*8Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение* *высшего образования*

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | ***«Московский государственный технический университет  имени Н.Э. Баумана***  ***(национальный исследовательский университет)»***  ***(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

**Отчет**

**по лабораторной работе №1**

**Дисциплина:** Теория информации

**Название лабораторной работы:**

Корректирующие коды

Студент гр. ИУ6-52  **\_\_\_\_\_\_23.12.2018 Бурлаков А.С.**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнова Е.В.**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2018

# ВВЕДЕНИЕ

**Цель работы:** ознакомление с корректирующими кодами, определение их характеристик, экспериментальное обнаружение и исправление одиночной ошибки.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для каждого вида кодирования необходимо закодировать следующие числа: для кода с проверкой на четность – от 0 до 15, кода Хемминга – от 1 до 15, для кода Хаффмана – от 1 до 7. Результаты занести таблицу.

Таблица 1 – закодированные числа в разных видах кодирования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кодируемое число | | Вид кодирования | | |
| Десятичное | Двоичное | С пров. на чт. | Хаффман | Хемминг |
| 0 | 000 | 0000 | x | x |
| 1 | 001 | 0011 | 0010111 | 0000111 |
| 2 | 010 | 0101 | 0101110 | 0011001 |
| 3 | 011 | 0110 | 0111001 | 0011111 |
| 4 | 100 | 1001 | 1001011 | 0101010 |
| 5 | 101 | 1010 | 1011100 | 0101101 |
| 6 | 110 | 1100 | 1100101 | 0110011 |
| 7 | 111 | 1111 | 1110010 | 0110100 |
| 8 | 1000 | 10001 | x | 1001011 |
| 9 | 1001 | 10010 | x | 1001100 |
| 10 | 1010 | 10100 | x | 1010010 |
| 11 | 1011 | 10111 | x | 1010101 |
| 12 | 1100 | 11000 | x | 1100001 |
| 13 | 1101 | 11011 | x | 1100110 |
| 14 | 1110 | 11101 | x | 1111000 |
| 15 | 1111 | 11110 | x | 1111111 |

## 

Рисунок 2 – Результаты

**Вывод**

В результате выполнения лабораторной работы были изучены методики кодирование двоичных чисел кодом Хемминга, Хаффмана и кодом с проверкой на четность. Экспериментально получены навыки поиска ошибок и их исправления в корректирующих кодах при декодировании.