

Выполнил Кулагин В.Д., № группы P3109, оценка

Название статьи/главы книги/видеолекции Data Compression Drives the Internet. Here's How It Works.		
ФИО автора статьи (или e-mail) Elliot Lichtman	Дата публикации (не старше 2020 года) « 31 » мая 2023 г.	Размер статьи (от 400 слов) 1400 слов
Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т.п.) https://www.quantamagazine.org/how-lossless-data-compression-works-20230531/		
Теги, ключевые слова или словосочетания Сжатие данных, теория информации, Фано, Хаффман		
Перечень фактов, упомянутых в статье (минимум три пункта) 1. Существующие подходы сжатия данных без потерь достаточно эффективны, в связи с этим исследований на эту тему проводится очень мало 2. Роберт Фано предложил своим ученикам выбрать формат сдачи выпускного экзамена. Это положило начало создания широко используемого сейчас алгоритма Хаффмана 3. Фано придумал свой метод кодирования сообщений, основанной на разной длине кодируемых символов 4. Фано строил бинарные деревья для своего алгоритма сверху-вниз, выдерживая симметрию, и хоть это был достаточно эффективный способ, он оказался не оптимальным 5. Дэвид Хаффман предложил строить деревья снизу-вверх, отдавая место сначала наименее распространенным символам 6. Хаффман предложил также группировать символы по парам, начиная с самых редких 7. Алогоритм Хаффмана в итоге оказался очень эффективен и смог сократить коды Фано еще сильнее 8. Подход Хаффмана и сегодня используется в большинстве стратегий сжатия данных		
Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта) 1. Метод Хаффмана крайне эффективен 2. Из-за своей эффективности этот алгоритм используется практически во всех современных подходах сжатия информации 3. Небольшая экономия 1-2 битов в каждом слове позволяет сохранить гигабайты данных, учитывая их количество		
Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта) 1. Эффективность метода ставит под вопрос возможность создания ещё более оптимального подхода 2. Исследований по новым методам сжатия данных сейчас практически не проводится 3. В конечном итоге пока нет идеального способа сжатия данных без потерь, зачастую сжатие с потерями оказывается намного выгоднее с учетом других параметров		
Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах Хочется отметить, что многие крупные компании проводят масштабные конкурсы с крупными призами ради нахождения человека, способного сделать новый, более эффективный алгоритм сжатия данных, однако найти нового Хаффмана пока, увы, не получается. Удивительно, но многие авторы статей считают излишним проведение всех этих мероприятий		