не полностью заполненные и не полностью пустые? Очевидно, что в общем случае нужно установить порог: Ниже этого порога - нолики? а выше - единицы. Например, если порог меньше 1/2, то 0, если больше, то 1.

Разрешение измеряется в единицах:

ppi (pixel per inch - пиксел на инч (дюйм)) - количество пикселов на единицу длины в 1 дюйм

dpi (dots per inch - точки на дюйм) - количество точек на единицу длины в 1 дюйм 1 дюйм = 25,4 мм.

**Достоинства растровой графики:**

1. Каждый пиксел независим друг от друга.

2. Техническая реализуемость автоматизации ввода (оцифровки) изобразительной информации. Существует развитая система внешних устройств для ввода изображений (к ним относятся сканеры, видеокамеры, цифровые фотокамеры, графические планшеты).

3. Фотореалистичность (можно получать живописные эффекты, например, туман или дымку, добиваться тончайшей нюансировки цвета, создавать перспективную глубину и нерезкость, размытость и т.д.)

4. Форматы файлов, предназначенные для сохранения точечных изображений, являются стандартными, поэтому не имеет решающего значения, в каком графическом редакторе создано то или иное изображение.

5. Можно использовать в Web-дизайне :)

**Недостатки растровой графики:**

1. Объём файла точечной графики однозначно определяется произведением площади изображения на разрешение и на глубину цвета (если они приведены к единой размерности). При этом совершенно неважно, что отображено на фотографии: белый снежный пейзаж с одиноким столбом вдалеке, или сцена рок-концерта с обилием цвета и форм. Если три параметра одинаковы, размер файла будет практически одинаковым.

2. При попытке слегка повернуть на небольшой угол изображение, например, с чёткими тонкими вертикальными линиями, чёткие линии превращаются в чёткие "ступеньки" (это означает, что при любых трансформациях: поворотах, наклонах и т.д. в точечной графике невозможно обойтись без искажений).

3. Невозможность увеличения изображений для рассмотрения деталей. Поскольку изображение состоит из точек, то увеличение изображения приводит только к тому, что эти точки становятся крупнее. Никаких дополнительных деталей при увеличении растрового изображения рассмотреть не удаётся. Более того, увеличение точек растра визуально искажает иллюстрацию и делает её грубой (пикселизация).

Растровые форматы: GIF, BMP, WBMP, PCX, PCD, PSD, FLM, IFF, PXR, PNG, SCT/PICT, PCT, RAW, TIF/TIFF, BMP, JPEG , TGA, FPX, GIF , PhotoCD, MNG, ICO, FLA/SWF

***GIF***

В 1987 году специалисты из фирмы CompuServe поднатужились и явили миру новый формат для хранения изображений в режиме индексированных цвета. Формат GIF (Graphics Interchange Format) создан крупнейшей сетевой службой CompuServe (ныне подразделение AOL, America OnLine) специально для передачи растровых изображений в глобальных сетях. В 1989 году формат был модифицирован, и его новая версия получила название gif89a. Gif ориентирован в первую очередь на хранение изображений в режиме индексированных цветов (не более 256), также поддерживает компрессию без потерь LZW. Но главная соковыжималка для картинок в формате gif ≈ это, все таки, приведение их к меньшему числу цветов. Само собой, что такое пройдет без последствий лишь на картинках с изначально небольшим количеством цветов: рисованной графике, элементах оформления, маленьких надписях (кстати, для хорошего сглаживания надписи классическим шрифтом на однородном фоне достаточно от 7 до 11 цветов в зависимости от кегля).

Используется только по своему первоначальному предназначению - в интернете, поскольку поддерживает только индексированные изображения. Не поддерживает дополнительных каналов, обтравочных контуров, цветовых профилей. Версия GIF 89a позволяет сохранять в одном файле несколько индексированных изображений. Браузеры способны демонстрировать все эти изображения по очереди, получая в результате несложную анимацию. В файле анимации хранятся не только кадры анимации, но и параметры ее демонстрации. GIF анимация в силу своей простоты наиболее распространена в интернете. Кроме того, один из цветов в палитре индексированного изображения можно объявлять прозрачным. В браузере сквозь участки этого цвета будет виден фон страницы.

Настраиваемая палитра (не более 256 цветов), задаваемая прозрачность одного из цветов, возможность сохранения с чередованием строк (при просмотре сначала выводится каждая 8-я, затем каждая 4-я и т.д. - это позволяет судить об изображении до его полной загрузки). Способен содержать несколько кадров в одном файле с последующей последовательной демонстрацией (т.н. "анимированный GIF"). Уменьшение размера файла достигается удалением из описания палитры неиспользуемых цветов и построчного сжатия данных (записывается количество точек повторяющегося по горизонтали цвета, а не каждая точка с указанием ее цвета). Такой алгоритм дает лучшие результаты для изображений с протяженными по горизонтали однотонными объектами. К сожалению, с 1995 года разработчик GIF компания Compuserve сделала платным любое его использование в программных продуктах (кроме бесплатного ПО). Это приводит к постепенному вытеснению этого популярного формата из Интернет. Можно сказать, что на поверхности его держит только способность содержать анимацию. Она используется для создания рекламных баннеров.

***JPEG***

Формат JPEG (Joint Photographic Experts Group) впервые реализовал новый принцип сжатия с потерями информации. Он основан на удалении из изображения той части информации, которая слабо воспринимается человеческим глазом. Лишенное избыточной информации изображение занимает гораздо меньше места, чем исходное. Степень сжатия, а, следовательно, и количество удаляемой информации, плавно регулируется. Низкие степени сжатия дают лучшее качество изображения, а высокие могут существенно его ухудшить. Наиболее широко JPEG используется при создании изображений для электронного распространения на компакт дисках или в интернете. Компактность файлов JPEG делает этот формат незаменимым в тех случаях, когда размер файлов критичен, например, при их передачи по каналам связи. В полиграфии использовать его не рекомендуется, хотя формат допускает хранение цветовых профилей и контуров обтравки. JPEG поддерживает полутоновые и полноцветные изображения в моделях RGB и CMYK. Не поддерживаются дополнительные цветовые альфа-каналы. Используйте формат JPEG только для хранения фотографических изображений. на рисунках с четкими границами и большими заливочными областями сильно проявляются дефекты сжатия. Особенно характерно проявление грязи вокруг темных линий на светлом фоне и видимых квадратных областей. Последний дефект связан с тем, сто алгоритм сжатия обрабатывает изображения квадратными блоками со стороной 8 пикселов.

Миллионы цветов и оттенков, палитра ненастраиваемая, предназначен для представления сложных фотоизображений. Разновидность progressive JPEG позволяет сохранять изображения с выводом за указанное количество шагов (от 3 до 5 в Photoshop'e) - сначала с маленьким разрешением (плохим качеством), на следующих этапах первичное изображение перерисовывается все более качественной картинкой. Анимация или прозрачный цвет форматом не поддерживаются. Уменьшение размера файла достигается сложным математическим алгоритмом удаления информации - заказываемое качество ниже - коэффициент сжатия больше, файл меньше. Главное, подобрать максимальное сжатие при минимальной потере качества. Кроме коэффициента сжатия еще приходится делать выбор между типами формата - стандартный, оптимизированный или прогрессивный. Наиболее подходящий формат для размещения в Интернете полноцветных изображений. Вероятно, до появления мощных алгоритмов сжатия изображения без потери качества останется ведущим форматом для представления фотографий в Web. Плохо, что качество теряется при каждом последующем сохранении.

Существует три подформата jpg: обычный, optimized (файлы несколько меньше, но не поддерживаются старыми программами) и Progressive (чересстрочное отображение, аналог interlaced в gif). Некоторые приложения позволяют хранить изображение в jpg в режиме CMYK и даже включать в файл обтравочные контуры. Однако использовать jpg для полиграфических нужд категорически не рекомендуется из-за взаимодействия регулярной структуры блоков 8х8 пикселей, получающихся в результате компрессии, с не менее регулярной структурой типографского растра, что в итоге приводит к образованию муара. Из долговременного пользования этим, безусловно, полезным форматом можно извлечь две вещи. Во-первых, не стоит сохранять в нем все что попало, а только крупные фотографии с большим количеством плавных цветовых переходов. А, во-вторых, ни в коем случае не стоит сохранять одно и то же изображение в jpg больше одного раза: слишком заметными оказываются деструктивные изменения картинки от повторного использования компрессии.

***BMP***

Растровый формат BMP (BitMap), созданный Microsoft, ориентирован на применение в операционной системе windows. Он используется для представления растровых изображений в ресурсах программ. Поддерживаются только изображения в модели RGB с глубиной цвета до 24 бит. Не поддерживаются дополнительные цветовые и альфа-каналы, контуры обтравки, управление цветом. В принципе формат предполагает использование простейшего алгоритма сжатия (Run Length Encoding, RLE) без потерь информации, но этот вариант используется редко из-за потенциальных проблем несовместимости.

***WBMP***

Последняя версия Photoshop 7 в модуле Save for Web умеет сохранять картинки в формате Wireless Bitmap (WBMP), специально оптимизированном для сотовых телефонов, смартфонов, карманных компьютеров и прочих мобильных устройств. Описание этого формата вместе с языком разметки WML (Wireless Markup Language) включено в спецификацию WAP (Wireless Application Protocol). Кроме Photoshop создавать изображения WBMP способна также Macromedia Fireworks 4 и выше. Формат поддерживает только два цвета, но можно имитировать больше с помощью разброса пикселей (dithering). Теоретически файлы WBMP могут содержать анимацию. Сжатие не поддерживается, что очень удивительно, так как на практике графический файл для WAP не может быть больше 1461 байт (это ограничение связано с небольшим объемом памяти сотовых телефонов). Из-за скромного разрешения дисплеев мобильных устройств безопасный размер файлов ограничено 90х24 пикселями. Помимо вышеперечисленных недостатков WBMP еще довольно сыроват: лишь немногие устройства способны отображать графику в этом формате.

***PCX***

Формат PCX (PC eXchange) - один из первых растровых форматов, созданных фирмой ZSoft для программы PC Paintbrush. Поддерживает монохромные, индексированные и полноцветные изображения модели RGB. Не поддерживаются дополнительные цветовые и альфа-каналы, контуры обтравки, управление цветом. Формат предполагает использование простейшего алгоритма сжатия (Run Length Encoding, RLE) без потерь информации. Ныне имеет преимущественно историческое значение. Свою пальму первенства по примитивизму когда-то взрастил и формат pcx: он почти так же прост внутри, как и bmp. Возможности у этого формата такие же, как и у bmp, только поддержка OS/2 отсутствует. Зато pcx можно посмотреть большинством программ под DOS, в том числе внутренним просмотрщиком Norton Commander.

***PCD***

Формат PCD (Photo CD) был разработан фирмой Kodak для хранения сканированных фотографических изображений. На практике Photo CD чаще применяются в издательских технологиях как источник изображений. Большинство производителей библиотек фотоснимков используют именно этот формат на своих компакт-дисках. Формат PCD имеет ряд полезных особенностей, делающих эту его область применения превалирующей. Файл PCD содержит изображение сразу в нескольких фиксированных разрешениях. Базовое (Base) разрешение, 512x768 пикселов, используется для просмотра на телевизорах NTSC и PAL. Поскольку глаз более чувствителен к яркостям, чем к цвету, половина цветовой информации отбрасывается при сканировании: на каждые два пикселя приходится только одно значение хроматических компонентов. Благодаря этому удается сократить объем графических данных и размер PCD-файла. Для дальнейшего уменьшения размеров файла используется обычная схема сжатия без потерь качества LZW. Существуют несколько форматов Photo CD. Формат Master Photo CD содержит изображения, сканированные с обычной фотопленки формата 35 мм. Максимальное разрешение для этого типа 16 Base. Профессиональным фотографам адресован формат Master Pro Photo CD, для которого используется пленка большего формата (120 мм и 4x5 дюймов). Для полиграфических приложений предназначен формат Print Photo CD. Оригинал сканируется профессиональными сканерами (Crosfield, Linotype, Scitex) и сохраняется с несжатым разрешением 64 Base. Формат Catalog Photo CD позволяет разместить на одном диске до 4500 изображений с базовым разрешением. И наконец, на мультимедийные приложения ориентирован формат Portfolio PhotoCD. На компакт-диске такого формата можно разместить до 800 изображений, а также звук, интерактивные сценарии и т. п.

***TIF, TIFF***

Формат TIFF (Tagged Image File Format) создан объединенными силами таких гигантов, как Aldus, Microsoft и Next специально для хранения сканированных изображений. Исключительная гибкость формата сделала его действительно универсальным. ТIFF - один из самых древних форматов в мире микрокомпьютеров, на сегодняшний день он является самым гибким, универсальным и активно развивающимся. В нем можно хранить графику в любом режиме: от битового и индексированных цветов до Lab, CMYK и RGB (кроме дуплексов и многоканальных документов). Хотя с момента его создания прошло уже много времени, TIFF до сих пор является основным форматом, используемым для хранения сканированных изображений и размещения их в издательских системах и программах иллюстрирования. Версии формата существуют на всех компьютерных платформах, что делает его исключительно удобным для переноса растровых изображений между ними. TIFF поддерживает монохромные, индексированные, полутоновые и полноцветные изображения в моделях RGB и CMYK с 8- и 16-битными каналами. Он позволяет хранить обтравочные контуры, калибровочную информацию, параметры печати. Допускается использование любого количества дополнительных альфа-каналов. Дополнительные цветовые каналы не поддерживаются. Большим достоинством формата остается поддержка практически любого алгоритма сжатия. Наиболее распространенным является сжатие без потерь информации по алгоритму LZW (Lempel Ziv Welch), обеспечивающему очень высокую степень компрессии. Кстати, этот же алгоритм используется многочисленными программами сжатия общего назначения, поддерживающими формат ZIP.

***PSD***

Формат PSD (PhotoShop Document) - это собственный формат программы Adobe Photoshop. Единственный формат, поддерживающий все возможности программы. Предпочтителен для хранения промежуточных результатов редактирования изображений, так как сохраняет их послойную структуру. Все последние версии продуктов фирмы Adobe Systems поддерживают этот формат и позволяют импортировать файлы Photoshop непосредственно. К недостаткам формата PSD можно отнести недостаточную совместимость с другими распространенными приложениями и отсутствие возможности сжатия.

Поддерживаются все цветовые модели и любая глубина цвета от бело-черного до true color, сжатие без потерь. Начиная с версии 3.0 Adobe добавила поддержку слоев и контуров, поэтому формат версии 2.5 и ранее выделяется в отдельный подформата. Для совместимости с ним в более поздних версиях Photoshop имеется возможность включить режим добавления в файл одного базового слоя, в котором слиты все слои. Такие файлы свободно читаются большинством популярных просмоторщиков, импортируются в другие графические редакторы и программы для 3D моделирования.

***FLM***

FLM (Filmstrip) - собственный формат Adobe Premier, программы редактирования видеоинформации и создания презентаций.

***IFF***

Формат IFF (Amiga Interchange File Format) используется на компьютерах Commodore Amiga с программно-аппаратным комплексом Video Toaster. Он ориентирован на создание и обработку высококачественных видеоматериалов в реальном времени. Поддерживается также некоторыми программами рисования на платформе Windows, например Deluxe Paint фирмы Electronic Arts. Формат IFF поддерживает все типы изображений, за исключением многоканальных и полноцветных CMYK. Обтравочные контуры, цветовые профили и альфа-каналы не поддерживаются.

***PXR***

Формат PXR (Pixar) предназначен для обмена со специализированными графическими станциями Pixar, ориентированными на трехмерное моделирование и анимацию. Поддерживаются только полутоновые и полноцветные RGB изображения с единственным альфа каналом.

***PNG***

На сегодня самый прогрессивный формат графики для Сети - это png (Portable Network Graphics, читается "пинг"). Этот луч света и уникальное решение кучи головной боли, он позволяет создавать "зоны прозрачности" как .gif, но в довесок может быть и полупрозрачным (сквозь него может просвечивать фон), был, по сути, выпадом независимых групп и консорциумов в сторону безмерно обнаглевшей компании Ulead, которая в 1995 году "приватизировала" народный алгоритм сжатия без потерь LZW . Вместо последнего в формате png используется алгоритм Deflate, дающий, кстати, несколько лучшие результаты, чем LZW . Изначально призванный заменить морально устаревший gif на искусственных ландшафтах Сети, png предлагает целый ряд новых возможностей, недостаток которых в gif не раз делал его объектом бессильных ругательств.

Это достаточно "молодой" формат для Web-графики, конкурирующий с GIF. Все последние версии браузеров поддерживают его без специальных подключаемых модулей. Формат поддерживает полутоновые и полноцветные RGB-изображения с единственным альфа-каналов, а также индексированные и монохромные изображения без альфа-каналов. Альфа-канал служит маской прозрачности. Таким образом, формат PNG - единственный из распространенных в Интернете форматов, позволяющий получать полноцветные изображения с прозрачным фоном. В формате PNG использован мощный алгоритм сжатия без потерь информации, основанный на популярном LZW-сжатии. Будучи ориентированным на Web, формат PNG не поддерживает многоканальных изображений, цветовых профилей и контуров обтравки.

Существует два подформата: ***PNG8*** и ***PNG24,*** цифры означают максимальную глубину цвета, возможную в подформата. В PNG24 наконец-то была реализована поддержка 256 градаций прозрачности за счет дополнительного альфа-канала с 256 градациями серого. С помощью этой функции, например полупрозрачный логотип, может выглядеть одинаково на абсолютно любом фоне. К тому же png нашпигован такими полезными возможностями, как двумерный interlacing (т.е. изображение проявляется постепенно не только по строкам, но и по столбцам) и встроенная гамма-коррекция, позволяющая сохранять изображения, яркость которых одинакова как на PC, так и на компьютерах Mac, Sun и Silicon Graphics. Загорелись? Я тоже. Давайте остывать вместе. Ни одна из полезных функций не поддерживается ни одним из существующих браузеров. PNG8 - малораспространен из-за слабой рекламы, создавался специально для Интернета как замена первых двух форматов и благодаря патентной политике Compuserve постепенно вытесняет GIF. Позволяет выбирать палитру сохранения - серые полутона, 256 цветов, true color (истинные цвета). В зависимости от свойств изображения действительно иногда предпочтительнее GIF-a. Позволяет использовать "прозрачный" цвет, но, в отличие от GIF-a таких цветов может быть до 256. В отличие от GIF сжатие без потери качества производится и по горизонтали и по вертикали (алгоритм собственный, параметры тоже ненастраиваемые). Не поддерживает анимацию.

Почему же такой замечательный и удобный формат не получил распространения? Дело в том, что наша "самая любимая" фирма Microsoft сочла этот формат неперспективным на основании того, что разработан он не ими.

***SCT***

Формат SCT (Scitex Continuous Tone) используется сканерами, фотонаборными автоматами и графическими станциями Scitex для получения высококачественной полиграфической продукции. Особый формат используется патентованным растеризатором Scitex. Он поддерживает полутоновые и полноцветные изображения в моделях RGB и CMYK без альфа-каналов. Обтравочные контуры и цветовые профили не поддерживаются.

Scitex используется исключительно на этапе растрирования смеси из векторных и растровых данных в одну битовую карту, предназначенную для high-end фотонаборных автоматов фирмы Scitex - она то и сохраняется в этом формате. Можно не доверять растрирование файла сервисному бюро, а самому сохранить макет в формате Scitex. Он не поддерживает никаких алгоритмов сжатия.

***PCT/PICT***

Pict (Macintosh QuickDraw Picture Format) - это внутренний формат операционной системы Mac, аналог bmp. Он способен нести в себе растровую и векторную информацию, текст и даже звук. Такая потрясающая гибкость формата лишний раз подтверждает эффективность использования Mac при работе с мультимедиа. Изображение может храниться как в RGB, так и в CMYK, причем глубина цвета варьируется от индексированных цветов до true color; реализован алгоритм компрессии без потерь RLE. Формат pict открывается всеми приложениями, разработанными для Mac (QuickTime, Photoshop, etc.)

***RAW***

Замечательный контраст с предыдущим форматом составляет формат raw. Он не поддерживает ничего. То есть совсем. Не хранятся даже данные о количестве каналов, глубине цвета и разрешении, так что во время открытия вам придется вводить эти параметры вручную, по памяти. Изображение хранится просто как поток пикселей с фиксированным заголовком, куда можно впоследствии поместить любую текстовую информацию. Кстати, размер этого заголовка в байтах вам тоже придется указывать при открытии картинки в этом формате. Архаизм? Нет! Просто претензия на полную мультиплатформенность и совместимость со всеми программами. Претензия, к слову сказать, неудачная: далеко не каждый графический редактор или просмоторщик поддерживает raw. Простота, доведенная в погоне за совместимостью до полного маразма.

***TGA***

Довольно старый формат TGA (Targa) создан специально для работы с графическим акселератором TrueVision. Этот акселератор широко используется приложениями на платформе DOS. Формат поддерживает 24-битное и 32-битные RGB изображения с одним альфа-каналом, а также полутоновые, индексированные и 16-битные RGB изображения без альфа-каналов. Обтравочные контуры и цветовые профили не поддерживаются. Также пользуется уважением среди программ DOS формат targa (Truevision Targa Image File). Он поддерживает глубину цвета от 8 до 32 бит на пиксель и использует алгоритм компрессии без потерь RLE . Файлы формата targa часто применялись DOS версией 3DStudio Max для хранения текстур.

***FPX***

Еще один формат, не ставший популярным ввиду слабой маркетинговой поддержки - это FlashPix. Он был разработан фирмой Kodak, известной по формату PhotoCD своими попытками загнать в один файл несколько копий одного и того же изображения с разными разрешениями. FlashPix не стал исключением из фирменного правила и тоже поддерживает несколько копий с разным разрешением в одном файле. Веб-дизайнер, никогда не сталкивавшийся с файлами полиграфического качества, возможно, спросит о смысле такого расточительного расходования дискового пространства. Он есть. Дело в том, что в полиграфии нередко работают с изображениями, занимающими десятки и даже сотни мегабайт. Их приведение к нужному размеру занимает гораздо больше времени, чем просто считывание копии с нужным разрешением, а размер файлов в предпечатной подготовке роли не играет. FlashPix также обладает встроенной системой защиты изображений с помощью водяных знаков. Формат достаточно редкий, и немногие программы умеют с ним работать.

***PXR***

Для рядового пользователя Pixar - всего лишь музейная редкость. Это и понятно: он применяется исключительно на high-end графических станциях Pixar, предназначенных для профессиональной трехмерной анимации. Его возможности невелики: отсутствие компрессии, поддержка лишь модели RGB и градаций серого и одного альфа-канала.

### 1.2.2 Векторная графика (Vector drawing)

Вид кодировки графических изображений, основанный на геометрии, но не точек (как в растровой графике), а кривых. В качестве сплайнов выбраны кривые Безье. (Пьер Безье - французский математик, рассчитывал сплайны корпуса автомобилей).

Сплайн - основное понятие векторной графики. Линейные картинки - это сплайны. На сплайнах построены современные шрифты TryeType и PostScript. Суть сплайна: любую элементарную кривую можно построить, зная четыре коэффициента P0, P1, P2 и P3, соответствующие четырем точкам на плоскости. Перемещая эти точки, меняем форму кривой.

Примером векторной графики служат работы, созданные в графическом редакторе CorelDraw. В отличии от растра векторное изображение состоит из отдельных линий-направляющих (векторов) которые образуют изображение. В файле хранится информация не о каждой точке, а об элементах, из которых состоит изображение, т.е. о направляющих из которых она создана. Векторные изображения занимают сравнительно небольшой объем и легки в редактировании. Любой элемент картинки может быть изменен отдельно от других. Изображение легко меняет размер не теряя качества и сохраняя первоначальную композицию (расположение элементов) Вектор пластичен, что позволяет отображать его на устройствах с различной разрешающей способностью одинаково качественно. Но изображения векторной графики просты по визуальному восприятию и в основном выглядят "нарисованными".

**Достоинства векторной графики:**

1. Малый объем памяти. При кодировании векторного изображения хранится не само изображение объекта, а координаты четырех точек, поэтому объем памяти очень мал по сравнению с точечной графикой. Вывод: Векторная графика - очень экономичный способ кодирования. Она экономна в плане объемов дискового пространства, необходимого для хранения изображений: это связано с тем, что сохраняется не само изображение, а только некоторые основные данные, используя которые программа всякий раз воссоздает изображение заново. Кроме того, описание цветовых характеристик несильно увеличивает размер файла.

2. Свобода трансформации. Векторное изображение можно вращать, масштабировать без потери качества изображения. Объекты векторной графики просто трансформируются и ими легко манипулировать, что не оказывает практически никакого влияния на качество изображения.

3.Аппаратная независимость. Векторная графика "работает" с идеальными объектами, которые сами приноравливаются к изменениям: можно не знать, для каких устройств делается тот или иной документ. Векторная графика максимально использует возможности разрезрешающей способности любого выводного устройства: изображение всегда будет настолько качественным, на сколько способно данное устройство.

**Недостатки векторной графики:**

1. Программная зависимость. Каждая программа строит кривые Безье по своим алгоритмам. (Например, формат .cdr программы Corel Draw не описан и является нестандартным). Часто необходимо конвертирование. Каждая программа сохраняет данные в своем собственном формате, поэтому изображение, созданное в одном векторном редакторе, как правило, не конвертируется в формат другой программы без погрешностей.

2. Сложность векторного принципа описания изображения не позволяет автоматизировать ввод графической информации и сконструировать устройство подобное сканеру для растровой графики.

3. Векторная графика действительно ограничена в чисто живописных средствах и не предназначена для создания фотореалистических изображений.

Векторные форматы: WMF, EMF, CGM, EPS, WPG, AutoCAD, DXF, DWG, CDR, AI, PCT, FLA/SWF, AI

***EPS (Encapsulated PostScript)***

Благодаря своей надежности, совместимости со многими программами и платформами и куче настраиваемых параметров, формат eps (Encapsulated PostScript) является выбором большинства профессионалов в области полиграфии. Он предназначен сугубо для переноса готовых изображений в программы верстки, поддерживает цветовые модели CMYK, RGB, дуплексы и содержит готовые команды устройству вывода. В eps можно сохранить информацию о треппинге, типографском растре, внедренных шрифтах и обтравочных контурах. Данные хранятся тремя способами: ASCII (медленный, но наиболее совместимый), Binary (быстрый и компактный), JPEG (быстрый, но с потерями качества и плохой совместимостью). При сохранении в eps можно указать формат и глубину цвета эскиза, который для ускорения работы будет выводиться на экран в программах верстки вместо большого оригинала.

***PCT***

Pict (Macintosh QuickDraw Picture Format) - это внутренний формат операционной системы Mac, аналог bmp. Он способен нести в себе растровую и векторную информацию, текст и даже звук. Такая потрясающая гибкость формата лишний раз подтверждает эффективность использования Mac при работе с мультимедиа. Изображение может храниться как в RGB, так и в CMYK, причем глубина цвета варьируется от индексированных цветов до true color; реализован алгоритм компрессии без потерь RLE. Формат pict открывается всеми приложениями, разработанными для Mac (QuickTime, Photoshop, etc.)

**AI (Adobe Illustrator)**

Формат AI, хранит в себе информацию о векторных формах, цвете, слоях, которые могут быть не только векторными, но и растровыми, то есть если вам нужно создать изображение с фотографиями, то можете смело импортировать вашу фотографию в один из слоев Illustrator. Одним из недостатков этого формата является то, что максимальный размер изображения может быть не более 3x3 метра.

**CDR (CorelDraw)**

Формат CDR, как вы уже видите из названия, является родным для самого популярного редактора векторных изображений CorelDraw. Одним из преимуществ этого формата, является возможность встраивать шрифты (например, если вы используете какой-то редкий шрифт, которого нет на другом компьютере, на который вы хотите перенести изображение, вы можете вместе с самим рисунком сохранить и данный шрифт). Другим преимуществом является максимальный размер изображения до 45 квадратных метров. В CDR есть возможность в одном файле хранить несколько страниц, расшифруем это, например, вам нужно создать брошюру, для этого вы можете внутри одного файла сделать нужное количество страниц, и каждую редактировать отдельно. Есть еще одна тонкость, при выходе каждой новой версии программы, предыдущая версия, например, CorelDraw9, не поймет файл, сохраненный в CorelDraw10 и старше.

**WMF(Windows Metafile)**

Еще один родной формат Windows, но в этот раз векторный, в отличие от BMP (растровый). Преимущество данного формата в том, что его понимают любые графические программы под Windows, например, самый популярные браузер графики ACDSee покажет вам этот формат, но, ни CDR, ни AI, ни EPS вы не сможете увидеть. WMF плохо работает с цветами, и при сохранении файла в WMF будьте готовы к тому что цветовая гамма у вас будет совсем не такая какую вы ожидали.

# 2. Практическая работа

Коллекция представляет собой 28 изображений Фруктов, сохраненных в двух форматах JPG и PNG. Формат JPG предназначен для просмотра, презентации изображений, т. к. этот формат очень компактный, и из за сжатия подходит в основном только для просмотра и хранения фотографий.

Формат PNG был выбран из-за того, что он позволяет создавать "зоны прозрачности" как .gif, но в довесок может быть и полупрозрачным (сквозь него может просвечивать фон) и алгоритм сжатия без потерь LZW, что позволяет использовать его для создания каких-либо изображений.

Составление электронной коллекции изображений происходило, а несколько этапов:

1. Создание фотографии фруктов на белом фоне:

Была произведена покупка популярных фруктов в магазине. Фотографирование происходило с помощью Зеркальной фото камеры Nikon D60, на белом фоне с освещением лампы дневного света. Также дополнительно был использован штатив для достижения более четкой картинки.

1. Обработка изображений и сохранение:

Изображения были переданы в компьютер и с помощью программы Adobe Photoshop CS3 была проведена цветовая коррекция изображения с помощью функции Автоматическая цветовая коррекция. Также были поправлены уровни изображения для достижения поле качественной картинки. Далее выделяла фрукт с помощью различных инструментов выделения, и копировала на новый слой, после того как все коррекции были завершены я сохраняла изображения в двух файлах JPG и PNG соответственно.

1. Создание образцов применения и обложки СD

Образцы применения электронной коллекции изображений и обложка к диску с этой коллекцией так же создавались, а программе графического редактор Adobe Photoshop CS3. Изображения были созданы, использую различные инструменты и методы коррекции, а также изменения изображений.

1. Создание презентации

Презентация создавалась, а программе Sony Vegas Pro 8.0 (профессиональная программа для многодорожечной записи, редактирования и монтажа видео и аудио потоков.)

1. Создание меню автозапуска

Меню автозапуска создавалась в программе AutoPlay Media Studio 7.0 , широкий спектр инструментов и функций позволил создать красивое, функциональное меню автозапуска.

# Заключение

Созданная Электронная коллекция: Фрукты может использоваться в очень широком спектре: рекламе, полиграфии, дизайне одежды, дизайне керамической и стеклянной посуды, в создании благодарностей, грамот, сувенирной продукции и т.д.

Эта коллекция поможет новичками в создании небольших и простых коллажей, так и профессионалам сможет сэкономить время создания какой-либо работы.

# Библиографический список

1. AI (Adobe Illustrator), [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c2fb3068-199d-4242-b908-2cf47da5c34f/AI.htm , 22.12.09
2. Клипарт , Википедия – свободная энциклопедия, [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, http://ru.wikipedia.org/wiki/Клипарт , 22.12.09
3. Компьютерная графика (растр, вектор, графические форматы) Клюев М. [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, http://rosdesign.com/design/graf\_kompofdesign.htm , 22.12.09
4. WMF(Windows Metafile), [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e47e25c9-3aa6-49c6-b6e4-23e137a38034/WMF.htm , 22.12.09
5. Англо-русский словарь по библиотечной и информационной деятельности / сост. и рук. проекта Дж. Ричардсон; под ред. Э. Р. Сукиасяна, В. В. Зверевича. - СПб. : Профессия, 2005. - 268 с.

# Приложение



Рис. 1 Электронная коллекция изображений: фрукты

Рис. 2 Обложка диска



Рис. 3 Меню автозапуска

