



Създаване и Обработка на Видео и Анимации

Видео. Основните понятия, принципи и
класически подходи.

Видео. Кратка история

- ❖ Видеото (аналоговото видео) 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);

Основни понятия



- ❖ Видео файлов формат (Video File Format);
- ❖ Компрессия (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.

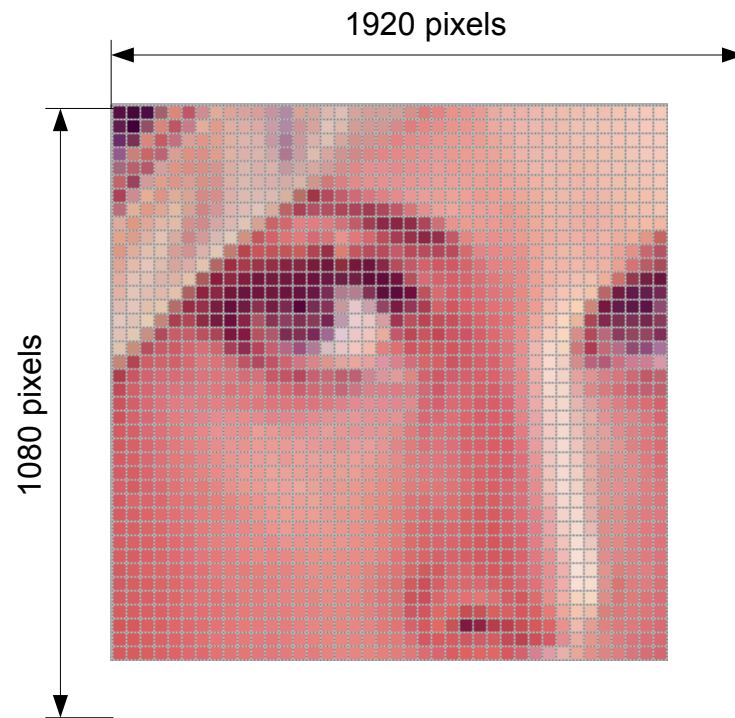


Честота на кадрите (FPS) – брой кадри в секунда

- ❖ 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;

...

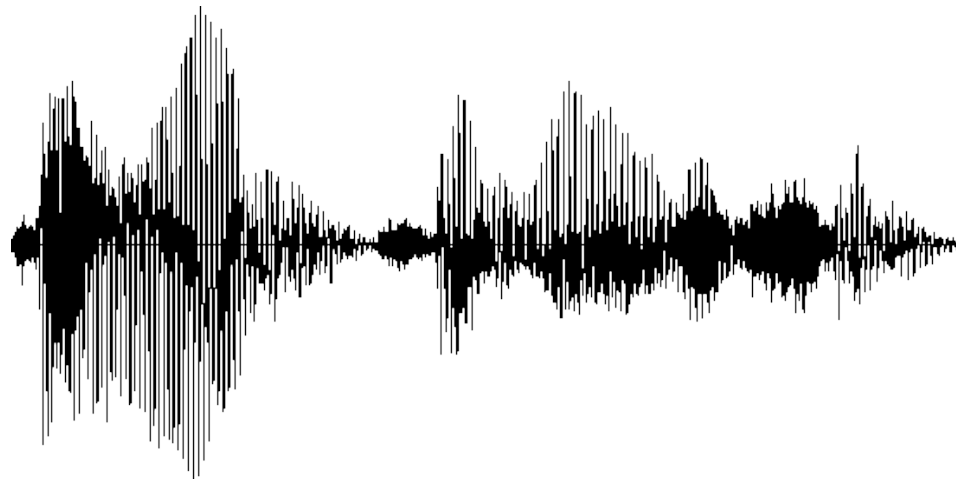
8 bit (например RGB888);

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.

Класически подходи

Създаване и Обработка

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



Апаратура за
Линеен монтаж

Видео камера



Въпроси?

arenev@uni-plovdiv.bg

