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 2022 года) | Размер статьи (от 400 слов) | Дата сдачи |
| 10.09.2025 | 1 | Компьютеры на основе тернарной логики и перспективы их развития. | 12.10.2022 | ~12500 | 24.09.2025 |
| 24.09.2025 | 2 | Алгоритм сжатия информации с использованием нумерации перестановок. | 2025 | ~1750 | 08.09.2025 |
|  | 3 |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |
|  | 5 |  |  |  |  |
|  | 6 |  |  |  |  |
|  | 7 |  |  |  |  |

Выполнил(а) Шалабодов Я.Д. , № группы *Р3110* , оценка

Фамилия И.О. студента не заполнять

|  |
| --- |
| **Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка:**  [**https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/60551**](https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/60551) |
| **Теги, ключевые слова или словосочетания:**  Последовательность, перестановка, кодирование, сжатие информации, лексикографический номер, бит, множество. |
| **Перечень фактов, упомянутых в статье:**  1. Битовую длину последовательности можно получить путем умножения разрядности максимального её элемента на длину самой последовательности.  2. Число полных перестановок длины К равно 𝐾!, а частичных длины L - .  3. Для хранения одного элемента множества мощностью R необходимо log2R бит, если распределение его элементов равновероятно => всего нужно бит.  4. Используя формулу Стерлинга для асимптотической оценки факториала, можно получить верхнюю оценку.  5. Экономится 2n бит, при грубой оценке – ещё больше.  6. Для получения выигрыша предлагается расставить перестановки в лексикографическом порядке и в качестве кодирования использовать её номер.  7. Общая сложность алгоритма первой процедуры – О(n+K), но может снизиться до О(n).  8. Общая сложность алгоритма второй процедуры – О(n2 + K).  9. Алгоритм второй процедуры состоит из 2 частей: вычисления значений в массиве, восстановления самой перестановки.  10. Конечная сложность третьей процедуры – O(n). |
| **Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии.**  1. Алгоритм хорош при организации индексов или хранении упорядоченных ключей.  2. Может использоваться в системах мониторинга и сбора налогов.  3. Удобен при ранжировании и комбинаторной оптимизации. |
| **Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии.**  1. Для алгоритмов разработана программная реализация только на Python.  2. Нет результатов эффективного применения данных алгоритмов на практике, только в теории.  3. Не было сравнительного анализа временной сложности процедур и полученных теоретических оценок. |