

## Коды Хемминга

Bookmark this page

### Странный прибор

2/2 points (graded)  
При очередной ревизии на складе кафедры был обнаружен странный прибор, спроектированный еще во времена СССР. У прибора есть только один сетевой интерфейс и разъем для подачи питания. Заведующий кафедрой дал Вам задание разобраться с этим прибором, пообещав поспособствовать в получении дополнительного балла по курсу "Сети и Телекоммуникации". К сожалению, руководство пользователя к прибору в свое время было использовано не по прямому назначению, а из оставшихся нескольких страниц Вы поняли, как электрически подключиться к нему, и что он передает и принимает данные закодированные кодом Хемминга с разрядностью кодового слова 27 бит.

Вы получили от прибора сообщение (последовательность октетов, заданных в десятичном формате):

[42, 165, 115, 25, 54, 21, 40, 28, 2, 30, 230, 99, 65, 203, 42, 141, 194, 138, 128, 87, 76, 206, 116, 13, 96, 48, 28, 17, 41, 45, 56, 2, 190, 4, 0, 128, 63, 128]

Декодируйте сообщение, полученное от прибора. В конце строки не должно быть нуль-байтов (Пример: robot> How are you?):

MEPhI> 9033457 \* 3300596 = ?

✓

Пошлите ответ, закодированный тем же кодом. Ответ запишите в виде перечисления октетов в десятичном формате, разделенных запятыми (Пример: 12, 17, 22, 28, 29, 33, 36, 41):

114, 104, 156, 25, 88, 142, 44, 76, 142, 61, 6, 27, `

✓

Submit

You have used 1 of 5 attempts

### Вся правда о кодах Хемминга

1/1 point (graded)  
[Обязательное задание]

Как Вы знаете, коды Хемминга обладают некоторыми замечательными свойствами. При этом, если к ним добавить бит четности (т.е. использовать защиту сообщения битом четности и кодами Хемминга одновременно), то некоторые свойства данных кодов могут измениться. Назовем такой код "комбинированным".

Отметьте верные утверждения о кодах Хемминга и "комбинированных" кодах:

- ☐ Коды Хемминга и бит четности имеют одинаковые свойства в плане обнаружения и исправления ошибок.
- ☒ Коды Хемминга позволяют исправлять и обнаруживать большее количество ошибок, чем защита при помощи бита четности.
- ☐ Коды Хемминга позволяют обнаруживать количество ошибок не больше, чем защита при помощи бита четности, но при этом могут их исправлять.
- ☐ Коды Хемминга можно использовать для одновременного обнаружения двойных ошибок и исправления одиночных ошибок.
- ☐ Коды Хемминга можно использовать только для обнаружения и исправления одиночных ошибок, но они не могут обнаруживать двойные ошибки.
- ☒ Коды Хемминга можно использовать или для обнаружения двойных ошибок, или для исправления одиночных ошибок, но не одновременно.
- ☐ Свойства "комбинированного" кода по обнаружению и исправлению ошибок такие же как у кода Хемминга.
- ☐ Свойства "комбинированного" кода по обнаружению и исправлению ошибок такие же как у защиты при помощи бита четности.
- ☒ "Комбинированные" коды можно использовать для одновременного обнаружения двойных ошибок и исправления одиночных ошибок.
- ☐ "Комбинированные" коды можно использовать для одновременного обнаружения тройных ошибок и исправления одиночных ошибок.
- ☐ "Комбинированные" коды можно использовать для одновременного обнаружения тройных ошибок и исправления двойных ошибок.
- ☐ "Комбинированные" коды можно использовать для обнаружения и исправления двойных ошибок.
- ☐ "Комбинированные" коды можно использовать для обнаружения и исправления двойных ошибок, но они не могут обнаруживать тройные ошибки.
- ☒ "Комбинированные" коды можно использовать или для обнаружения тройных ошибок, или для исправления одиночных ошибок, но не одновременно.
- ☐ "Комбинированные" коды можно использовать или для обнаружения тройных ошибок, или для исправления двойных ошибок, но не одновременно.
- ☐ Если к "комбинированным" кодам добавить еще один бит четности, то свойства по гарантированному обнаружению и/или исправлению ошибок улучшатся.

