

1. Чем классический код Хэмминга отличается от неклассического кода Хэмминга?



Классический код Хэмминга

Определение минимального числа контрольных разрядов: $2^r \geq r + i + 1$.

Классические коды Хэмминга с маркировкой (n ; i):
(7,4); (15,11); (31,26)...

Диапазон информационных разрядов, i	Минимальное число контрольных разрядов, r
1	2
2-4	3
5-11	4
12-26	5
27-57	6

Коэффициент избыточности — отношение числа проверочных разрядов (r) к общему числу разрядов ($n = i + r$).

Неклассический, например, (6, 3), (13, 9), т.е. когда $n \neq 2^k - 1$

2. Необходимо передать 20 информационных бит. Каким классическим кодом Хэмминга необходимо воспользоваться? Чем будут заполнены оставшиеся информационные биты?
(31, 26), оставшиеся биты заполняются по предварительной договоренности с приёмником, ну или если договоренности нет, то нулями
3. В результате выполнения некоторого алгоритма коэффициент сжатия получился разным 0,05. Что это означает?
Размер файла увеличился в 20 раз
4. Чем контрольная сумма отличается от бита чётности?



Контроль чётности

Контрольная сумма — некоторое число, рассчитанное путем применения определенного алгоритма к набору данных и используемое для проверки целостности этого набора данных при их передаче или хранении.

Бит чётности — частный случай контрольной суммы, представляющий из себя 1 контрольный бит, используемый для проверки четности количества единичных битов в двоичном числе.

5. Для чего нужны различные способы обработки блоков данных, полученных с ошибкой в результате передачи?
Бывают разные ситуации:
- Отбрасывание данных, например при просмотре матча по телевизору картинка провисает, тогда эти данные отбрасываются
- Повторный запрос данных, например при передаче сверхсекретных данных произошла ошибка
6. Что такое запрещённые комбинации?
Запрещённые комбинации — комбинации, с ошибками, то есть, когда синдром не равен 000
7. Чем отличается коэффициент сжатия от коэффициента избыточности?
Коэффициент сжатия — $\frac{i}{i+r}$
Коэффициент избыточности — $\frac{r}{i+r}$