

ЗАДАНИЕ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3

Дополнить программу пакетной передачи данных через СОМ-порты возможностью проверки кадров в соответствии с требованиями ниже.

Требования к наполнению программы:

1. Взять за основу программу, относящуюся к лабораторной работе №2.
- 2.

Четный вариант	<p>Реализовать поддержку поля FCS в структуре кадра -- для проверки кадра с помощью кода Хэмминга. При этом код Хэмминга применять только к полю Data. Длину (длины) поля FCS необходимо рассчитать с учетом исходных требований и поля.</p> <p>Исходные требования к коду Хэмминга: код должен обнаруживать двойные ошибки и исправлять одиночные.</p> <p>В рамках кодирования и декодирования кадров, программно реализовать алгоритм вычисления проверочных битов (как «на бумаге»).</p> <p>Предусмотреть возможность случайного искажения случайных битов (байтов) в поле Data каждого кадра перед передачей. Вероятность искажения одного бита должна составлять 60 %, а вероятность искажения двух битов должна составлять 25 %.</p>
Нечетный вариант	<p>Реализовать поддержку поля FCS в структуре кадра - для проверки кадра с помощью циклического кода. При этом циклический код применять только к полю Data. Длину поля FCS необходимо рассчитать с учетом исходных требований (в битах, поскольку циклический код имеет битовую природу) и «округлить» (до байтов, поскольку минимальной единицей передаваемых через СОМ-порт данных является байт).</p> <p>Исходные требования к циклическому коду: код должен обнаруживать и исправлять одиночные ошибки.</p> <p>В рамках кодирования и декодирования кадров, программно реализовать алгоритм деления полиномов (делить как «на бумаге»).</p> <p>Предусмотреть возможность случайного искажения одного случайного бита в одном случайном байте в поле Data каждого кадра после приема. Вероятность искажения должна составлять 70 %.</p>

Требования к интерфейсу программы:

1. Модифицировать окно состояния. По-прежнему периодически выводить структуру текущего кадра после приема, но немного по-другому (до декодирования). Один кадр по-прежнему должен соответствовать одной строке. При этом выделять (подчеркиванием либо другим цветом) поле FCS вместо принятого значения поля FCS выводить вычисленное.

Требования к отчету:

1. Отчет оформлять по аналогии с отчетом по первой лабораторной работе.
2. Теоретическая часть. Переписать исходные требования к кодам контроля. Описать параметры кодов контроля, учитываемые при выполнении задания. Обосновать выбор значений упомянутых параметров.
3. Практическая часть. Переписать (вручную) изменения и дополнения кода программы.