

Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники
Двухнедельная отчётная работа по «Информатике»: аннотация к статье

| Дата прошедшей лекции | Номер прошедшей лекции | Название статьи/главы книги/видеолекции | Дата публикации (не старше 2021 года) | Размер статьи (от 400 слов) | Дата сдачи |
|-----------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 10.09.2025 | 1 | Энтропия в теории информации | 26.03.2025 | ~1300 | 24.09.2025 |
| 24.09.2025 | 2 | Помехоустойчивое кодирование: обзор современных кодов | 15.09.2022 | ~900 | 08.10.2025 |
| | 3 | | | | |
| | 4 | | | | |
| | 5 | | | | |
| | 6 | | | | |
| | 7 | | | | |

Выполнил(а) Малых К.Р., № группы P3132, оценка
Фамилия И.О. студента не заполнять

Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т.п.)

<https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2022/09/K-414.pdf#page=16> (16-19 стр.)

Теги, ключевые слова или словосочетания (минимум три слова)

Помехоустойчивое кодирование, Турбо-коды (параллельные каскадные коды), Коды с малой плотностью проверок на чётность (LDPC), Код Хэмминга.

Перечень фактов, упомянутых в статье (минимум четыре пункта)

1. Вопрос, связанный с возникновением из-за помех или неисправности оборудования ошибок, по сей день остаётся важным в рамках телекоммуникации.
2. Минимальное расстояние сформированного последовательного кода равняется произведению минимальных расстояний составляющих его кодов.
3. Важный функциональный элемент турбо-кода – перемежитель (интерливер), предназначенный для борьбы с взаимозависимыми ошибками.
4. Сложность декодирования каскадных кодов поначалу отпугивало инженеров, но растущие объёмы информации способствовали их активному применению.
5. Плотность проверки определяется числом информационных разрядов, которые входят в состав проверочных разрядов.
6. Основное применение Турбо-кодов – мобильная и спутниковая связь.

Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта)

1. Ключевой плюс турбо-кодов заключается в том, что подобный код позволяет значительно повысить скорость передачи информации без необходимости повышения мощности передатчика.
2. Применение последовательного каскадного кодирования даёт возможность создать более помехоустойчивые системы по сравнению с одиночным кодированием.
3. LDPC-код позволяет снизить сложность декодирования за счёт уменьшения количества информационных разрядов, приходящихся на каждый проверочный разряд.

Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта)

1. Относительная высокая вычислительная сложность процесса декодирования – главная проблема турбо-кода.
2. Классические коды, схожие на код Хемминга, становятся неэффективными при работе с длинными словами ввиду чрезмерной плотности проверки на чётности.
3. Необходимость использования перемежителя в структуре турбо-кода усложняет общую конструкцию кодера и декодера, добавляя этап преобразования последовательности.

Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах¹

Программист ставит на ночь два стакана у кровати. Один полный — на случай, если ночью захочется пить. А второй — пустой, на случай, если не захочется.

¹ Наличие этой графы не влияет на оценку