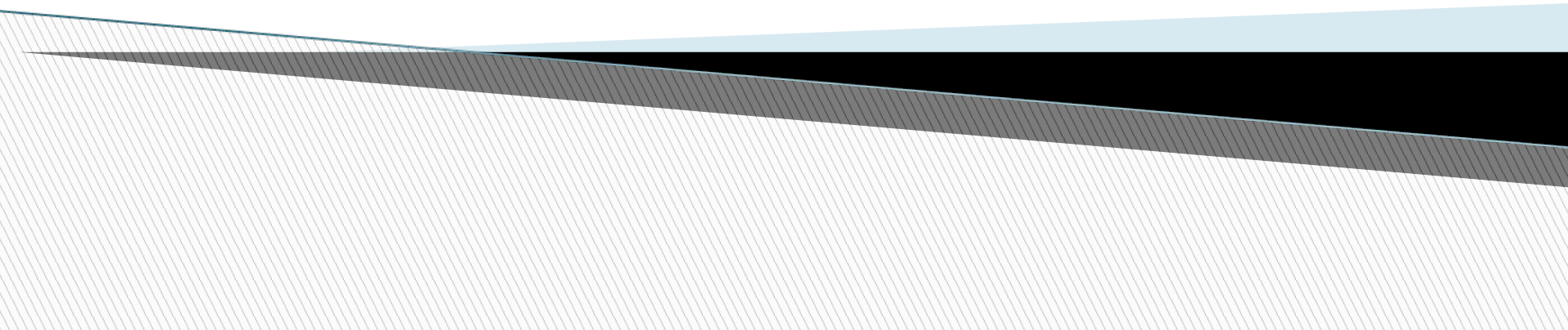


# Алгоритм сжатия без потери информации



# Сжатие данных

- Сжатие данных – алгоритмическое преобразование данных, производимое с целью уменьшения занимаемого ими объёма. Применяется для более рационального использования устройств хранения и передачи данных. Синонимы – упаковка данных, компрессия, сжимающее кодирование, кодирование источника. Обратная процедура называется восстановлением данных (распаковкой, декомпрессией).

# Методы сжатия данных

```
graph TD; A[Методы сжатия данных] --- B[Сжатие без потерь]; A --- C[Сжатие с потерями];
```

Сжатие без  
потерь

Сжатие с  
потерями

- Сжатие без потерь – данные восстанавливаются с точностью до бита, что не приводит к каким-либо потерям информации. Однако, сжатие без потерь показывает обычно худшие степени сжатия.

□ Алгоритмы сжатия без потерь применяются для уменьшения размера данных, и работают таким образом, что возможно восстановить данные в точности такими, какие они были до сжатия. Они применяются в коммуникациях, архиваторах и некоторых алгоритмах сжатия аудио и графической информации.

- Сжатие данных без потерь используется во многих приложениях. Например, оно используется во всех файловых архиваторах. Оно также используется как компонент в сжатии с потерями.
- Сжатие без потерь используется, когда важна идентичность сжатых данных оригиналу. Обычный пример – исполняемые файлы и исходный код. Некоторые графические файловые форматы (например PNG) используют только сжатие без потерь, тогда как другие (TIFF, FLIF или GIF) могут использовать сжатие как с потерями, так и без потерь.

# Алгоритм Хаффмана

- Алгоритм Хаффмана использует частоту появления одинаковых байт во входном блоке данных, и ставит в соответствие часто встречающимся блокам цепочки бит меньшей длины, и наоборот. Этот код является минимально — избыточным кодом. Рассмотрим случай, когда, не зависимо от входного потока, алфавит выходного потока состоит из всего 2 символов — нуля и единицы.

- д/з: 1. Рассмотреть алгоритм Хаффмана
- 2. составить венн-диаграмму сжатия данных без потерь и с потерями