

Практическая работа №5

Кодирование и декодирование кодом Хэмминга.

Цель работы: Изучение кода Хэмминга.

Язык программирования: C, C++, C#, Python

Результат: программа, тестовые примеры, отчет.

Задание:

1. Для выполнения работы необходим закодированный побуквенным кодом файл из практической работы 2. В таком файле содержатся только 0 и 1.
2. Реализовать кодирование и декодирование файла кодом Хэмминга (длина кода 7 или 15).
3. После кодирования кодом Хэмминга в закодированном файле случайным образом с вероятностью p заменить 0 на 1, 1 на 0 (сделать ошибки при передаче файла в симметричном канале). Декодировать измененный файл. Сравнить исходный и декодированный файлы, подсчитать количество ошибок и заполнить таблицу.

| Вероятность ошибки | $p = 0.0001$ | $p = 0.001$ | $p = 0.01$ | $p = 0.1$ |
|-----------------------|--------------|-------------|------------|-----------|
| Количество ошибок | | | | |

4. Оформить отчет с результатами, в отчете сделать выводы о полученных результатах, загрузить отчет в электронную среду. По желанию в отчет можно включить описание программной реализации.

В отчет не нужно включать содержимое этого файла.