



# Създаване и Обработка на Видео и Анимации

Видео. Основните понятия, принципи и  
класически подходи.

# Видео. Кратка история

- Видеоето се появява през 80-те години на миналия век;
- Дигиталното видео през 90-те;

# Дигитално Видео

# Дигитално Видео

Дигиталното Видео представлява последователност от дигитализирани/цифровизирани растерни изображения (кадри, frames) със или без синхронен с тях дигитализиран звук.

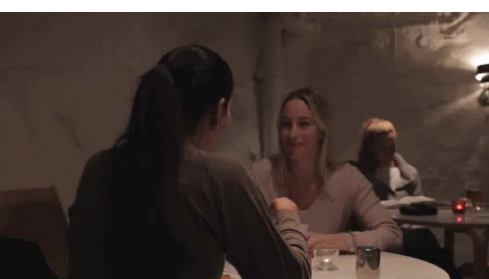
Видеото е електронна медия за запис, съхранение, обработка, разпространение и възпроизвеждане на последователност от движещи се образи ...

# ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

- Филм (Movie, Film);
- Кадър (Frame);
- Ключов кадър (Key Frame);
- Честота на кадрите (Frame Rate, FPS);
- Разрешаваща способност (Resolution);
- Пропорции/Формат (Aspect Ratio);
- Дълбочина на цвета (Color Depth);
- Звук (Audio);
- Пътечка (Track);
- Видео файлов формат (Video File Format);
- Компресия (Compression);
- Битове за пиксел (Average bits per pixel, BPP);
- Битрейт – брой битове за секунда (Bit Rate);
- Постоянен и променлив битрейт (CBR/VBR);
- Кодек (Кодер/Декодер, Codec=COder-DECoder).

# Стандарти

Съществуват множество стандарти (PAL, NTSC, DV, HDTV и др.), които определят големината на кадъра, броя кадри в секунда, кодиране и дълбочина на цвета, вид компресия и др.

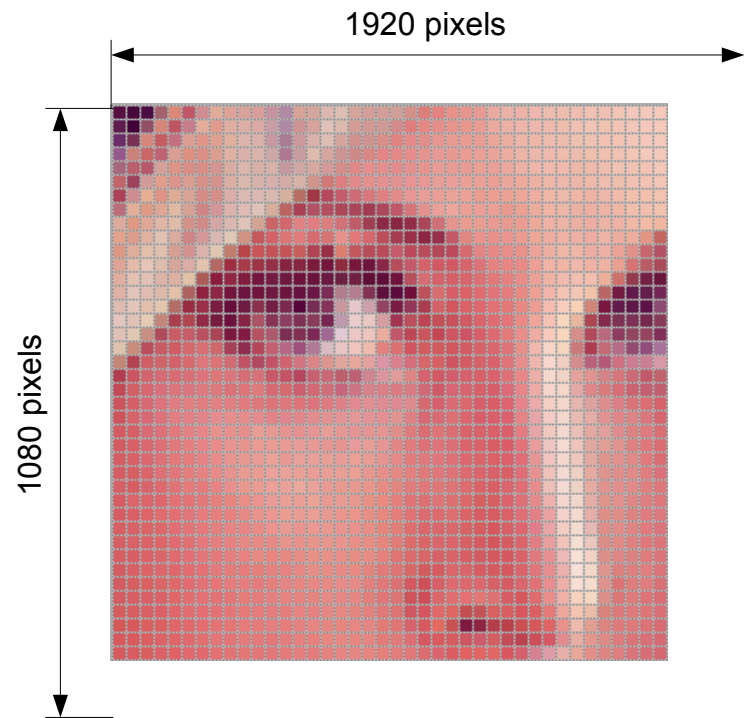


# Честота (FPS)

- 15, 24, 25, 30, 60 fps;
- Interleaved – презредова развивка;
- 3D подходи (стереовизия със или без удвояване на броя на кадрите за секунда).

# Разрешаваща Способност

- 8K UHD TV – 7680x4320 пиксела;
- 4K UHD TV – 3840x2160 пиксела;
- HDTV (Full HD) – 1920x1080 пиксела;
- HDTV – 1280x720;
- PAL – 520x576;
- PAL 16:9 – 1024x576;
- NTSC – 440x486;
- DVD – 720x567;
- ...





# Пропорции на Кадъра

- 1:1;
- 4:3;
- 16:9;
- ...



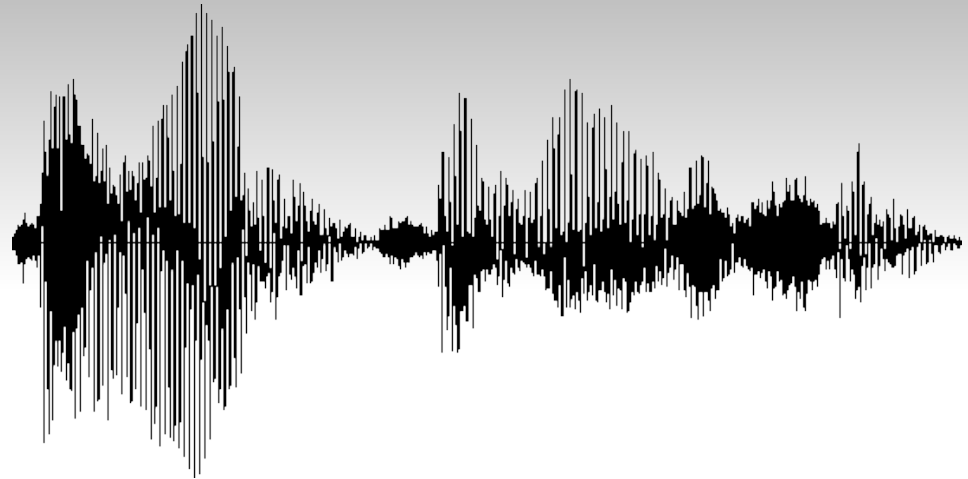
# Цвят. Цветови Модели.

## Дълбочина на Цвета

- RGB;
- YUV  $\{Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B; U = 0.492 (B - Y); V = 0.877 (R - Y)\}$ ;
- YCbCr;
- ...
  
- 8 bit (например RGB888);
- 16 bit;
- RGB888, RGB233, RGB565, ...;
- ...

# Звук

- Mono;
- Stereo;
- Quadro;
- Surround.



- Честота (Hz) – с колко отчета в секунда е дигитализиран звука.
- Дълбочина (bits) – колко бита на отчет.

# Файлови Формати

- MPEG, MP4
- WMV
- AVI
- MOV, QT
- MNG
- GIF
- RM
- 3GP, 3G2
- FLV
- VOB
- OGG
- ...



# Компресия

- Със и Без загуба на информация;
- Ключови кадри;
- Битрейт.

# Принципи

# Принципи

- Дигитализиране на различните медии;
- Модулност;
- Цифрово представяне; Компресия;
- Подлежи (лесно) на основните информационните дейности:  
**Събиране, Съхраняване,  
Преработване и Разпространение;**
- Заснемане, Съхранение, Обработка/Монтаж,  
Разпространение, Възпроизвеждане.

# Класиически подходи



# Създаване и Обработка

- Заснемане;
- Съхранение;
- Обработка;
- Монтаж (LE);
- Разпространение;
- Възпроизвеждане.



Апаратура за  
Линеен монтаж

Видео камера



# Видео. Понятия и принципи.

Въпроси?

