РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ. АРХИВАТОРЫ

- необходимость использования резервного копирования;
- определение архиваторов;
- виды архиваторов;
- методы работы архиваторов;
- рекомендации по использованию архиваторов;

Необходимость использования резервного копирования

- Необходимость резервного копирования (архивирования) информации и **ее восстановление** после сбоев, вирусных атак и поломок аппаратуры - одно из главных условий работы на компьютере.

- Резервное копирование (архивирование) целесообразно использовать **для записи** малоиспользуемой информации.

- Резервное копирование (архивирование) используют **для уменьшения объема информации.**

Определение

Архиватором (упаковщиком) называется программа, позволяющая за счет применения специальных методов сжатия информации создавать копии файлов меньшего размера.

Основные характеристики архиваторов:

- **степень сжатия** - отношение объемов исходного и результирующего файлов;
- **скорость сжатия** - время, затрачиваемое на сжатие некоторого объема информации

Виды архиваторов

ФАЙЛОВЫЕ

позволяют упаковывать один или несколько файлов в единый архивный файл

Примеры:

ARJ, ICE, AIN, RAR, ZIP, PAK, ZOO, EXPAND

ДИСКОВЫЕ

позволяют программным способом увеличить дисковое пространство на винчестере

Примеры:

Stacker, DblSpace из комплекта DOS, DrvSpace из комплекта Windows Microsoft Backup, Norton Ghost, PowerQuest Drive Image

Методы работы архиваторов

метод замены одинаковых последовательностей

(на примере сжатия текстовых, числовых и графических данных)

метод удаления избыточной информации

(на примере сжатия графического формата JPEG и оцифрованных видеозаписей)

Метод замены одинаковых последовательностей

Пример 2.

Заархивируем фразу:

КОЛ:=*

Размер фразы	
до сжатия	после сжатия
18 байт	**10 байт**

Метод замены одинаковых последовательностей

- Алгоритм сжатия текстового файла:
  1. поиск _____
  2. замена _____

- Это наиболее известный и простой подход и алгоритм сжатия информации.

Метод замены одинаковых последовательностей

Пример 3.

В конце строки текста стоит 40 пробелов. Решите проблему сжатия этой строки.

Размер 40 пробелов	
до сжатия	после сжатия
40 байт	**2 байта**

Архивация 40 пробелов		
I байт	последовательность повторяющихся байтов	_
II байт	байт счета	**40**

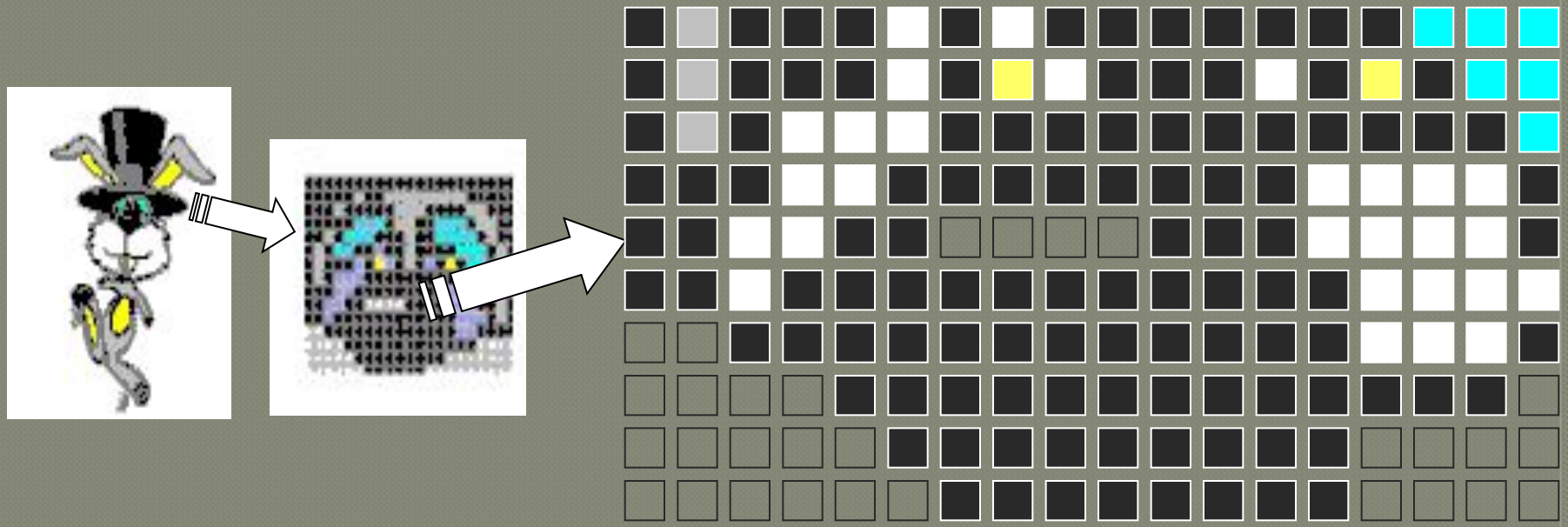
Метод замены одинаковых последовательностей

- Этот метод используется практически во всех популярных архиваторах (**ARJ**, **RAR**, **ZIP** и т.п.).

- Характерные форматы файлов, хранящих сжатую информацию, являются:
  - **GIF**, **TIF**, **PCX**, **PNG** – для графических данных;
  - **AVI** – для видеоданных.

Метод замены одинаковых последовательностей

Принцип сжатия графического формата PCX



1 строка: 6 □ 8 4■ □

2 строка: 5 □ 9 4■ □

Методы работы архиваторов
Метод удаления избыточной информации

Отступление №2.

Характерной особенностью большинства «классических» типов информации, с которыми работают люди, является их **избыточность.**

Т_ТР_ДЬ, КВАД_Т, Д_Р_ВО

Дм_т_ий Ива_ов__Менд_ле_в –
в_л_ки__рус_кий_х_мик.

Метод удаления избыточной информации

- Характерной особенностью методов сжатия аудио- и видеоинформации является возможность удаления маловажной (для человеческого восприятия) информации. Поэтому такие алгоритмы сжатия называют алгоритмами **с регулируемой потерей информации.**
- Наиболее известными методами сжатия с регулируемой потерей информации являются:
  - **JPEG** - метод сжатия графических данных;
  - **MP**3– метод сжатия звуковых данных;
  - **MPEG**– метод сжатия видеоданных.

Задания

- Задание №1. Заархивируйте фразу и оцените ее размер до и после сжатия:
  КЛАРА_У_КАРЛА_УКРАЛА_КОРАЛЛЫ,_КАРЛ_У_КЛАРЫ_УКРАЛ_КЛАРНЕТ
- Задание №2. Заархивируйте текст: *Теоретически теория и практика есть одно и то же, практически – нет.*

Какой метод архивирования вы использовали? Сравните размер фразы до и после сжатия.

- Задание №3. Заархивируйте последовательность чисел:

44 44 44 11 11 11 11 11 01 33 FF 22 22

Какой метод архивирования вы использовали? Сравните размер последовательности до и после сжатия.