

Digitalni video

Digitalni video definiramo kao seriju digitalnih slika koje se izmjenjuju u nekom periodu.

-podaci se zapisuju na memorijske kartice, diskove, dvd/cd

-analogni mediji se za razliku od njih zapisuju na filmove

Tri standarda analognog televizijskog prijenosa: PAL (Phase Alternating Line)

SECAM (Sequential colour with memory)

NTSC (National Television System Committee)

PAL i SECAM:

-Strujna mreža od 50 Hz

-625 horizontalnih linija slike koji čine vertikalnu rezoluciju

-25 sličica u sekundi (fps)

NTCS:

-strujna mreža od 60 Hz

-525 linija

-30 fps-a

Digitalne inačice standarda:

PAL DV: Dimenzije 720h x 576v

NTSC DV: Dimenzije 720h x 480v

SDTV(Standard Definition TV)

HDTV(High Definition TV) 1280 x 720 ili 1920 x 1080 (full HD)

SD – 4:3

HD- 16:9 widescreen

UHD (Ultra High Definition)

Format	Rezolucija	Ukupan broj piksela
VHS	320 X 240(4:3)	76 800
SDTV	720 X 480(4:3/16:9) 720 X 576(4:3/16:9)	345 600 414 720
VGA	640 X 480(4:3)	307 200
HDTV	1280 X 720(16:9)	921 600
Full HD	1920 X 1080(16:9)	2 073 600
2K	2048 X 1536(4:3)	3 145 728
UHDV	3840 X 2160(16:9)	2 359 296
4K	4096 X 3072(4:3)	12 582 912
8K	7680 X 4320(16:9) 8192 X 6144(4:3)	33 177 600 50 331 648

OMJER STRANICA SLIKE (Aspect ratio) – omjer visine i širine videa

35 mm film - 4:3 (1.33:1)

Najpoznatiji Widescreen formati

Cinerama – 2.59:1

Cinemascope – 2.35:1

MGM – 2.76:1

1.33 prikazao na 16:9- pillarbox (prostor sastrane)

2.35 prikazao na 16:9- letterbox (prostor gornjim i donjim dijelom ekrana)

Frame rate

10-12 fps – kontinuirani pokret (ljudsko oko)

24 fps – filmski standard

25 fps – PAL standard

29.97 (30) fps – NTSC standard

Veći fps je za posebne namjene

Načini prikaza slika(frameova)

Isprepleten (Interlaced) – 480i

-Prvo neparne pa parne linije se učitavaju

Progresivan (Progressive) – 720p

HD – 720p, 1080i, 1080p

Veličina video materijala

640 x 480 px = 307 200 px

RGB – 24 bit (8b po kanalu) – 3B (24b/8=3B) -> jedan RGB piksel

3 x 307 200 = 921 600 B = 900KB za jedan frame

30 fps

30 x 921 600 = 27 648 000 B

= 27 000 KB

≈ 26.5 MB -> jednu sekundu videa

-Kompresija podataka smanjuje ukupnu količinu podataka video datoteka

Optimizacija veličine video datoteka:

-Rezolucija

-Broj sličica po sekundi

-Jačina kompresije

Kompresija

CODEC- **CODE** / **DECODE**

Kodiranje se događa unutar kamere koja snima video materijal ili prilikom izvoza video materijala iz softvera.

Dekodiranje u programu koji pokazuje video materijale

Uklanjanje i sažimanje podataka koji su:

-Suvišni (redundantni) – ponavljaju se

-Nevažni (oko ih ne primjećuje) – ton boje

RGB se dijeli na podatke o svjetlini i podatke o tonu (kompresija)

Kompresija - vrste CODEC standarda

-MPEG-4 Part 2 / DivX Formati datoteka .avi

-MPEG-4 Part 10 / AVC(Advanced video coding) / H.264 Formati datoteka .mp4, .m4v, .mov, .mkv...

-MPEG-H Part 2 / HEVC (High efficiency Video coding) / H.265

-VP8 i VP9 (Video Processor) Format datoteka .webm

-THEORA Format datoteka .ogg

-AOMedia Video 1 / AV1 Format datoteka .mp4, .webm, .mkv

Bit rate – količina podataka video datoteke po sekundi videa

-Bit po sekundi – bps (Kbps, Mbps)

Što je veći bit rate -> manja kompresija

->Više podataka po sekundi

->bolja kvaliteta slike

->veća datoteka

Isto vrijedi za suprotno.

Smjernice za određivanje bit rate-a:

-za HD video od 720p do 10 Mbps

-za Full HD1920x1080 15-25 Mbps

-za UHD 4K video 50-100 Mbps

Zadatak:

-Ekstenzija videa: .mp4

-Trajanje videa: 00:21

-Rezolucija i omjer stranica: 1920 x 1080, 16:9

-Frame rate: 59,94

-Veličina datoteke: 27,4 MB

-CODEC kojim je kodiran video: AAC, H.264

-Bit rate: 10,33 Mbit/s

Video sam morao kompresirati radi veličine te je sad 8 MB

2. dio zadatka

-Ekstenzija videa: .mp4

-Trajanje videa: 00:10

-Rezolucija i omjer stranica: 1920 x 1080, 16:9

-Frame rate: 59,94

-Veličina datoteke: 4 MB

-CODEC kojim je kodiran video: AAC, H.264

-Bit rate: 3.22 Mbit/s

Nažalost nova verzija Premiera mi ne dozvoljava promijeniti puno toga.