Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Защита информации и надёжность информационных систем

Студент: Скалкович С.Л

ФИТ 3 курс 2 группа

Преподаватель: Нистюк О.А.

**Лабораторная работа №6**

**1.Теоретические сведения**

Проанализированные и исследованные нами коды, как и большинство других кодов, которые были разработаны для увеличения надежности каналов передачи и хранения информации, наиболее эффективны, когда возникающие ошибки статистически независимы, т. е. вероятность передачи (хранения в памяти) любого символа одинакова. Однако довольно часто распределение ошибок носит взаимозависимый характер. В таких случаях говорят о группах (или пакетах) ошибок.

Идея перемежения/деперемежения состоит в следующем. Если биты каждого кодового слова Хn передаются не в обычной последовательности, а через интервалы, превышающие ожидаемую длину пакета ошибок (в промежутки между битами одного слова вставляются биты других кодовых слов), то при возникновении такого типа ошибки обратная перемежению операция – деперемежение – разнесет («размажет») группу ошибок по всей совокупности кодовых слов, составляющих данное сообщение. Длина пакета в нашем случае – это число рядом расположенных ошибочных битов.

**2.Практическое задание**

1. Необходимо разработать авторское приложение в соответствии с целью лабораторной работы. По умолчанию используется блочный перемежитель/деперемежитель. По желанию студент может использовать иной. Задание выполняется по указанию преподавателя в соответствии с вариантом из таблицы

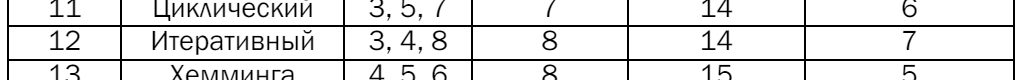


Рисунок 1 – Пример с 2 ошибками

За основу разрабатываемого приложения может быть взято приложение из выполненной лабораторной работы, соответствующей заданному корректирующему коду.



Рисунок 2 – сообщение после перемежения

2. Местоположение заданной группы ошибок выбирается (генерируется)

случайным образом. Необходимо для группы ошибок каждой длины сгенерировать 30−40 случайных ситуаций.

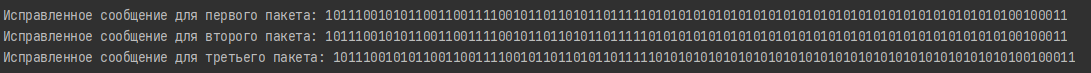


Рисунок 3 – сообщения после исправления ошибок

После деперемежения и исправления ошибок в сообщении сравнить передаваемую последовательность и полученную после исправления ошибок. Проанализировать эффективность перемежения/деперемежения.

**Вывод:** Проведенное исследование подтверждает эффективность метода перемежения/деперемежения данных в борьбе с групповыми ошибками в каналах передачи и устройствах хранения информации. Вместо специализированных кодов коррекции пакетных ошибок, все чаще используется комбинация перемежения/деперемежения в сочетании с традиционными кодами. В этом контексте метод блочного перемежения, описанный в тексте, выделяется как один из простых и эффективных подходов. Однако, необходимо учесть, что скорость выполнения операции становится значительно замедленной из-за обработки большого объема данных.