

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 |
|-----------------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 11.09.2024            | 1                      | Применение различных систем счисления в информатике | 15.08.2022                            | ~600                        | 25.09.2024 |
| 25.09.2024            | 2                      | Основы помехоустойчивого кодирования                | 2022                                  | ~1000                       | 09.10.2024 |
|                       | 3                      |   |                                       |                             |            |
|                       | 4                      |   |                                       |                             |            |
|                       | 5                      |   |                                       |                             |            |
|                       | 6                      |   |                                       |                             |            |
|                       | 7                      |   |                                       |                             |            |

Выполнил(а) Ахоров К.Ф., № группы P3110, оценка                       
Фамилия И.О. студента не заполнять

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

<https://books.ifmo.ru/file/pdf/3053.pdf>

**Теги, ключевые слова или словосочетания (минимум три слова)**

Кодирование и декодирование, универсальные алгоритмы декодирования, коды на графах, алгебраические методы кодирования

**Перечень фактов, упомянутых в статье (минимум четыре пункта)**

1. Задачей теории кодирования является разработка математических методов внесения избыточности в данные, а также алгоритмов, использующих эту избыточность с целью восстановления сообщений, подвергшихся случайным искажениям в результате передачи по зашумленному каналу.
2. Алгоритм декодирования по информационным совокупностям является алгоритмом полного декодирования.
3. Кольцо, в котором множество всех ненулевых элементов образует группу по умножению, называется телом.
4. Линейный постоянный во времени древовидный  $(n_0, k_0)$ -код с конечной длиной кодового ограничения называется сверточным кодом.

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

1. **Уменьшение ошибок при передаче данных:** Одним из основных преимуществ помехоустойчивого кодирования является возможность существенно сократить количество ошибок, возникающих в каналах связи из-за помех и других факторов.
2. **Энергетическая эффективность:** Использование кодов, таких как Рида-Соломона или Боуза-Чоудхури-Хоквингема, позволяет снизить потребность в энергии на передатчике.
3. **Гибкость и адаптивность к различным условиям:** Современные алгоритмы помехоустойчивого кодирования, включая адаптивные методы декодирования, позволяют подстраиваться под изменяющиеся условия канала связи.

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

1. **Высокие вычислительные затраты:** Для реализации помехоустойчивого кодирования требуются значительные вычислительные ресурсы, особенно при использовании сложных алгоритмов декодирования, таких как метод Чейза или алгоритм Берлекэмп-Мессис.
2. **Задержка передачи данных:** Применение алгоритмов коррекции ошибок может увеличивать время обработки данных, что приводит к задержке передачи.
3. **Снижение пропускной способности:** Чтобы добиться высокой помехоустойчивости, приходится добавлять избыточные биты в передаваемые данные.

**Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах<sup>1</sup>**

**Самые опасные ловушки для человека**



Новое уведомление  
Студенты Балакшина П.В. Chat:  
на следующей лекции аннотацию  
не сдаём