

## DIGITALNI VIDEO

Digitalan se video može definirati kao niz digitalnih slika koje se izmjenjuju kroz određeno vrijeme. Za razliku od analognih medija koji su se transmitirali pomoću radio valova ili su se zapisivali na filmove, podaci digitalnog videa spremaju se na memorijske kartice, diskove, CD/DVD medije. Prije digitalnih medija nastali su analogni te je za njihovo razumijevanje potrebno znati i standarde analognog prikazivanja koji se odnose na različite načine kodiranja boje, broj slika koje se izmjene u sekundi i rezoluciji slike. Neki od tih sustava su Pal, Secam i Ntsc. Pal i Secam su slični sustavi koji su imali strujnu mrežu od 50 Hz, 625 horizontalnih linija te su mogli prikazati 25 slika u sekundi (fps), dok je Ntsc imao strujnu mrežu od 60Hz, 525 horizontalnih linija te je mogao prikazivati 30 slika u sekundi. Današnje digitalne inačice ovih standarda imaju dimenzije Pal: 720x576 i Ntsc: 720x480. Važniji formati su VHS, SDTV, VGA, HSTV te danas često korišten Full HD, 2K, 4K i 8K.

Kada pričamo o rezoluciji važan je pojam omjera stranica slike (Aspect ratio). Njihovi formati poznati su kao format 35mm filma u omjeru 4:3, zatim mnogobrojni Widescreen formati karakteristični za kina gdje je najpoznatiji bio u omjeru 2,35:1, te format koji se danas koristi 16:9 pomoću kojeg je moguće prikazati i filmove snimljene u ostalim omjerima (pillarbox i letterbox). Sljedeća karakteristika u videoprikazu je broj slika prikazanih u sekundi (frame rate). Da bi ljudsko oko izmjenu slika shvatilo kao kontinuirani pokret trebalo bi prikazati 10-12 fps. 30fps možemo snimiti pristojan video, dok neki mobiteli imaju i mogućnost snimiti 100fps, usporene snimke 1000fsp a za znanstvene svrhe koriste se i high speed kamere. Sljedeća je karakteristika način na koji se video prikazuje. Prvi način prikazivanja je isprepleten (480i). u njemu se prvo prikazuju neparni redovi a djelić sekunde nakon i parni redovi slike. Drugi je način progresivan i kod njega se slika prikazuje u cijelosti. Pažnju treba obratiti i na veličinu snimljenog materijala. Video materijal obično zauzima jako puno prostora te ga je često nemoguće spremati, stoga se vrši kompresija podataka čime smanjujemo ukupnu količinu podataka video materijala. Ovakva optimizacija veličine datoteke temelji se na rezoluciji, broju slika po sekundi i jačini kompresije. Kompresija se vrši prema CODEC pravilima te se ono temelji na reduciranju podataka koji su suvišni i nevažni. Algoritmi CODECa koji su danas najzastupljeniji na webu su MPEG-4 odnosno .avi datoteke, zatim AVC/H.264 odnosno .mp4 datoteke te VP8 i VP9 s pripadnim datotekama .webm. Osim algoritma treba paziti i na Bit Rate odnosno količinu podataka video datoteke po sekundi videa. Što je veći bit rate manja je kompresija a time se dobije i više podataka koje se pošalju u sekundi te je kvaliteta konačne slike bolja a datoteka veća. Neovisan je o rezoluciji. Zaključno sa svim ovim znanjem važno je video prilagoditi njegovoj namjeni odnosno mjestu gdje će se on prikazivati.

ZADATAK	ORIGINAL	OBRAĐENI VIDEO
Format datoteke	Mp4	AVI
Veličina datoteke	993 KB	4,50 MB
Trajanje	4.18 s	3,18 s
CODEC	AAC	PCM signed 16-bit little-endian
Bit rate	1578 kb/s	8000kb/s
Rezolucija	448x848	448x848
Frame rate	28.47 fps	30