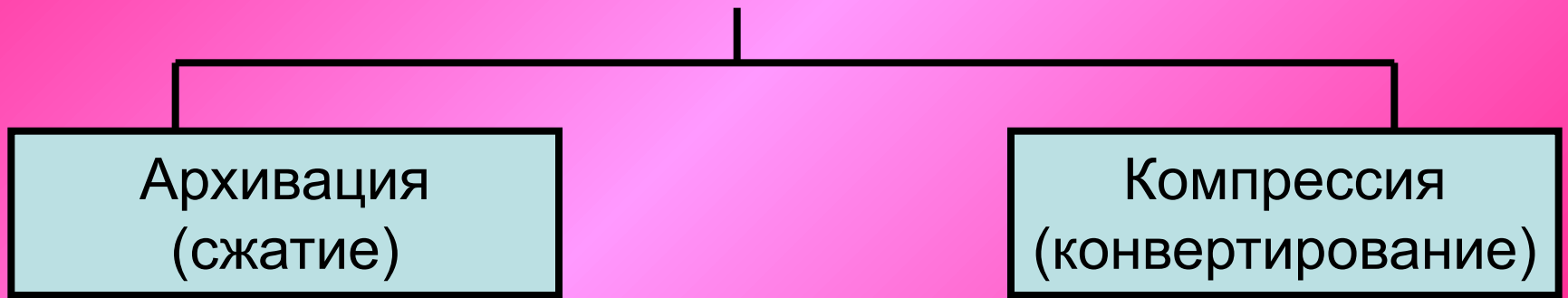


Способы сжатия графических файлов



Методы сжатия изображений



Архивация

- **Возможна как для растровой так и для векторной графики**
- **Программа анализирует наличие в сжимаемых данных некоторых одинаковых последовательностей данных, и исключает их, записывая вместо повторяющегося фрагмента ссылку на предыдущий такой же**

Компрессия

- ***Способ сохранения данных таким образом, при использовании которого не гарантируется полное восстановление исходных графических данных***
- ***Графическая информация немного «портится», но этими искажениями можно управлять, и при их небольшом значении ими можно пренебречь***

Алгоритмы сжатия данных

```
graph TD; A[Алгоритмы сжатия данных] --> B[Не вносят изменения в исходные файлы и гарантируют полное восстановление данных]; A --> C[Вносят изменения в исходные файлы, показывая при этом более высокую степень упаковки графических файлов];
```

Не вносят изменения в исходные файлы и гарантируют полное восстановление данных

Вносят изменения в исходные файлы, показывая при этом более высокую степень упаковки графических файлов

RLE

- Метод сжатия данных, при котором одинаковые последовательности одних и тех же байт заменяются однократным упоминанием повторяющегося байта, и числа его повторений в исходных данных
- Применяется в тех случаях, когда изображение имеет большие участки одинакового цвета, цифровое представление которых идентично
- В основном применим для монохромных изображений, сохраненных в цветовой модели Bitmap
- Алгоритм применим, но малоэффективен, т. к. сжимаемые данные должны иметь простую повторяющуюся структуру
- Преимущество заключается в его простоте, позволяющей быстро производить распаковку из этого формата и упаковку в этот формат
- Используется в файлах формата PSD, BMP и др.

CCITT Group 3, CCITT Group 4

- Два похожих метода упаковки графических данных, работающие с однобитными изображениями, сохраненными в цветовой модели Bitmap
- Основаны на поиске и исключении из исходного изображения дублирующихся последовательностей данных
- Ориентированы на упаковку именно растровой графической информации, т. к. работают с отдельными рядами пикселей в изображении
- Изначально CCITT Group 3 был разработан для сжатия данных, передаваемых через факсимильные системы связи, а более современная разновидность этого метода архивации CCITT Group 4 подходит для записи монохромных изображений с высокой степенью сжатия
- Достоинством является скорость выполнения
- Недостаток – ограниченность применения для компрессии графических данных
- Используется в файлах формата PDF, PostScript и др.



- Алгоритм архивации, основанный на поиске и замене в исходном файле одинаковых последовательностей данных, для их исключения, и уменьшения размера архива
- В данном случае производится более интеллектуальный просмотр сжимаемого содержимого, для большей степени сжатия данных
- Данный тип компрессии не вносит искажений в исходный графический файл, и подходит для сжатия растровых данных любого типа – монохромных, черно-белых, полноцветных
- Позволяет достичь одну из наилучших степеней сжатия среди других существующих методов сжатия графических данных, при полном отсутствии потерь или искажений в исходных файлах.
- Используется в файлах формата TIFF, PDF, GIF, PostScript и др.

ZIP

- Не вносит искажений в исходный файл, и лучше всего подходит для компрессии графических данных с одинаковыми одноцветными или повторяющимися областями
- Используется в файлах формата PDF, TIFF и др.

JPEG

- Метод, используемый для хранения полутоновых и полноцветных изображений, позволяющий добиться наивысшей степени сжатия и минимальный размер выходного файла
- Основан на особенностях восприятия человеческим глазом различных цветов, и достаточно громоздок с вычислительной точки зрения, т. к. занимает много процессорного времени
- В результате, на выходе мы получаем файл, иногда в десятки раз меньший, чем его несжатый аналог
- Чем меньше размер выходного файла, тем меньше степень аккуратности при работе программы – конвектора, и, соответственно, ниже качество выходного изображения, однако, возможно задание некоего компромисса между объемом выходного файла и качеством изображения
- Предназначен для хранения, в основном, фотографических изображений с большим количеством оттенков и цветовых переходов, и практически не подходит для хранения однотонных изображений
- Используется в файлах формата PDF, PostScript, JPEG и др.

В качестве вспомогательных средств, которые могут использоваться для понижения объемов файлов можно использовать изменение цветовой модели графического файла, изменение разрешения растрового файла ресемплирование (изменение глубины цвета пикселей)