

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	Maya Mathematics	01.03.2024	~1060	25.09.2024
25.09.2024	2	Как устроено сжатие с потерями	07.05.2024	~1065	09.10.2024
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

Выполнил(а) Кудрявцева Р.С., № группы Р3117, оценка
Фамилия И.О. студента не заполнять

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

<https://thecode.media/lossy/>

Теги, ключевые слова или словосочетания (минимум три слова)

Сжатие с потерями, алгоритмы сжатия, кодирование, экономия данных, сжатие звука и аудио

Перечень фактов, упомянутых в статье (минимум четыре пункта)

1. Сжатие с потерями подразумевает потерю части информации, но при этом передавалась основная суть. Примером является разговор по телефону, где качество звука может быть искажено, но смысл остается понятным.
2. Алгоритм JPEG разделяет изображение на слои: один слой яркости и два слоя цвета. Экономия данных достигается за счет кодирования однородных участков изображения как единое целое.
3. Алгоритмы сжатия аудио не кодируют звуки, которые не влияют на восприятие, это позволяет уменьшить размер файла в 5-10 раз, сохраняя при этом разборчивость речи.
4. В видео сжатие происходит за счет кодирования только изменяющихся частей кадров. Выбирается одна картинка как отправная точка и кодируются изменения по сравнению с ней.
5. Качество видео измеряется в строках. Межстрочное сжатие может вызывать визуальные артефакты, такие как «полоски» и задвоение изображения.

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

1. Современные технологии позволяют смотреть потоковое видео в высоком разрешении через мобильные сети.
2. Используя сжатие на фотографиях, мы визуально не сможем заметить большие отличия, только если сжатие не будет слишком большим.
3. Важная часть голоса находится в диапазоне 1000-2000 Гц, что позволяет значительно снизить объем данных при кодировании.

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

1. Используя передачу данных с потерями при разговоре по телефону, качество звука падает, из-за чего можем не расслышать какие-то нюансы.
2. Сжатие с помощью JPEG не подходит мелким изображениям, потому что картинку может «зашакалить».
3. Межстрочное сжатие становится видно, когда кадр движется – появляется задвоение изображения.

Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах¹

Заходят как-то программисты на Python, C# и C++ в бар.

Программист на Python говорит:

— Мне бокал пива. * Выпил, оплатил, ушел *

Программист на C#:

— Здравствуйте! налейте мне, пожалуйста, пенного хмельного пива в стеклянную тару, в простонародии называемую бокалом. * Минут 30 сидел, пил, оплатил, со всеми в баре попрощался и ушёл *

А программист на C++ часа три не мог открыть рот.

¹ Наличие этой графы не влияет на оценку