

## BOJA I ZVUK U VIDEO KOMPRESIJI

- KOMPRESIJA - sažimanje signala
- Perceptualno kodiranje
- Reduciranje suvišnih (redundantnih) i nevažnih podataka (irelevantni)
- Kompresija bez gubitaka (lossless)
- Kompresija s gubicima (lossy)

- Receptori za crno-bijelo se nazivaju štapići } Nalaze se na mrežnici oka
- Receptori za boju su čunjići } Nalaze se na mrežnici oka
- Irelevantni podaci se izostavljaju u procesu kodiranja

- Redukcija podataka za boju
- RGB  $\rightarrow$  luminantna i krominantna komponenta
- ycbcr (yuv)

$$Y = (0,3 \cdot R) + (0,59 \cdot G) + (0,11 \cdot B)$$

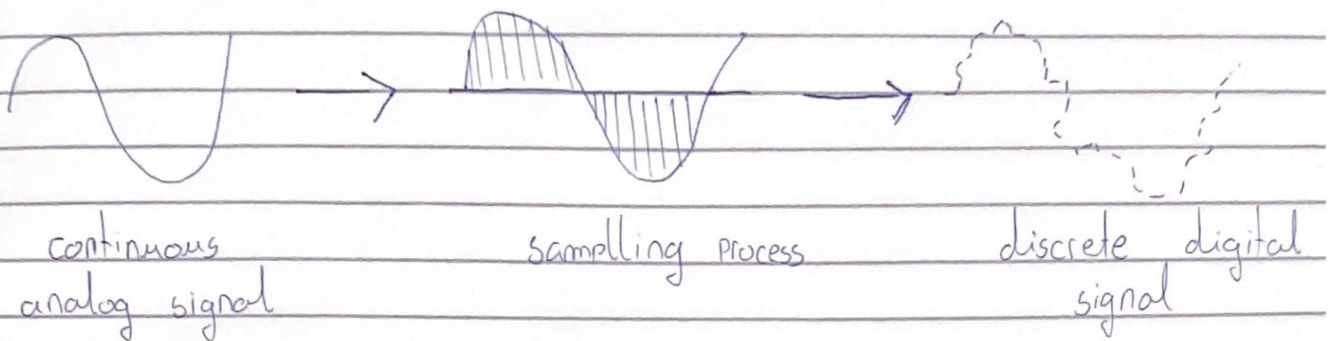
$$Cb = 0,56 \cdot (B - Y)$$

$$Cr = 0,71 \cdot (R - Y)$$

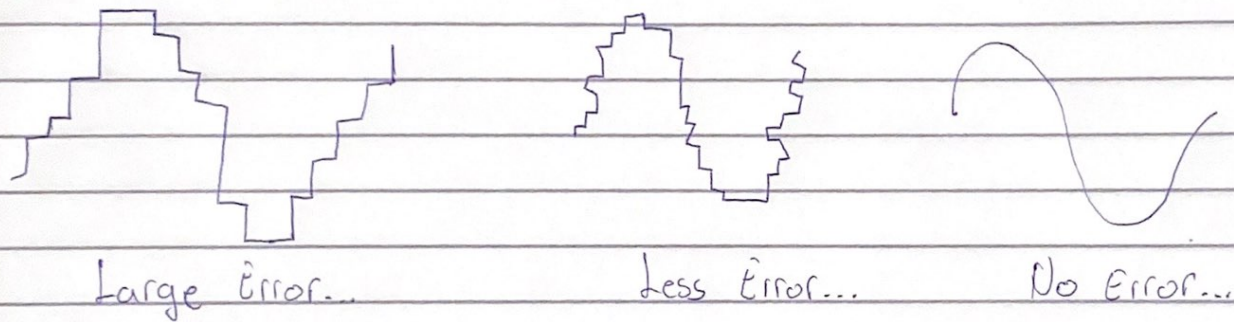
Video signal = Luma + Chroma

- ljudsko uho ima dinamički raspon oko 140 decibela i raspon frekvencija od 20 herca do 20000 herca.
- Valovi veće frekvencije od 20000 herca nazivaju se ultrazvuk, a valovi manje frekvencije nazivaju se infrazvuk.

Sampling rate - brzina uzorkovanja



- Sampling depth - preciznost uzorka
- Mjeri se u bitovima po uzorku
- Određuje nam koliko mogućih razina amplitude može postići izvorni signal



$$\begin{aligned} \text{Bit rate} &= \text{Sample rate} \cdot \text{Sample depth} \\ &= \text{uzorak/sek} \cdot \text{bit/uzorak} = \text{bit/sek} \end{aligned}$$

Kompresija podataka  $\Rightarrow$  redundantni i irelevantni podaci

- Najčešće korišteni sampling rate:

8 kHz - telefonija

44.1 / 48 kHz - TV / CD

96 / 192 kHz - blu-ray

> 300 kHz

Nyquist - Shannonov teorem