

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Компьютерные сети

Лабораторная работа №1

Преподаватель: Маркина Татьяна Анатольевна

Выполнил: Кульбако Артемий Юрьевич Р33112

# Задание

1. Ознакомиться с постановкой задачи и изучить необходимые теоретические сведения.
2. Сформировать исходное сообщение в соответствии с этапом 1.
3. Выполнить физическое кодирование исходного сообщения не менее, чем тремя способами, включая, в качестве обязательного, манчестерское кодирование. Рассчитать частотные характеристики передаваемого сигнала для рассматриваемых способов кодирования и определить требуемую для эффективной передачи сообщения пропускную способность канала связи (этап 2).
4. Выполнить логическое кодирование исходного сообщения, используя избыточное кодирование 4В/5В и скремблирование. Рассчитать частотные характеристики передаваемого сигнала для рассматриваемых способов кодирования и определить требуемую для эффективной передачи сообщения пропускную способность канала связи (этапы 3 и 4).
5. Выполнить сравнительный анализ рассмотренных способов кодирования и выбрать наилучший способ для передачи исходного сообщения (этап 5).
6. Оформить отчёт и сдать его на проверку.
7. В назначенное преподавателем время защитить задание.

# Выполнение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I этап** | | | | | | | | | | | | | | |
| К | у | л | ь | б | а | к | | о |  | А | . |  | Ю | . |
| CA | F3 | EB | FC | E1 | E0 | EA | | EE | 20 | C0 | 2E | 20 | DE | 2E |
| 11001010 | 11110011 | 11101011 | 11111100 | 11100001 | 11100000 | 11101010 | | 11101110 | 00100000 | 11000000 | 00101110 | 00100000 | 11011110 | 00101110 |
| *Вес = 14 байт (112 бит)* | | | | | | | | | | | | | | |
| **II этап** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
| Выбирать методы будем исходя их минимальных полос пропускания | | | | | | | | | | | | | | |
| **III этап** | | | | | | | | | | | | | | |
| *4B/5B* | | | | | | | | | | | | | | |
| 1101010110 | 1110110101 | 1110010111 | 1110111010 | 1110001001 | 1110011110 | 1110010110 | | 1110011100 | 1010011110 | 1101011110 | 1010011100 | 1010011110 | 1101111100 | 1010011100 |
| D5BB5E5FBAE279EE5B9CA7B5EA729EDF29C | | | | | | | | | | | | | | |
| *Вес = 17.5 байт (140 бит)*  *Избыточность = 25%* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | |
| **IV этап** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Скремблирование* | | | | | | | | | | | | | | |
| 1101110100110001100100110111010011111111001011000010110001101100100011011000011110101111000011011001100101100011 | | | | | | | | | | | | | | |
| DD319374FF2C2C6C8D87AF0D9963 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Вес = 14 байт (112 бит)* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | |
| **V этап** | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |