

Kontenery video

- **AVI**

- **MP4**

- **WMV**

- **WebM**

- **MKV**

- **OGG**

Standards video

MPEG-1

Rozdzielczość 352x240, przepustowość do 4Mbit/s, 25 kl./s; stosowany do VCD. Także mp3 należy do MPEG-1.

MPEG-2

Prędkość 25kl./s, stosowany do DVD:

- rozdzielczość 352x288 (*Low Definition TV*), przepustowość 2Mbit/s;
- rozdzielczość 720x576 (*Standard Definition TV*), przepustowość 5Mbit/s;
- rozdzielczość 1440x1440;
- rozdzielczość 1920x1152.

Standardy video

MPEG-4 (kilka implementacji):

- **DivX** - płatny kodek (część 2 standardu MPEG-4);
- **Xvid** - darmowy kodek (*open source*);
- **H.264 / AVC** - komercyjny opatentowany kodek HD (część 10 standardu MPEG-4);
- **x.264** - darmowy koder do HD;
- **Theora + Vorbis** - dobra para do HD;
- **H.265 / HEVC** - komercyjny kodek 4K, kontener *.mp4;
- **VP9 + Opus** - dobra para do 4K, kontener *.webm;
- **AV1 + Opus** - bezkonkurencyjny do 4K, kontener *.webm;

Systemy TV

NTSC - 720x480 linii i 29,97 ramek/s, format 3:2 (standard amerykański od 1941, stosowany w Japonii);

SECAM - 625 linii poziomych i 25 ramek/s (standard francuski, stosowany w krajach socjalistycznych i azjatyckich, w Polsce do 1995);

PAL - 720x576 (standardowe PAL) lub 768x576 linii (SPAL) z przeplotem* i 25 ramek/s, format 4:3 (standard niemiecki, europejski, w Polsce od 1995);

SVGA - 800x600 linii, format 4:3;

XGA - 1024x768 linii, format 4:3;

*Przeplot - najpierw linie parzyste, a potem nieparzyste; całość z częstotliwością 50 razy na sekundę.

System HDTV

- **1280 x 720** pikseli (wyświetlanie progresywne [720p], 25 klatek na sekundę);
- **1920 x 1080** pikseli (wyświetlanie z przeplotem [1080i], 50 klatek na sekundę);

High Definition można kodować za pomocą:

- **MPEG-2** (implementacja *MP@HL*, a nie standardowe *MP@ML*, które występuje w DVD);
- **MPEG-4** (nie implementacja *DivX / Xvid*, lecz *H.264*, która daje lepszą jakość niż standardowe MPEG-2);

Matryce

CCD

- większa światłoczułość (fotografia astronomiczna);
- większa rozdzielczość;
- lepsze odwzorowanie barw przy słabym świetle;
- sensorów zielonego światła jest dwa razy więcej niż światła czerwonego i niebieskiego (ludzkie oko odbiera to jako bardziej naturalne);

CMOS

- szybsza od CCD;
- niższe koszty produkcji;
- energooszczędna (mniejszy pobór prądu = mniej ciepła = mniej zakłóceń rejestracji);
- lepsze odwzorowanie barw przy dużym świetle;

Kamera cyfrowa - ważne parametry

- **3CCD** - trzy przetworniki kolorów, każdy wychwytuje jeden ---> RGB;
- **Powiększenie optyczne** (programowe jest bez znaczenia);
- **NightShot** - tryb nocny;
- **Tryb 16:9** - tryb panoramiczny, kinowy;
- **Tryb 4:3** - tryb standardowy, telewizyjny;
- **Złącze DV (FireWire)** - połączenie do komputera przez port IEEE 1394;
- **Dolby Digital 5.1** - 4 kanały, dźwięk przestrzenny;
- **Optical Image Stabilizator (OIS)** - stabilizator optyczny, lepszy niż programowy;
- **Światło obiektywu** - ilość wychwyconego światła, im mniejsza wartość, tym lepiej; np. F1.2 jest lepsze niż F1.8;
- **Smooth Slow REC** - płynny tryb zwolniony;
- **Ready HD** - rozmiar 1440x1080i, 50kl/s, kodek H.264 + PCM w *.mts;



Programy do edycji video

- **Windows Movie Maker** (składnik systemu *Windows 8*)
- **Clipchamp.com** (darmowy, składnik *Windows 10/11*, wymaga zalogowania)
- **Canva.com** (darmowa, wymaga zalogowania)
- **YouTube Studio** (wymaga zalogowania)
- **Pinnacle Studio** (płatny)
- **Sony Vegas** (płatny)
- **Kdevlive** (darmowy, *Linux*)

Zadanie 1

1. Podziel film na 2 części.
2. Pierwszą część odwróć o 180 stopni.
3. Drugą część zamień na skalę szarości.
4. Połącz pierwszą i drugą część i zapisz w kontenerze MP4 lub WebM.

Zadanie 2

- 1.** Napisać krótki scenariusz, max. 2 minuty (rozpisać fabułę na poszczególne ujęcia).
- 2.** Nakręcić materiał filmowy i zmontować go (kamera, aparat fotograficzny, telefon komórkowy).
- 3.** Film powinien zawierać napisy i podkład muzyczny.
- 4.** Jeden film = max. dwóch autorów.

Pomysły: przyrodniczy, o klasie, o rodzinie, o sobie, o przyjaciołach, moje wakacje, o Tychach, teledyski, reportaże, ciekawe wydarzenie, impreza, wystawa, przygotowania do spektaklu, wywiad... Lub z humorem: horror, kryminał, parodia seriali...