

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:

_О*О*О*Л*ОЛА

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

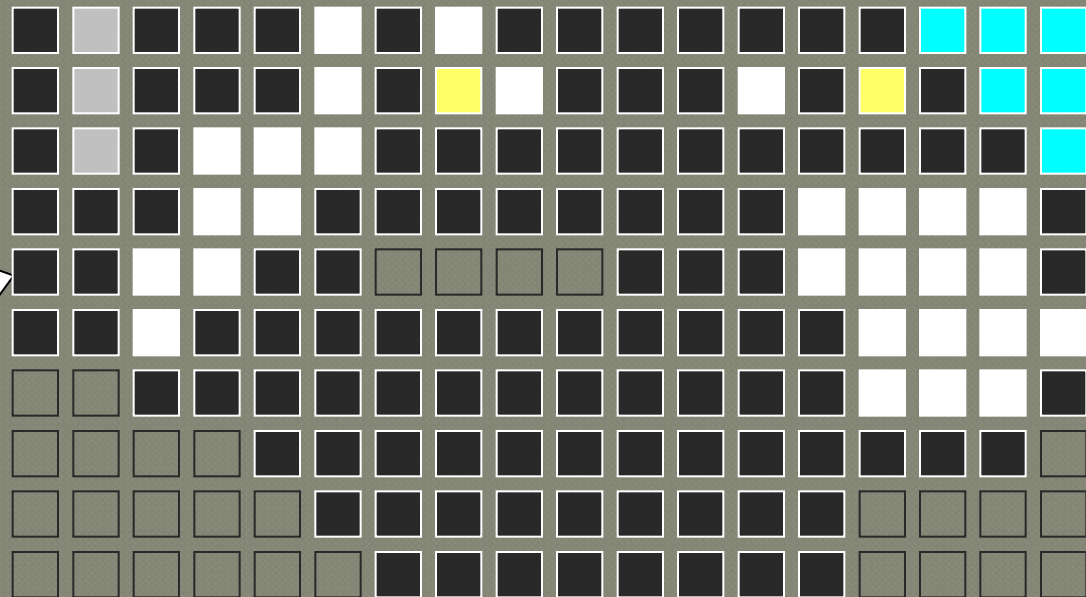
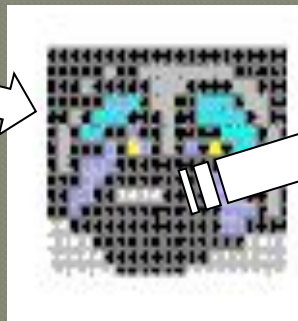
I байт	последовательность повторяющихся байтов	—
II байт	байт счета	40

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**, **PSX**, **PNG** – для графических данных;
 - **AVI** – для видеоданных.

Метод замены одинаковых последовательностей

Принцип сжатия графического формата РСХ



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;
 - **MP3** – 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.