МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«**Севастопольский государственный университет**»

кафедра Информационных систем

Институт информационных технологий и управления в технических системах

Лисянский Александр Игоревич

курс 4 группа ИС/б-42-о

09.03.02 Информационные системы (уровень бакалавриата)

**ОТЧЁТ**

о лабораторном практикуме №2

по дисциплине «Информационные технологии»

Отметка о зачёте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель практикума

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Севастополь

2015

1. ТЕМА

Исследование технологий оптимального кодирования.

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

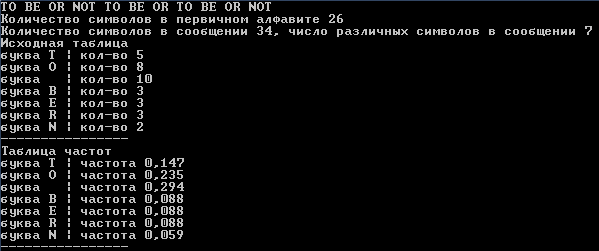
Исследование динамических методов сжатия данных: Хаффмана, Лемпеля-Зива (LZ), Лемпеля-Зива-Велча ( LZW), RLE.

1. ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ

TO BE OR NOT TO BE OR TO BE OR NOT.

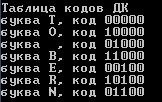
1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ
   1. ТАБЛИЦА ПЕРВИЧНОГО АЛФАВИТА ИСТОЧНИКА НА ОСНОВЕ СООБЩЕНИЯ (МОДЕЛЬ БЕРНУЛЛИ) С УКАЗАНИЕМ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СИМВОЛОВ.

Таблица 1 – Первичный алфавит источника на основе сообщения (модель бернулли) с указанием частоты встречаемости символов



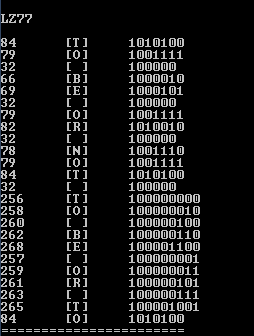
* 1. ЗАКОДИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ ДВОИЧНЫМ БЕЗИЗБЫТОЧНЫМ КОДОМ

Таблица 3 – Закодированное сообщение двоичным безизбыточным кодом



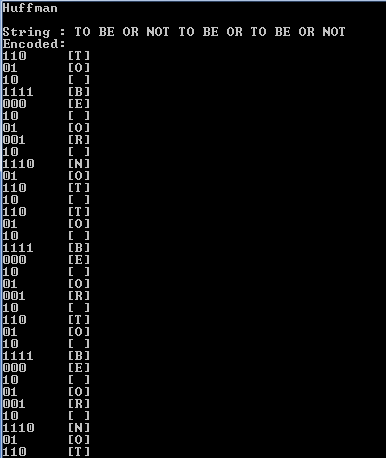
* 1. ЗАКОДИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ LZ77.

Таблица 4 - Закодированное сообщение кодом LZ77



* 1. ЗАКОДИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМ КОДОМ ХАФФМАНА.

Таблица 5 - Закодированное сообщение динамическим кодом Хаффмана



root

/ \

0 1

/ \ / \

00 o "\_" 11

/ \ / \

e r t 111

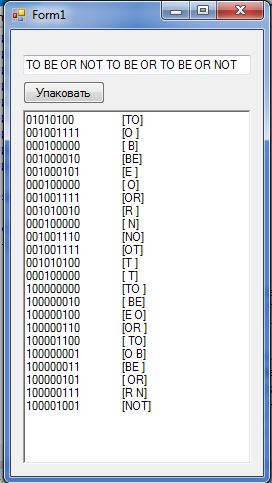
/ \

n b

Рисунок 1 – Кодовое дерево по Хаффману

* 1. ЗАКОДИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ АРИФМЕТИЧЕСКИМ КОДОМ. ДЛЯ ДЕСЯТИ ВОСЬМИ СИМВОЛОВ СООБЩЕНИЯ ДВОИЧНОЕ КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ.

Таблица 6 - Закодированное сообщение арифметическим кодом



ВЫВОДЫ

В ходе лабораторной работы были изучены особенности методов статического сжатия данных и алгоритмов простого без избыточного и оптимального кодирования (LZ, LZW, Хаффмана, RLE), а также приобретены практические навыки информационных расчетов эффективности работы кодеров/декодеров систем передачи и хранения данных. Проведения расчётных работ и составления таблиц были сделаны с помощью средств пакета Microsoft Office Excel.