

1

Витухина Наталья Александровна

Кол-во символов в строке: 30.

Мощность алфавита: 17.

Таблица частот

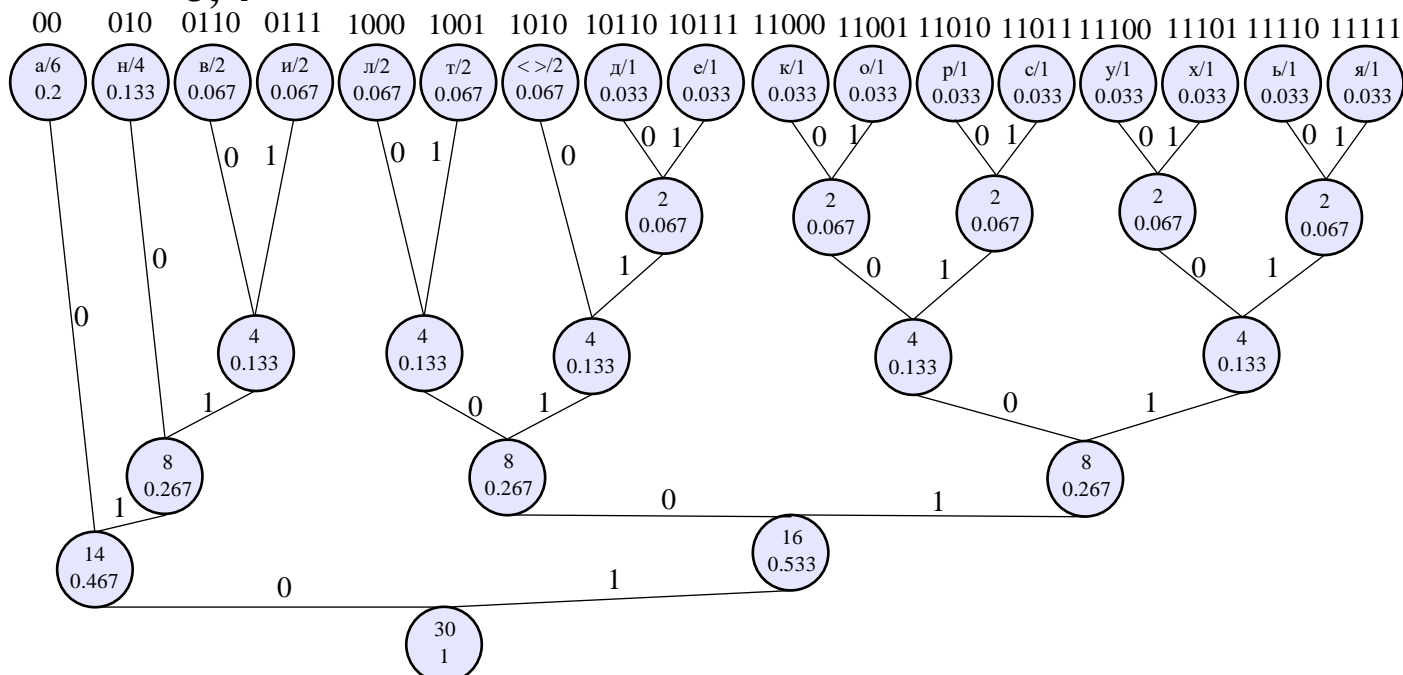
Алфавит	а	в	д	е	и	к	л	н	о
Кол. вх.	6	2	1	1	2	1	2	4	1
Вероятн.	0.2	0.067	0.033	0.033	0.067	0.033	0.067	0.133	0.033
Алфавит	р	с	т	у	х	ь	я	< >	
Кол. вх.	1	1	2	1	1	1	1	2	
Вероятн.	0.033	0.033	0.067	0.033	0.033	0.033	0.033	0.067	

(скобки < > обозначают пробел в исходной строке)

2

Таблица отсортированных частот

Алфавит	а	н	в	и	л	т	< >	д	е
Кол. вх.	6	4	2	2	2	2	2	1	1
Вероятн.	0.2	0.133	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.033	0.033
Алфавит	к	о	р	с	у	х	ь	я	
Кол. вх.	1	1	1	1	1	1	1	1	
Вероятн.	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	

3, 4

5

0110_в 0111_и 1001_т 11100_у 11101_х 0111_и 010_н 00_а 1010_{<>} 010_н 00_а 1001_т 00_а 1000_л
 11110_ь 11111_я 1010_{<>} 00_а 1000_л 10111_е 11000_к 11011_с 00_а 010_н 10110_д 11010_р
 11001_о 0110_в 010_н 00_а

Длина в ASCII: $8 \cdot 30 = 240$ симв.

Длина после сжатия: $2 \cdot 6 + 4 \cdot 3 + 10 \cdot 4 + 10 \cdot 5 = 114$ симв.

Коэфф. сжатия: $\frac{240}{114} = 2.105$.

6

Средняя длина: $0.2 \cdot 2 + 0.133 \cdot 3 + 5 \cdot 0.067 \cdot 4 + 10 \cdot 0.033 \cdot 5 = 3.789$ бит/симв.

Дисперсия: $0.2 \cdot (2 - 3.789)^2 + 0.133 \cdot (3 - 3.789)^2 + 5 \cdot 0.067 \cdot (4 - 3.789)^2 + 10 \cdot 0.033 \cdot (5 - 3.789)^2 = 1.221765958$

Вывод:

В ходе выполнения данной практической работы я изучила работу алгоритма оптимального префиксного кодирования Хаффмана и убедилась в его действенности для сжатия данных.