

Додаткове завдання.

## Назва

Іноді кажуть, що ім'я Ogg походить від героїні Террі Пратчетта, але Ogg розробники кажуть, що це не так.

Ogg походить від ogging , жаргонізм, що означає тактику комп'ютерної гри Netrek .

Ogg Vorbis проект почався в 1993 році. В оригіналі Squish , але це ім'я вже було торговою маркою, тому проект змінив ім'. Нова назва, OggSquish , використовувалася до 2001 року, поки він був змінений ще раз, на Ogg . Ogg з тих пір стало означати формат контейнера , який зараз є частиною більшого Xiph.org мультимедійного проекту. Сьогодні, Squish (тепер відомий як Vorbis ) стосується конкретного кодека, що зазвичай зберігається в контейнері Ogg.

## Формат файлів

Ogg формат бітового потоку, був створена в рамках більшої ініціативи, спрямованої на розвиток набіру компонент для кодування і декодування мультимедійного контенту, які доступні безкоштовно і вільно використовуються в програмному забезпеченні.

Формат складається з блоків даних кожен з яких називається Page Ogg . Кожна сторінка починається з символів, Oggs, для ідентифікації файлу в форматі Ogg.

Серійний номер і номер сторінки в заголовку сторінки ідентифікує кожен сторінку як частину серії сторінок, складових потіку бітів . Кілька бітових потоків можуть бути мультиплексовані у файл, де сторінки з кожного бітового потоку відсортовані за часом. Потоки бітів, також можуть бути додані в існуючі файли, процес, відомий як зчеплення , щоб потоки бітів розкодувалися в певній послідовності.

## Структура сторінки

Нижче області розташування заголовку сторінки Ogg:

Bit	0-7	8-15	16-23	24-31	Byte
Capture Pattern					0-3
Version	Header Type				4-7
Granule Position			Bitstream Serial Number		8-11
			Page Sequence Number		12-15
			Checksum		16-19
			Page Segments		20-23
Segment Table					24-27
					28-

### *Шаблон заголовку(Capture Pattern) - 32 біт*

Модель захоплення або синхронізація коду магічного числа, які використовуються для забезпечення синхронізації при розборі Ogg файлів. Кожна сторінка починається з чотирьох послідовних символів ASCII Oggs . Це сприяє ресинхронізації у випадках, коли дані були втрачені або пошкоджені, і для перевірки перед початком розбору структури сторінки.

### *Версія(Version) - 8 біт*

У цьому полі вказується версія формату бітового потоку Ogg для майбутнього розширення. За замовчуванням має значення 0.

### *Тип заголовка (Header Type) - 8 біт*

Це 8-бітове поле прапорів, яке вказує тип наступної сторінки. Правий або молодший біт 0, зі значенням 0x01, наступний біт молодшого розряду 1, зі значенням 0x02. Третій біт 2, зі значенням 0x04, і так далі.

Біт	Значення	Прапор	Тип сторінки
0	0x01	Продовження	Перший пакет на цій сторінці є продовженням попереднього пакету в логічному ланцюжку бітів.
1	0x02	BOS	Початок потоку. Ця сторінка є першою сторінкою в логічному ланцюжку бітів. BOS необхідно встановити прапор на першій сторінці кожного логічного бітового потоку, який не повинен бути встановлений на будь-яку іншу сторінку.
2	0x04	EOS	Кінець потоку. Ця сторінка остання сторінка в логічному потоці бітів. EOS прапор повинен бути встановлений на останній сторінці кожного логічного бітового потоку, який не повинен бути встановлений на будь-яку іншу сторінку.

### *Позиції гранул (Granule Position) - 64 біт*

Гранула - позиція маркера часу у файлах Ogg. Це абстрактне значення, сенс якого визначається кодеком. Це може бути, наприклад, підрахунок кількості зразків, кількість кадрів або більш складна схема.

### *Серійний номер потоку даних(Bitstream serial number) - 32 біт*

Серійний номер ідентифікує сторінку як приналежність до певного логічного ланцюжка бітів. Кожний логічний потік бітів у файлі має унікальне значення, і це поле

дозволяє доставити сторінки у відповідний декодер. У файла Vorbis і Theora, один потік аудіо (Vorbis), а інший відео (Theora)

*Порядковий номер сторінки (Page sequence number) - 32 біт*

Це поле є монотонно зростаючим для кожного логічного бітового потоку. На першій сторінці 0, на другій 1 і т.д. Це дозволяє визначити, коли дані були втрачені.

*Контрольна сума(Checksum ) - 32 біт*

Це поле забезпечує CRC32 контрольну суму даних у цілої сторінки. Це дозволяє перевірити, чи дані не були пошкоджені. Контрольна сума генерується з використанням полінома значення 0x04C11DB7.

*Сегменти сторінок(Page segments) - 8 біт*

Це поле показує кількість сегментів, які є на цій сторінці. Він також вказує, скільки байт в сегменті таблиці нижче цієї області. Там може бути не більше 255 сегментів на будь якій сторінці.

*Сегмент таблиці (Segment table)*

Сегмент таблиці - вектор з 8-бітних значень, кожне з яких вказує довжину відповідного сегмента в тілі сторінки. Кількість сегментів визначається з попередніх полів сторінки сегмента. Кожен сегмент знаходиться між 0 і 255 байт.

Сегменти забезпечують спосіб групування на пакети, які є значущими одиницями даних для декодера. Коли довжина сегмента коду 255, то це означає, що наступний сегмент, який буде приєднано до цього є частиною одного й того ж пакету. Коли довжина сегмента становить 0-254, це означає, що даний сегмент є частиною кінцевої ділянки в цьому пакеті. Де довжина пакета кратна 255, кінцева ділянка довжиною 0.

У разі, якщо останній пакет продовжується на наступній сторінці, то остаточне значення сегмента 255, і прапор продовження встановлений на наступній сторінці, щоб вказати, що початок нової сторінки є продовженням попередньої.

В даний час немає офіційного стандарту для включення метаданих у контейнерах Ogg. Xiph.Org Фонд в даний час відкритий для пропозицій та відгуків. Запропоновані методи реалізації метаданих включають таке:

- Dublin Core у RDF
- XML-кодування (опції включають загальні RDF, CMML і XMP )
- MusicBrainz XML METADATA

Ogg скелет є способом наблизитися до метаданих. Метадані повинні бути включені в кодек.

Існує досить якісне програмне забезпечення для Vorbis метаданих, його часто називають коментарі. Але програмне забезпечення для Theora і FLAC в контейнерах Ogg дуже обмежене.

## **Ogg кодеки**

Ogg підтримує тільки формат-контейнер. Аудіо або відео, закодовані за допомогою кодека зберігаються всередині контейнера Ogg. Ogg контейнери можуть містити потоки закодовані з кількома кодеками, наприклад, відео файл зі звуком містить дані, закодовані як звуковий кодек і відеокодеки.

Маючи формат контейнера, Ogg можете вставляти аудіо і відео в різних форматах (наприклад, Дірак , MNG , CELT , MPEG-4 , MP3 та інші), але Ogg був призначений і зазвичай використовується з наступними Xiph. Org безкоштовні кодеками:

### *Аудіо*

З втратами

Speex : голосові дані на низьких бітрейтах (~ 8-32 кбіт / с · канал)

Vorbis : переробляються генеральні звукові дані на середніх і високих рівнях зі змінним бітрейтом (~ 16-500 кбіт / с · канал)

Opus : передача мови, музики і загального звукового сигналу при низьких і високих рівнях зі змінним бітрейтом (~ 6-510 кбіт / с · канал)

Без втрат

FLAC : архівні і високої точності аудіо дані

Нестислий

OggPCM : нестиснене PCM аудіо. Приблизно порівнюється з WAV .

### *Відео*

З втратами

Theora : заснована на On2 та VP3, орієнтована на конкуруючі з MPEG-4 відео (наприклад, закодовані за допомогою DivX або Xvid ), RealVideo або Windows Media Video .

Таркін: експериментальний і тепер застарілий відео кодек, що розроблявся у 2000, 2001 і 2002 роках використанням дискретного вейвлет-перетворення в трьох вимірах ширини, висоти і часу. Розробку призупинили, але, після Theora, був найперспективнішим для кодування відео.

Дірак : вільний і відкритий відео формат, розроблений BBC . Використовується вейвлет-кодування.

Без втрат

Дірак : частина специфікації Дірак включає стиснення без втрат.

Нестиснене

OggUVS : проект кодека для зберігання нестисненого відео.

*Текст*

Писання : текстовий кодек призначений для вбудовування субтитрів або підпису

Markup Language : застосування кодека для додавання метаданих, субтитрів і форматування

Annodex : вільний і відкритий вихідний набір стандартів, розроблених CSIRO для анотування та індексу мережових ЗМІ.

OggKate : накладення кодеків, спочатку був розроблений для караоке і тексту, які можуть бути мультиплексовані в Ogg.

Ogg широко застосовується у веб технологіях, особливо в HTML5. Є багато спеціальних плагінів для налаштування відображення файлів такого формату у браузері. Та основною причиною є безкоштовне проширення Ogg файлів і ПЗ для них.

Різниця між файлами mp3 та ogg однакового бітрейту майже непомітна неозброєним вухом. Але варто зауважити, що файл у форматі ogg "важить" менше ніж mp3.