

**Форматы графических файлов.
Методы сжатия графических файлов.
Методы конвертирования файлов**



**Разработала преподаватель
информатики и ИКТ
Стретенцева Алина Васильевна**

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

- Понятие графического файла и формата;
- Растровые форматы;
- Векторные форматы;
- Методы сжатия графических файлов;
- Конвертирование файлов.



Понятие графического файла и формата

Графические файлы (graphics files) — файлы, в которых хранятся любые типы устойчивых графических данных («изображений»), предназначенных для последующей визуализации.

Способы организации этих файлов получили наименование *графических форматов*.

После записи в файл изображение перестает быть собственно изображением — оно превращается в цифровые данные. Формат этих данных может измениться в результате операций преобразования файла.

В зависимости от характера поддерживаемой графики форматы файлов относят к одному из следующих видов: *растровый формат, векторный формат, метафайловый формат*.

Некоторые форматы графических файлов являются универсальными, так как могут быть обработаны большинством графических редакторов. Некоторые программы обработки изображений используют оригинальные форматы, которые распознаются только самой создающей программой. Преимущество оригинальных форматов файлов состоит в том, что они позволяют сохранять изображения при меньшем размере файла.

ФОРМАТ ГРАФИЧЕСКОГО ФАЙЛА ОПРЕДЕЛЯЕТ:

способ хранения данных
(растровый или векторный)

форму хранения данных
(используемый алгоритм сжатия)

РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

хранят:

Количество видеопикселей в рисунке по вертикали и горизонтали;

Битовая глубина (число битов, используемых для хранения цвета одного видеопикселя);

Цвет каждого видеопикселя;

Некоторая дополнительная информация...

ВЕКТОРНЫЕ ФОРМАТЫ

**содержат описания рисунков
в виде набора команд для
построения простейших
графических объектов
(линий, окружностей, дуг и т.
д.)**



Исходный растровый
рисунок



Векторизованный
рисунок

Сжатие графики



Алгоритмы сжатия без
потерь качества при
восстановлении
закодированного
изображения

Алгоритмы с некоторой
потерей качества
восстановления

Метод сжатия *RLE*

- При сжатии методом *RLE* (Run — Length Encoding) последовательность повторяющихся величин заменяется парой — повторяющейся величиной и числом её повторений.

Входной поток

32	21	3	3	3	3	3	15	15	15	8	4	4	4
----	----	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	---	---

Выходной поток

1	32	1	21	5	3	3	15	1	8	3	4
---	----	---	----	---	---	---	----	---	---	---	---

Метод сжатия *LZW*

Метод сжатия *LZW* (Lempel, Ziv, Welch) основан на поиске повторяющихся узоров в изображении. Сильно насыщенные узорами рисунки могут сжиматься до 0,1 их первоначального размера.

Метод сжатия *LZW* применяется для файлов форматов *TIFF* и *GIF*; при этом данные формата *GIF* сжимаются всегда, а в случае формата *TIFF* право выбора возможности сжатия предоставляется пользователю

Метод сжатия *JPEG*

Метод сжатия *JPEG* обеспечивает высокий коэффициент сжатия для рисунков фотографического качества.

Сжатие по методу *JPEG* сильно уменьшает размер файла с растровым рисунком (возможен коэффициент сжатия 100: 1). Высокий коэффициент сжатия достигается за счет сжатия с потерями, при котором в результирующем файле теряется часть исходной информации.

Метод *JPEG* использует тот факт, что человеческий глаз очень чувствителен к изменению яркости, но изменения цвета он замечает хуже.

Конвертирование (преобразование) файлов из одного формата в другой

Причины преобразования графических файлов из одного формата в другой :

- программа, с которой работает пользователь, не воспринимает формат его файла;
- данные, которые надо передать другому пользователю, должны быть представлены в специальном формате.

Преобразование файлов из растрового формата в векторный

Существуют два способа преобразования файлов из растрового формата в векторный:

- 1) *преобразование растрового файла в растровый объект векторного изображения;*
- 2) *трассировка растрового изображения для создания векторного объекта.*

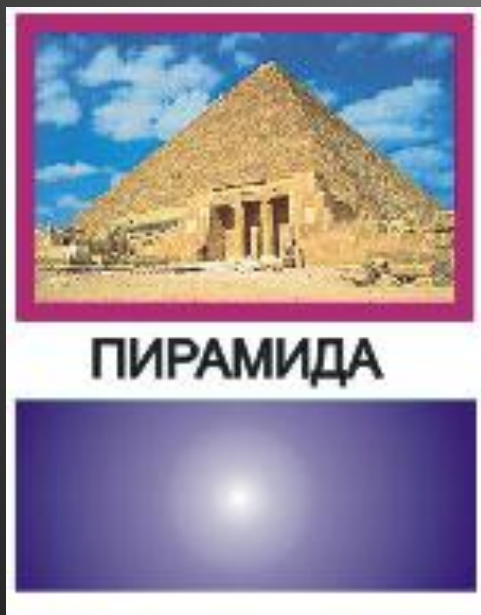


Исходное растровое изображение



Векторизованное изображение

Преобразование файлов одного векторного формата в другой



а) Исходное изображение в формате **CDR**



б) Результат преобразования в векторный формат **CGM**



в) Результат преобразования в векторный формат **DXF**

Преобразование файлов из векторного формата в растровый



Рисованная картинка, вставленная в фотографию

Преобразование файлов одного растрового формата в другой



исходное изображение



результат преобразования в новый формат с меньшим количеством цветов