

# Архивирование и кодирование методом Шеннона-Фано

---

Чекалин Никита

г. Севастополь

Гимназия №1 им. А. С. Пушкина

10-Б класс

# Цели и задачи

- Создание функционального быстрого рационального архиватора
- Создание и обработка удобного, стильного и интуитивно понятного каждому интерфейса
- Реализовать архиватор на основе метода Шеннона-Фано с помощью удобной и быстрой среды разработки - Delphi 7.0

# Схема архивирования

Ввод данных –  
считывание имени  
файла с клавиатуры

Обработка данных –  
кодирование  
данных+ создание  
таблицы  
соответствий

Вывод данных -  
создание архива и  
запись в него  
данных

# Схема разархивирования

Ввод данных –  
считывание имени  
архива с клавиатуры

Обработка данных –  
считывание  
таблицы  
соответствий +  
декодирование  
данных

Вывод данных –  
создание нового  
файла и вывод в  
него данных

# Построение дерева

Рассмотрим такую фразу:

*«просто простой текст с просто простым просто-просто содержанием».*

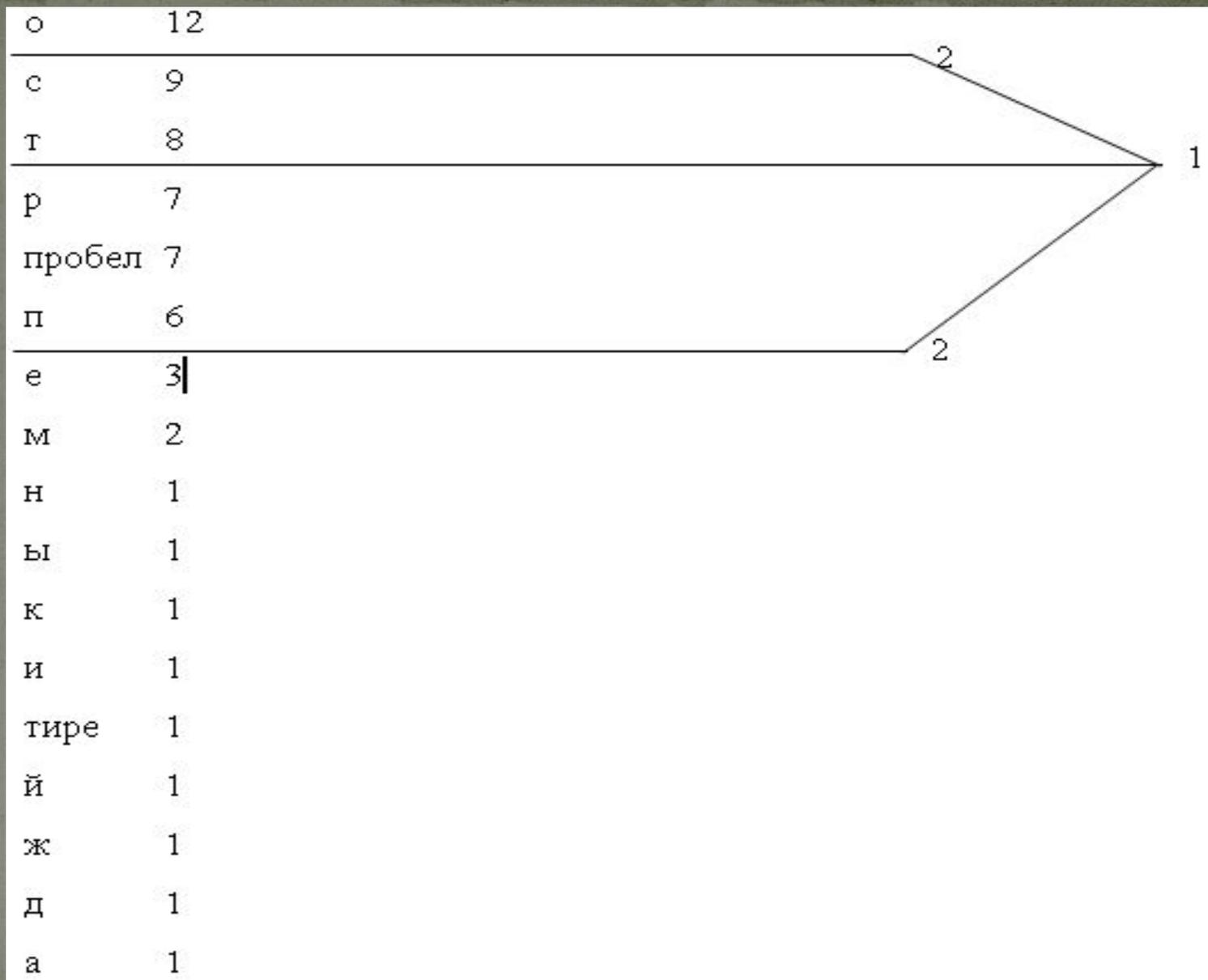
|   |    |        |   |
|---|----|--------|---|
| п | 6  | ы      | 1 |
| р | 7  | м      | 2 |
| о | 12 | и      | 1 |
| с | 9  | пробел | 7 |
| т | 8  | тире   | 1 |
| й | 1  | ж      | 1 |
| е | 3  | д      | 1 |
| к | 1  | а      | 1 |
| н | 1  |        |   |

Соответствия №1

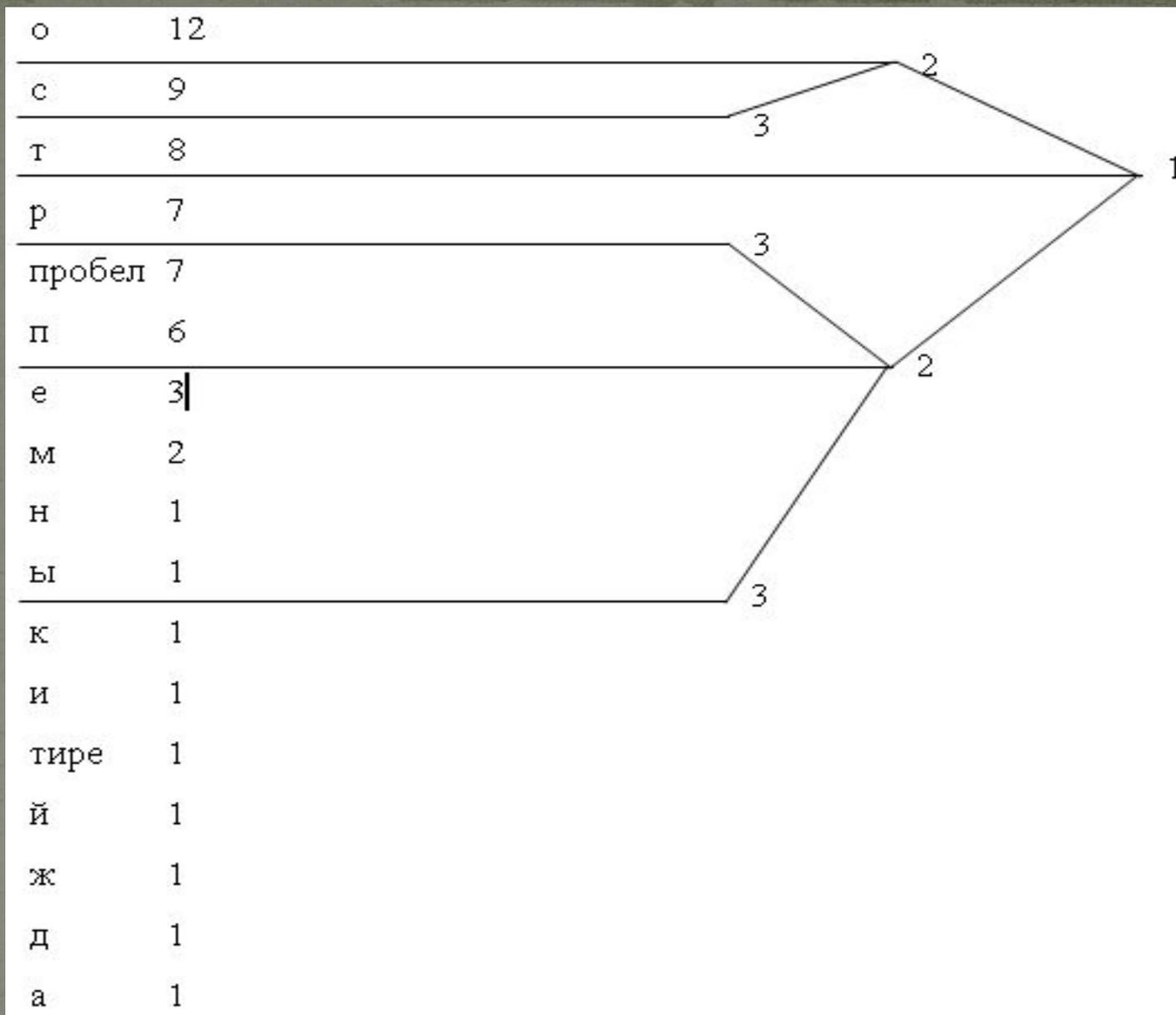
|        |    |      |   |
|--------|----|------|---|
| о      | 12 | ы    | 1 |
| с      | 9  | к    | 1 |
| т      | 8  | и    | 1 |
| р      | 7  | тире | 1 |
| пробел | 7  | й    | 1 |
| п      | 6  | ж    | 1 |
| е      | 3  | д    | 1 |
| м      | 2  | а    | 1 |
| н      | 1  |      |   |

Соответствия №2

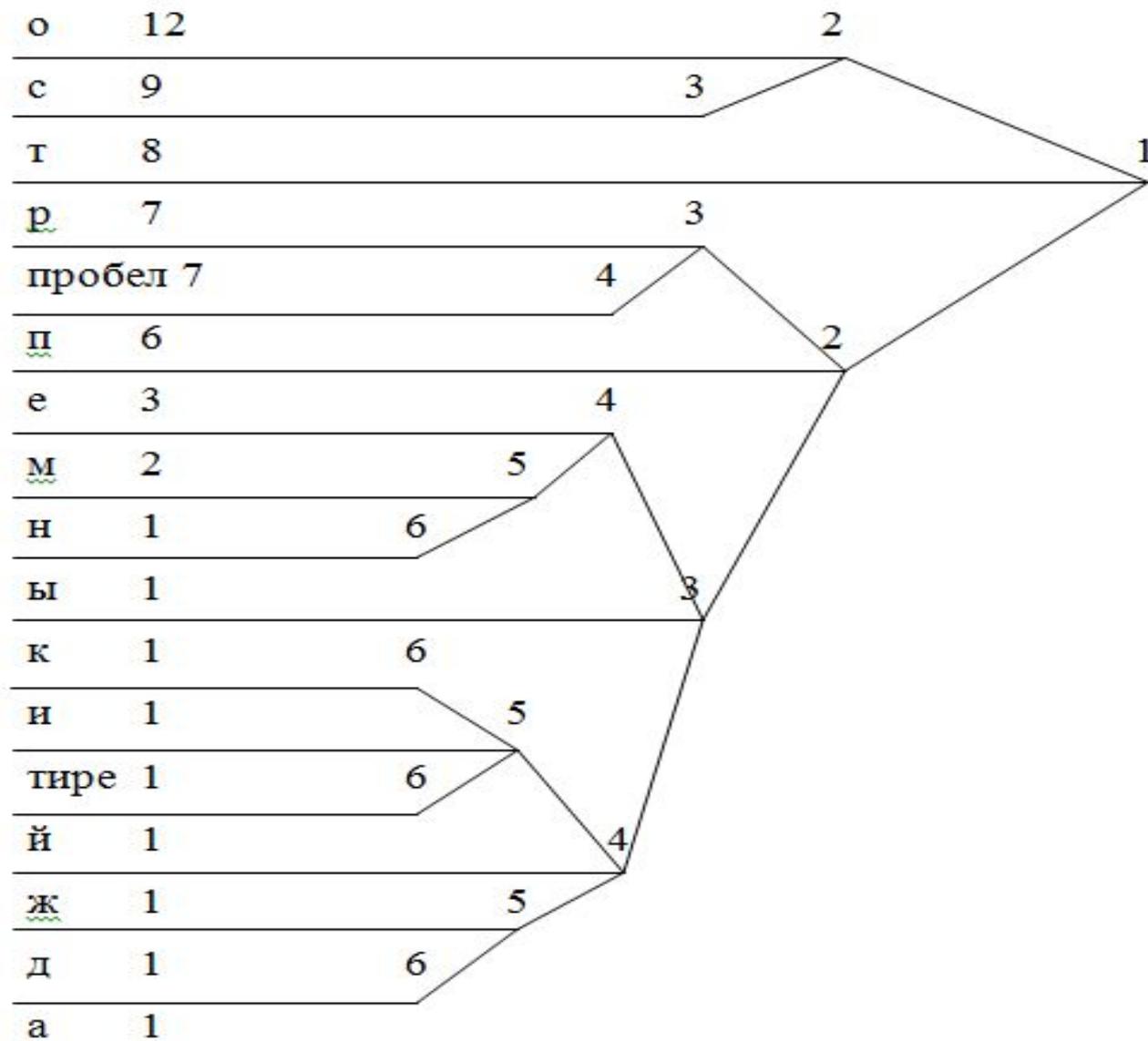
|        |    |  |
|--------|----|--|
| о      | 12 |  |
| с      | 9  |  |
| т      | 8  |  |
| <hr/>  |    |  |
| р      | 7  |  |
| пробел | 7  |  |
| п      | 6  |  |
| е      | 3  |  |
| м      | 2  |  |
| н      | 1  |  |
| ы      | 1  |  |
| к      | 1  |  |
| и      | 1  |  |
| тире   | 1  |  |
| й      | 1  |  |
| ж      | 1  |  |
| д      | 1  |  |
| а      | 1  |  |



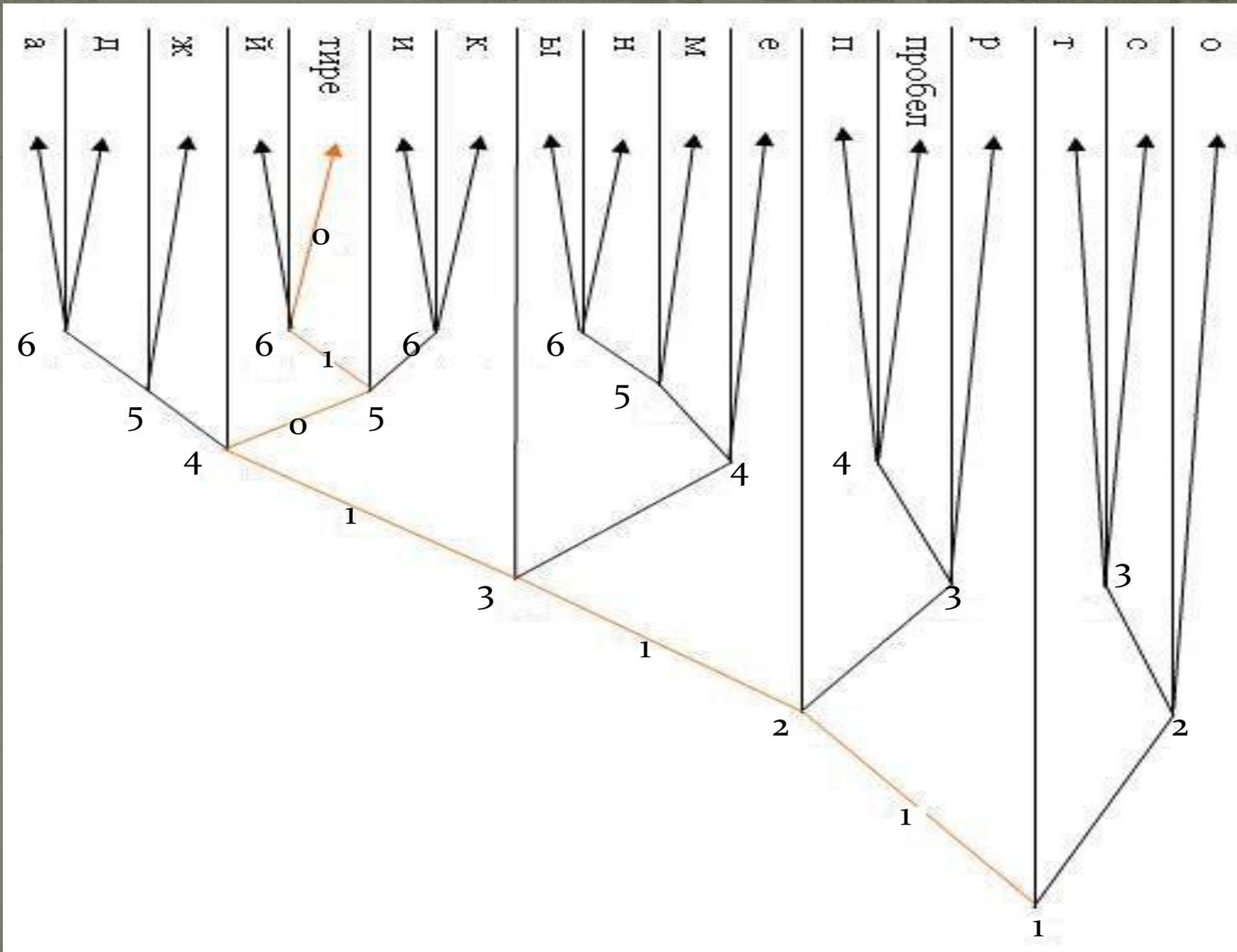
Построение дерева 1.2



Построение дерева 1.3



Построенное дерево 1.1

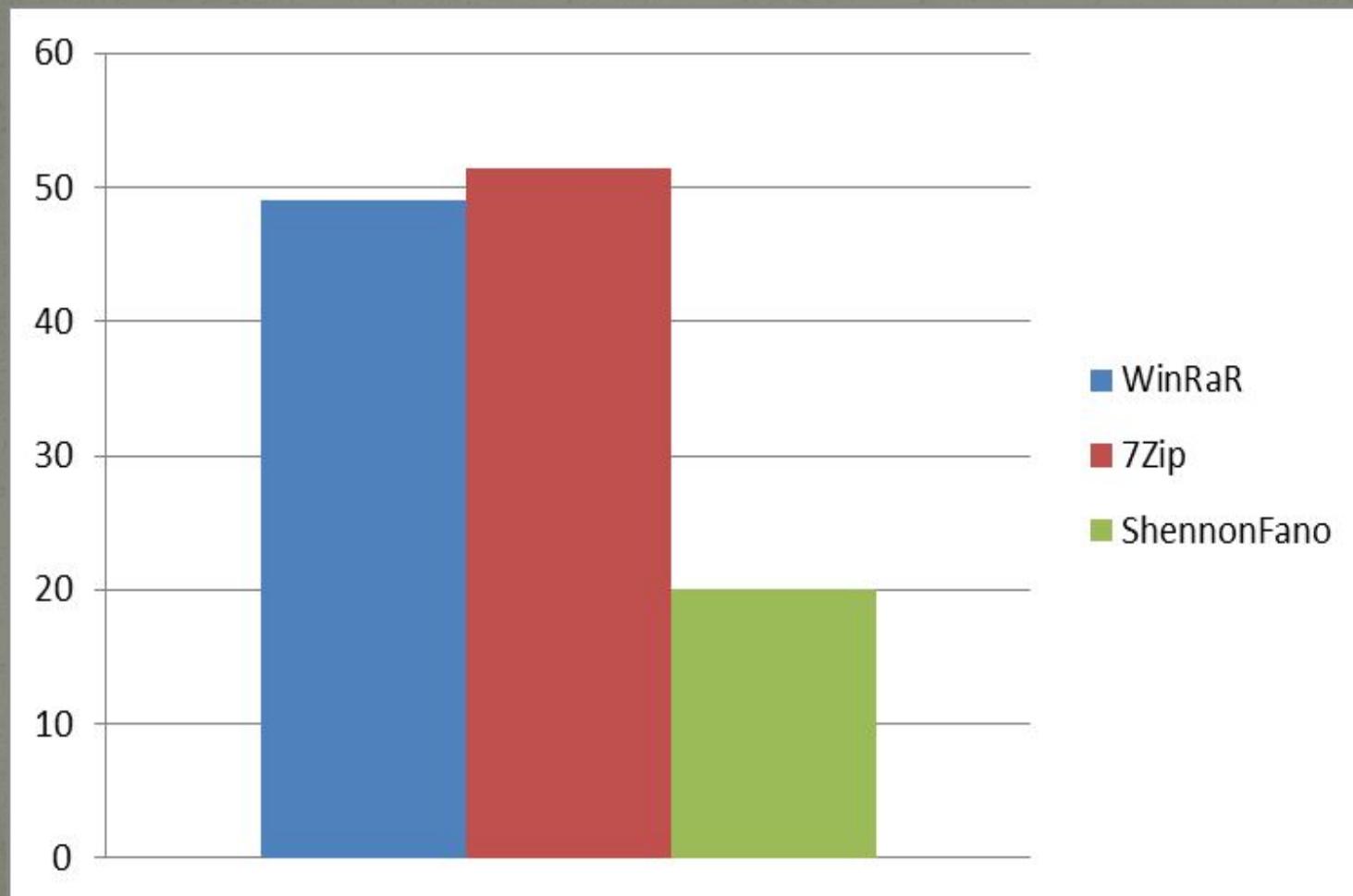


Построенное дерево 1.2

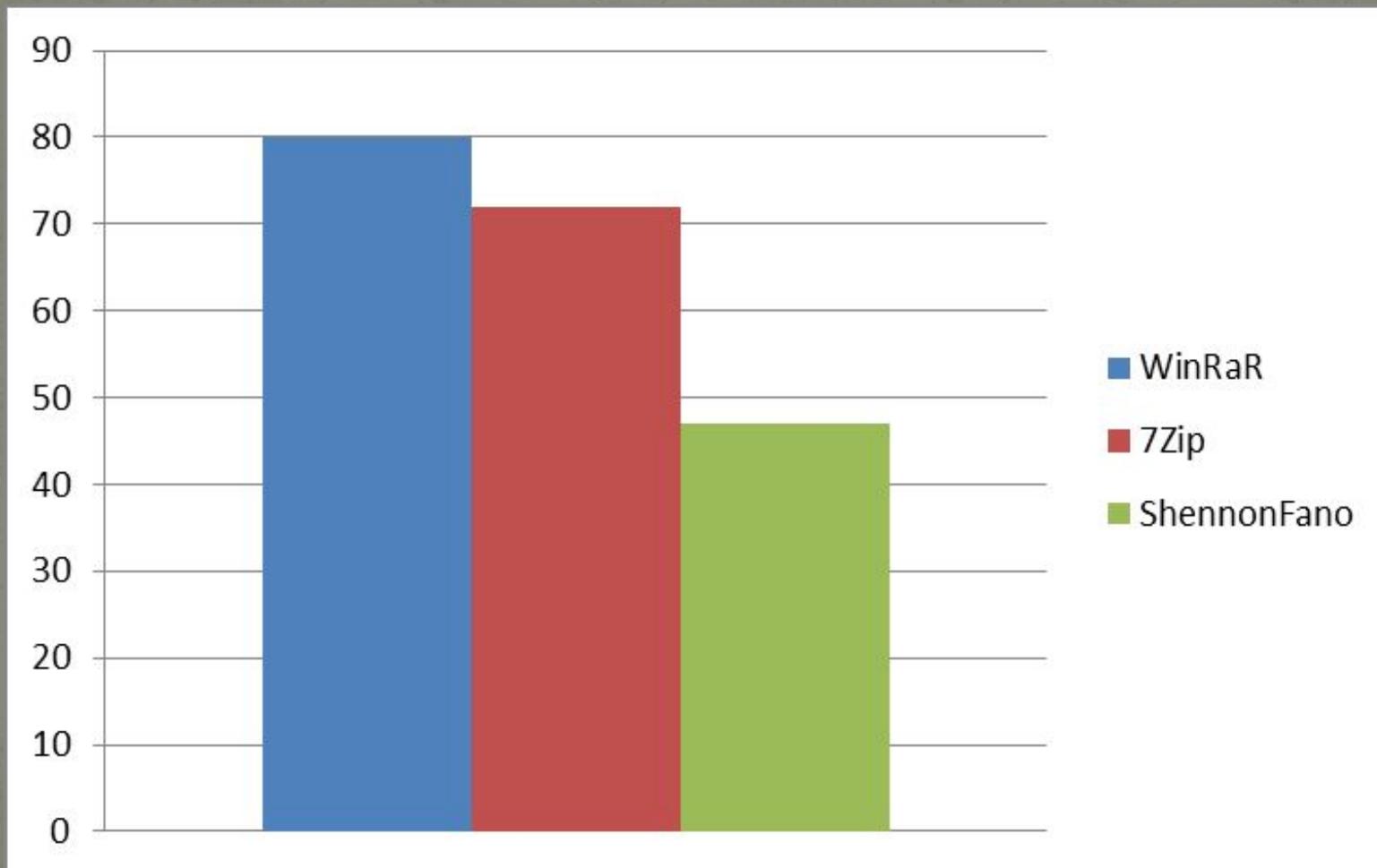
# Сравнение созданного архиватора с другими архиваторами

| Архиватор   | Тип файла | Размер<br>исходника, кб | Размер<br>архива, кб | Степень<br>сжатия, % |
|-------------|-----------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| WinRaR      | html      | 269                     | 137                  | 49                   |
|             | jpeg      | 192                     | 192                  | 0                    |
|             | doc       | 42,5                    | 8,66                 | 80                   |
|             | djvu      | 14 500                  | 14 200               | 2                    |
| 7Zip        | html      | 269                     | 131                  | 51,4                 |
|             | jpeg      | 192                     | 194                  | -0,1                 |
|             | doc       | 42,5                    | 7,81                 | 72                   |
|             | djvu      | 14 500                  | 14 400               | 0,7                  |
| ShennonFano | html      | 269                     | 215                  | 20                   |
|             | jpeg      | 192                     | 194                  | -0,1                 |
|             | doc       | 42,5                    | 22,7                 | 47                   |
|             | djvu      | 14 500                  | 14 500               | 0                    |

# Архивирование HTML



# Архивирование DOC-файлов



# Заключение

- В результате работы был создан архиватор на основе алгоритма Шеннона-Фано.
- Алгоритм был выбран, как один из самых рациональных на основе легкости и скорости архивации, процента сжатия данных.
- Программный комплекс успешно испытан на разных файлах разного размера и внедрен в бесплатное пользование на просторах интернета.

Спасибо за внимание!  
Готов выслушать ваши  
вопросы.