

ОТВЕТ РЕЦЕНЗЕНТУ

1. *The component-wise modulo q mapping is a homomorphism that implies that the graph G_n is a covering graph for $G_{n,q}$, $q \geq 3$ and the Hamming graphs $H(2n, 2)$, $H(n, 3)$ in particular. Здесь нужно отметить, что $G_{n,4}$ и $H(2n, 2)$ изоморфны. В тексте об этом говорится, но позже.*

Ответ: Упоминание изоморфизма ключевых графов добавлено после Proposition 1.

2. *Construction 3. в одном месте точка должна быть запятой.*

Ответ: Исправлено.

3. *p.150. We finish (this section?) with an example.*

Ответ: Это предложение перед Construction 10 исправлено.

4. *is abcd in descending order -> in descending order begins with abcd (иначе непонятно, почему последовательность не длины n)*

Ответ: Определение type исправлено.

5. *with absolute value 3 in a fixed position -> with FIXED value 3 or -3 in a fixed position (иначе 3 и -3 будут в одном sup, что не соответствует тому что ниже)*

Ответ: Определение sup исправлено.

6. *from exactly one word y -> from exactly one NONZERO CODEword y .*

Ответ: Спасибо, исправлено на nonzero codeword.

7. *Up to isomorphism of G_n -> Up to automorphism of G_n .*

Ответ: Спасибо, неточность в доказательстве Лемма 2 исправлена.

8. *Fig.2. Если есть какой-то смысл в таком изображении фрагмента плоской квадратной решётки, то я его точно не улавливаю, а считать рисунок гораздо сложнее. Предлагаю вернуть симметрию: 3000 и 2100 поменять местами, параллелограмм 2000 3000 3-100 2-100 расположить симметрично параллелограмму 2000 3000 3100 2100.*

9. *Fig.2. Вершина 1000 должна быть желтой.*

Ответ: Figure 2 изменена согласно предложениям 8-9.

10. *c.156 Док-во Теоремы 6. exactly one weight two neighbor in C -> ... in C_1 .*

Ответ: Это предложение в доказательстве Теоремы 5 исправлено.

11. *a union of n cliques of size 3 -> the union ...*

12. *Fig.2. "any pair of which HAS only one common vertex" Как можно сказать, что пара имеет общую вершину? Если мы все-таки под парой клик имеем ввиду именно две клики, то тогда именно имеют общую вершину, глагол во множественном числе, в английском HAVE, так как по смыслу подлежащее множественное (в английском так можно, например "A number of papers WERE published"). Но в данном случае проще сказать "any TWO of which HAVE only one common vertex".*

Ответ: 11-12 Исправлено.

13. *"by studying the database [11, Tables 7.9-7.11] of completely regular codes in $H(n, 3)$ we found that ..." Как сказано во введении [11], эта работа "cannot be considered as a good reference for linear CR codes поскольку многие серии линейных полностью регулярных кодов имеют достаточно большие параметры. С другой стороны, линейные CRC соответствуют сильно регулярным и дистанционно регулярным графам, так что аргумент можно дополнить просмотром таблиц параметров в [A. E. Browner and H. Van Maldeghem. Strongly Regular Graphs, volume 182 of Encycl. Math. Appl. Cambridge: Cambridge University Press, 2022] и [BCN].*

Ответ: Спасибо за рекомендованную литературу. Мы находим, что она больше относится к дистанционно-регулярным графам нежели к полностью регулярным кодам. В том смысле что не всякий дистанционно-регулярный граф реализуем как граф смежных классов по линейному полностью регулярному коду в графе Хэмминга, а полностью регулярные коды практически не упоминаются в этом обзоре. Это требует введения дополнительных

понятий (линейный код, смежный класс, граф смежных классов) и пояснения в статье, по большей части посвященной кодам в графах не являющихся дистанционно-регулярными (решетке). Ожидается что на эти связи интересующийся читатель может выйти через уже упомянутые в статье базы данных и обзоры.

14. *"On the other hand, not that"* непонятно

Ответ: not исправлено на note в этом предложении из Section 8.

15. *После слов "The second feature is added" параметр ρ как-то незаметно перестаёт быть радиусом покрытия полностью регулярного кода. Возможно, стоит ввести другое обозначение или явным образом пояснить почему ρ имеет теперь другой смысл.*

Ответ: Вводная часть раздела с линейным программированием переработана: радиус покрытия ρ заменен на оценку радиуса r .

16. *Лемма 6. Все остальные леммы носят достаточно технический характер, а лемма 6 похоже окончательное утверждение. Возможно, стоит ее сделать теоремой.*

Ответ: Лемма 6 заменена на Theorem 6.

17. *Предлагаю привести пример к лемме 6, может даже перечислить все что известно. Нулевой код в $H(2n, 2)$ получается из четновесового CRC в нечетной размерности $(2n-1)$, такие коды неантиподальны, возможно в работах Боргеса, Зиновьева, и Рифы есть полное описание (четный подкод совершенного кода?)*

Ответ: Спасибо за комментарий. Нами получено продолжение исследований all-ones кодов, но, так как материала набрано уже много, уместно было часть опубликовать в отдельной публикации. В данную публикацию мы решили вынести лишь ту часть про all-ones п.р. коды которая коррелирует с доказательствами про all-nulls полностью регулярными коды. В частности, уже получен характеристический результат (который строго включает коды в посылке Theorem 6) про all-ones коды, который будет в отдельной публикации. Чтобы избежать повторов, мы не приводим все подробные конструкции в данной статье.

18. *Также, из Леммы 6 следует, что соответствующий код в $H(2n, 2)$ имеет несущественное направление. Мне кажется, это нетривиальный факт, который стоит отметить.*

Ответ: Добавлена Remark 4 о несущественной координате кода из Theorem 6.

19. *Определение диаметрально совершенного кода перед Construction 7. Во-первых, следует отметить, что речь о кодах только с расстоянием 4, так как бывают и другие, например с расстоянием 6 в G_{11} , построенный в недавней работе Tao Zhang and Gennian Ge. On linear diameter perfect Lee codes with distance 6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcta.2023.105816>*

Ответ: Исправлено на one-error-correcting diameter perfect code (shortly diameter perfect code).