Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники

Двухнедельная отчётная работа по «Информатике»: аннотация к статье

Дата прошедшей лекции: 27.09.2023 Номер прошедшей лекции: 2 Дата сдачи: 11.10.2023

Выполнил(а) Гаврилин О. С. , № группы *P3130* , оценка

Фамилия И.О. студента не заполнять

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды избыточности: простыми словами о том, как надёжно и дёшево хранить данные | | |
| **ФИО автора статьи (или e-mail)**  [vadimnt](https://habr.com/ru/users/vadimnt/) | **Дата публикации**  **(не старше 2020 года)**  "08"\_июля\_\_2020г. | **Размер статьи**  **(от 400 слов)**  \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т.п.)**  https://habr.com/ru/companies/yandex/articles/510050/ | | |
| **Теги, ключевые слова или словосочетания**  [коды Рида-Соломона](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5B%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B0-%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%5D), [коды избыточности](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5B%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%B1%D1%8B%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%5D), [LRC](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5BLRC%5D), [хранение данных](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5B%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%5D), [хранилища данных](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5B%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B0%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%5D), [erasure codes](https://habr.com/ru/search/?target_type=posts&order=relevance&q=%5Berasure%20codes%5D) | | |
| **Перечень фактов, упомянутых в статье**  **Суть всех кодов избыточности** предельно простая: хранить (или передавать) данные так, чтобы они не пропадали при возникновении ошибок (поломках дисков, ошибках передачи данных и т. д.).  В большинстве\* кодов избыточности данные разбиваются на n блоков данных, для них считается m блоков кодов избыточности, всего получается n + m блоков. Коды избыточности строятся таким образом, чтобы можно было восстановить n блоков данных, используя только часть из n + m блоков.  **Коды Рида — Соломона** — одни из наиболее широко распространённых кодов избыточности, изобретённые ещё в 1960-х и впервые получившие широкое применение в 1980-х для серийного выпуска компакт-дисков.  **Поля Галуа** — это поля, для которых существует и единственен результат каждой операции (+, -, \*, /) для любых двух элементов поля. Поля Галуа можно построить для чисел, являющихся степенью 2: 2, 4, 8, 16 и т. д. (на самом деле степенью любого простого числа p, но на практике нас интересуют только степени 2) | | |
| **Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта)**   1. Устранение риска потери данных при поломке носителя 2. Экономия памяти 3. На передачу сообщения затрачивается минимальное количество символов; | | |
| **Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта)**   1. Эффективные коды являются неравномерными, т.е. кодовые комбинации имеют различное количество символов 2. Наибольший эффект оптимальные коды дают при кодировании исходного сообщения длинными блоками, поскольку при этом достигается равновероятность и статистическая независимость блоков, что приводит к задержкам при передаче данных 3. Существенным недостатком эффективных кодов является то, что они непомехозащищённые | | |
| **Анекдот:**  Жил—был программист и было у него два сына — [Антон](https://anekdoty.ru/pro-antona/) и Неантон. | | |