



Форматы

графических файлов



ФОРМАТ ГРАФИЧЕСКОГО ФАЙЛА

способ представления графических
данных на внешнем носителе.

До 80 годов не было единых стандартов для форматов
графических файлов. Каждый разработчик ПО
применял свой формат.

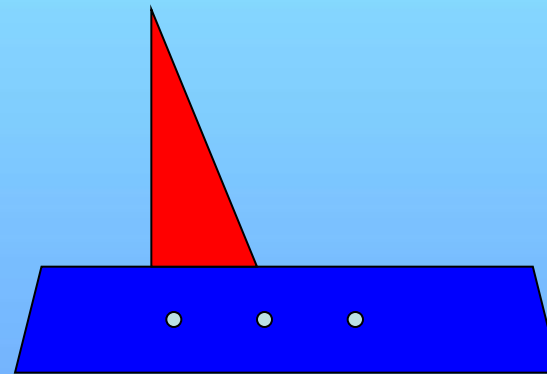
Для пользователя важно различать векторные и
растровые форматы.

ВЕКТОРНЫЕ ФОРМАТЫ

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

Пример векторного рисунка:

Цвет рисования голубой
Установить 270, 100
Линия к 440, 100
Линия к 400, 140
Линия к 310, 140
Линия к 270, 100
Цвет закрашки голубой
Закрасить 320, 130, голубой -
Цвет рисования белый
Цвет закрашки белый
Окружность 310, 120, 5
Закрасить 310, 120, белый
Окружность 310, 120, 5
Закрасить 350, 120, белый
Окружность 400, 120, 5
Закрасить 400, 120, белый
Цвет рисования синий
Цвет закрашки красный
Установить 300, 100
Линия к 340, 20
Линия к 340, 100
Линия к 300, 100
И т.д.



ВЕКТОРНЫЕ ФОРМАТЫ

Название формата	Программы, которые могут открывать файлы
WMF Windows MetaFile	Большинство приложений Windows
EPS Encapsulated PostScript	Большинство настольных издательских систем
DXF Drawing Interchange Format	Все программы системы автоматизированного проектирования (САПР)
CGM Computer Graphics Metafile	САПР, издательские системы

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...

РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

Методы сжатия:

Сжатие с помощью программ-
архиваторов (ZIP, ARJ, RAR)

Сжатие, алгоритм которого включен в
формат файла

РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

Название формата
BMP Windows Device Independent Bitmap
PCX Z-Soft PainBrush
TIFF Tagged Image File Format
TGA TrueVision Targa

РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

GIF (CompuServe Graphics Interchange Format)

Разработан в 1987 году фирмой CompuServe для передачи растровых изображений по сетям.

Метод сжатия LZW (Lempel-Ziv-Welch) Сжимает данные путем поиска одинаковых последовательностей.

GIF позволяет записывать изображение "через строчку" (Interlaced).

В GIF можно назначить один или более цветов прозрачными.

Файл GIF может содержать не одну, а несколько растровых картинок, которые браузеры могут подгружать одну за другой с указанной в файле частотой. (GIF-анимация).

Основное ограничение формата GIF состоит в том, что цветное изображение может быть записано только в режиме 256 цветов.



РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

JPEG (Joint Photographic Experts Group)

Строго говоря JPEG'ом называется не формат, а алгоритм сжатия, основанный на разнице между пикселями.

Позволяет выбрать уровень компрессии (от 1 до 100).

Используя JPEG можно получить файл в 1-500 раз меньше, чем BMP!

JPEG'ом лучше сжимаются растровые картинки фотографического качества, чем логотипы или схемы

В JPEG'е следует сохранять только конечный вариант работы, потому что каждое пересохранение приводит ко все новым потерям (отбрасыванию) данных и превращении исходного изображения в кашу.



Коэффициент сжатия 50



Коэффициент сжатия 70



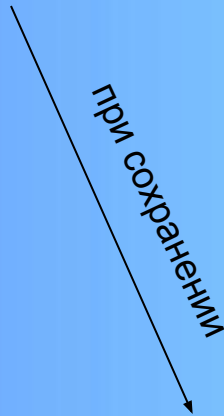
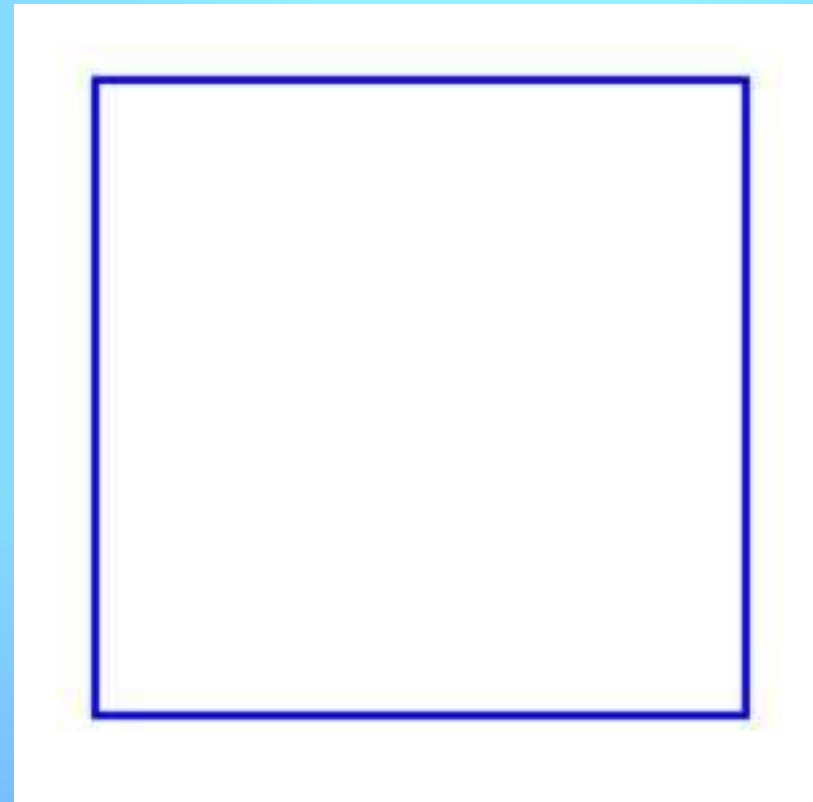
Коэффициент сжатия 50







Коэффициент сжатия 100

РАСТРОВЫЕ ФОРМАТЫ

Рисунок 300 x 300 пикселей
24-битовая палитра



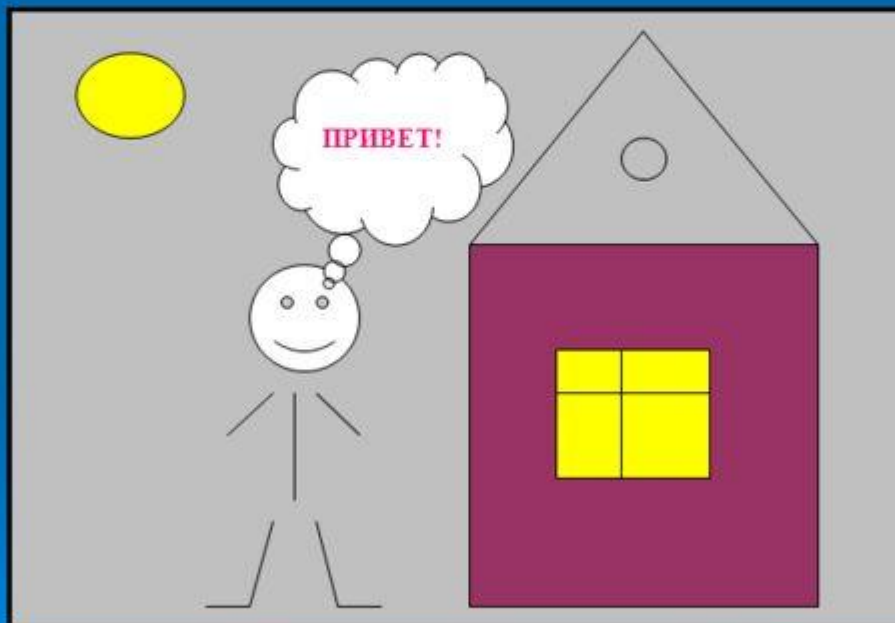
 gif	2 КБ
 jpg	5 КБ
 psx	12 КБ
 bmp	264 КБ

СОБСТВЕННЫЕ ФОРМАТЫ ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРОВ

- CDR – CorelDRAW
- PSD – Adobe Photoshop

Практическое задание

Создайте данный рисунок в формате .bmp, затем переведите в TIFF, сделайте его копию в формате GIF, JPEG. (создавать файлы относительно формата .bmp).



Пронаблюдайте за качеством рисунка, размером файлов в разных форматах и сделайте вывод.