

DIGITALNI VIDEO

=> serija digitalnih slika koje se prikazuju u nekom vremenskom periodu

- podaci se zapisuju na memorijske kartice, diske, CD/DVD te se pri prikazu prikazivanja kodiraju i dekodiraju određenim procesom

ANALOGNI TV PRIJENOS

STANDARDI

- PAL (Phase Alternating Line)
 - SECAM (Sequential color with memory)
 - NTSC (National Television System Committee) - AMERIČKI
- } OSTATAK SVIJETA

PAL I SECAM

- strujna mreža 50 Hz
- 625 horizontalnih linija
- 25 slika u sekundi (fps)

NTSC

- strujna mreža 60 Hz
- 525 linija
- 30 slika u sekundi (fps)

PAL DV (Digital Video)

- dimenzije: 720h x 576v

NTSC DV

- 720h x 480v

SDTV (Standard Definition TV)

- 4:3

HDTV (High Definition TV)

- 1280 x 720

- 1920 x 1080 (Full HD)

- 16:9

UHD (ultra high Definition)

OLJER STRANICA SLIKE (Aspect Ratio)

- 35 mm film - 4:3 (1,33:1)

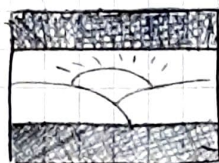
Widescreen - mnogi kino formati

- 16:9 (1,78:1)



pillarbox

1:33 na 16:9



2.35 na 16:9

letterbox

IZMJENA BRZINA SLIČICA U SEKUNDI (frame rate)

10-12 fps - kontinuiran pokret

24 fps - filmni standard

25 fps - PAL standard

29,97 (30) fps - NTSC standard

NAČIN PRIKAZA SLIKE (format)

- Isprepleten (interlaced) - 480i

- Progresivan (progressive) - 720p

HD - 720p, 1080i, 1080p

VELIČINA VIDEO MATERIJALA

640 x 480 px - 307 200 px

RGB \rightarrow 24 bit (8b po kanalu) \rightarrow 3B (24b/8 = 3B) \rightarrow jedan RGB px

3 x 307 200 = 921 600 B = 900 KB \rightarrow za 1 frame

30 fps = 27 648 000 B = 27 000 KB = 26,5 MB za 1 sek videa

\Rightarrow kompresija smanjuje količinu podataka video datoteka

OPTIMIZACIJA VELIČINE VIDEO

- rezolucija

- broj slika u sekundi

- jačina kompresije

KOMPRESIJA

CODEC - CODE / DECODE

KODIRANJE

- unutar kamere koja snima video m.

- u programu za obradu video m.

DEKODIRANJE

- u programu koji prikazuje video m.

KOMPRESIJA

Uklanjajuće i sažimanje podataka koji su

- Svišni (redundantni) - ponavljanje
- Nevažni (oko ih ne primjećuje) - ton boje

RGB → svijetlina

→ ton (kompresija)

KOMPRESIJA - VEST CODEC standardi

- MPEG-4 Part 2 / DivX (.avi)
- MPEG-4 Part 10 / AVC (Advanced video coding) / H.264 (.mp4, .m4v, .mov)
- MPEG-H Part 2 / HEVC (High Efficiency Video Coding) / H.265
- VP8 i VP9 (video processor) (.webm)
- THEORA (.ogg)
- AOMedia Video 1 / AV1 (.m4, .webm, .mkv)

KOMPRESIJA - Bit rate

- Bit po sekundi - bps (Kbps, Mbps)

- Veći bit rate ⇒ manja kompresija

→ više podataka po sekundi ... i obrnuto

→ bolja kvaliteta slike

⇒ veća kompresija

- smjernice ⇒ za HD od 720p

- do 10 Mbps

- za full HD 1920x1080

- 15-25 Mbps

- za UHD 4K video

- 50-100 Mbps

Zadatok

- 1) ekstenzija videa - .mp4
- 2) trajanje videa - 00:00:07
- 3) rezolucija - 640w x 352h, omjer 20:11, 1,81:1
- 4) frame rate - 30,01 fps
- 5) CODEC - MPEG-4 part 2
- 6) bit rate - 270 kbps
- 7) velicina dat. -

Editirani video

- 1) ekstenzija videa - .flv
- 2) trajanje videa - 00:00:05
- 3) rezolucija - 700w x 400h, 7:4, 1,75:1
- 4) frame rate - 29,97
- 5) CODEC - FLV
- 6) bit rate - 2,00 Mbps
- 7) velicina dat. - 1,33 MB