

EN 2022

① Azul + Verde = Ciano

Como o valor de verde é intermediário, não é puro

② 8K $\rightarrow 7680 \times 4320$

✓ RGB sem α

$$3 \times 7680 \times 4320 \times 0.1 = 9953280 \text{ B} \approx 9.95 \text{ MB} \approx 10 \text{ MB}$$

↖ Resolução

↑ Compressão

IPB6

tudo branco

③

$$DC = F(0,0) = \frac{1}{4} \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{\sqrt{2}}{2} \sum_i \sum_j f(i,j) = \frac{1}{8} \times (8 \times 8 \times 255) = 1040$$

Os coeficientes AC representam as mudanças ou frequências especiais dentro do bloco. Como o bloco é sólido, todos os AC = 0

④ GIF \rightarrow alpha indexada

PNG \rightarrow transparência alpha e alpha indexada

⑤ bitrate = 192 Kbps = 192000 bits

$$f_s = 40 \text{ Hz}$$

$$\text{bitdepth} = 16$$

sem 5.1

$$\text{Size} = 6.24 \text{ MB} = 49920000 \text{ bits}$$

$$\text{Size} = \text{duration} \times \text{bitrate} (=)$$

$$\text{a) duration} = \frac{\text{Size}}{\text{bitrate}} = 260$$

$$\lfloor 260 / 4 \rfloor = 4 \text{ m}$$

$$260 \% 60 = 20 \text{ s} \quad 4 \text{ m } 20 \text{ s}$$

⑥ MDCT após filtragem passa-banda

⑦ Não há

⑧ MP3, é o único Lossy

⑨ 16:9

⑩ 1 pixel

⑪ H.265

⑫ 090, 86 hz Ps e Js

⑬

$$\Delta_1 = |757 - 122| = 635$$
$$\Delta_2 = |180 - 50| = 130$$

$$FV1_n = \left\{ \frac{726 - \min}{\Delta_1}, \frac{102 - \min}{\Delta_2} \right\}$$

$$FV2 = \{0,95, 0,45\}$$

$$FV2 = \{0,32, 0,1\}$$

$$\text{dist} = |0,32 - 0,95| + |0,1 - 0,45| = 0,98$$

⑭ (0,974 sem arredondamentos)

$$f_{\text{sum}} = 300 + 150 + 75 + 40 + 20 + 20 = 595$$

$$0,85 f_{\text{sum}} = 505,75$$

Primeira com. sum $\geq 505,75$:

$$300 + 150 + 75 = 525 \text{ (bin 2 (0-indexed))}$$

$$\Delta f = \frac{f_s}{N}; \text{ como há 6 bins, } N = 2 \times 6 = 12$$

$$\Delta f = \frac{2400}{12} = 200 \text{ Hz} \quad \text{spectra-roll-off} = 2 \times \Delta f = 400 \text{ Hz}$$

(15)

8500 Filmes

32 relevantes

Precision = 68.4%

F = 24.3%

$$F = \frac{2 \cdot Pr \cdot Re}{Pr + Re} \quad (\Leftarrow)$$

$$Recall = \frac{\# \text{ Relevant Retrieved}}{\# \text{ Total Relevant}}$$

$$(\Leftarrow) 0.243 = \frac{2 \times 0.684 \times Re}{0.684 + Re} \quad (\Leftarrow)$$

$$(\Leftarrow) (0.243)(0.684 + Re) = 2 \times 0.684 \times Re \quad (\Leftarrow)$$

$$(\Leftarrow) 0.508 + 0.243 Re = 1.368 Re \quad (\Leftarrow)$$

$$(\Leftarrow) 0.508 = 0.625 Re \quad (\Leftarrow) Re = 0.812$$

$$Re = \frac{\# \text{ Rel ret}}{832} \quad (\Leftarrow) \# \text{ Rel ret} = 32 \times 0.812 \approx 26$$

(16)

Como o olho humano é mais sensível à luminância do que à crominância, na conversão RGB \rightarrow YCbCr, a maior parte da informação relevante p/ o olho humano vai estar no canal Y

(17) Na descodificação, podemos realizar interpolações com os pixels vizinhos
Também podemos aplicar filtros anti-aliasing

(18) Similaridades:

- Ambos Lossless
- Ambos usam modelos preditivos e guardam resíduos
- A compressão dos resíduos é entrópica em ambos

Diferenças:

- PNG explora redundância espacial
FLAC explora redundância temporal
- Na compressão entrópica, PNG usa LZ77 e
FLAC usa Golomb-Rice

(19) São codificados com DPCM para obter os
resíduos que são posteriormente comprimidos
com técnicas de compressão entrópica de
modo a reduzir a redundância

(20) Não tínhamos info sobre o nº de documentos
relevantes para a query

(21)

- Recolher info sobre o utilizador
- Pedir feedback ao utilizador
para melhorar o modelo