



ÚVOD DO PROBLEMATIKY VIDEO

Základní termíny

ZÁKLADNÍ POJMY – VIDEO A AUDIO

Video

- Rozlišení
- Snímková frekvence
- Stream
- Kontejner
- Aspect ratio
- Kodek
- Splitter
- Filtr

Audio

- Sampling Rate
- Bit depth: Rozlišení
- Bitrate
- Channels



ROZLIŠENÍ

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- **Určuje počet bodů videa v horizontálním a vertikálním směru.**
- **Často uváděné jen pro vertikální směr (720p)**
- **Obvyklé rozlišení digitálního videa v normě PAL (Evropa) je 720x576px, rozlišení fullHD je 1920x1080px.**
- ***I – interlaced (prokládané) – typické pro analogové TV, DV kamery...***
- ***P - progressive***



SNÍMKOVÁ FREKVENCE (FRAME RATE)

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- **FPS – Frames Per Second.**
- **Obecně čím více tím lépe**
- **PAL – 25fps, iluze 50fps pomocí prokládání, 30fps**
- **Udáváno za údajem o rozlišení, tj. 720p60 apod.**



STREAM

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- **Základní součást každého multimedialního souboru**
- **Datový tok**
 - *Video*
 - *Zvuk*
 - *Titulky*
 - *Kapitoly (DVD video)*
- **V 1 souboru může být i více streamů stejného typu (typicky titulky, jazykové verze zvuku apod.)**



KONTEJNER

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- **Někdy nesprávně zaměňován s termínem „formát videa“!**
- **Obsahuje jednotlivé streamy, které ve výsledku tvoří přehratelný video soubor**
- **AVI, MPEG, MKV, MP4, OGG, MOV, ASF, AVCHD, RM...**



POMĚR STRAN – ASPECT RATIO

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- U některých kontejnerů (AVI) dán poměrem horizontálního a vertikálního rozlišení (4:3, 16:9)
- U jiných kontejnerů (MPEG, MKV, DV) je poměr nezávislý na rozlišení, informace o poměru stran jsou zakódovány v kontejneru nebo přímo video streamu



KODEK

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- spojením slov **koder** a **dekoder**
- počítačový program nebo hardwarové zařízení, které kóduje a dekóduje video do/z určitého formátu, zpravidla za účelem zmenšení objemu dat (komprimování a dekódování jednotlivých streamů)
- Ztrátové a bezztrátové
- Pro video
 - Pracující s formátem **MPEG4 ASP (Advanced simple profile)** - DivX, XviD, FFmpeg MPEG-4
 - Pracující s formátem **MPEG-4 AVC/ H.264 (Advanced Video Coding)** – použité v HD DVD a Blu-Ray – např. Nero digital, Quick time, Core AVC (pouze dekodér), x264 (pouze kodér),
- Pro audio – **Fraunhofer MP3 nebo AC3 ACM kodek** (formáty AC3, MP2, MP3, AAC, Vorbis, FLAC - bezztrátový, ATAC)



BITRATE – DATOVÝ TOK

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

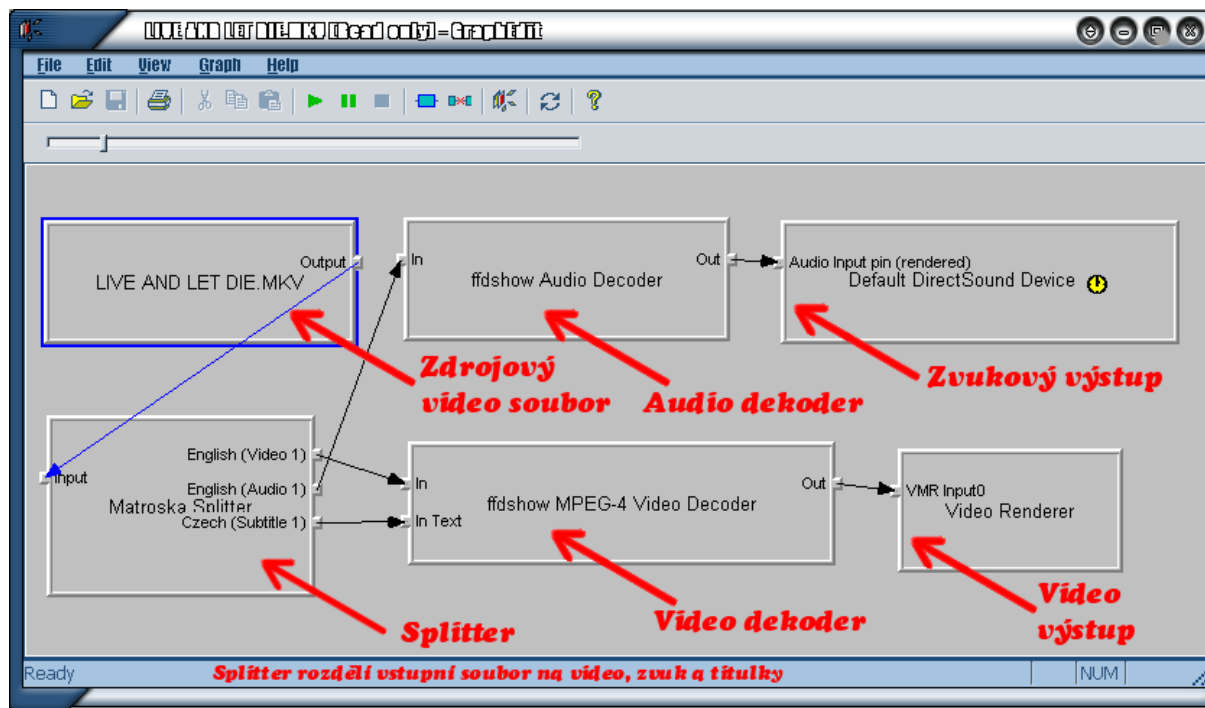
- v jednotkách kbps (kilobitů za sekundu).
- čím vyšší bitrate, tím vyšší kvalita (záleží i na kodeku – jiný optimální poměr bit/pixel)
- Konstantní (CBR) a variabilní (VBR)



SPLITTER

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- Slouží přehrávačům pro rozdělení kontejneru na jednotlivé streamy, které poté předá patřičným dekodérům
- Haali Media Splitter



FILTRY

ZÁKLADNÍ POJMY VIDEO

- **souhrnné označení pro dekodéry a splitter**
- **Filtry pro úpravu obrazu nebo zvuku** (úprava titulků, deinterlace, potlačení šumu, přepočítání rozlišení)
- **Použití při přehrávání videa v DirectShow přehrávačích** (například Windows Media Player)



SAMPLING RATE – SAMPLOVACÍ FREKVENCE

ZÁKLADNÍ POJMY ZVUK

- Z kolika vzorků za vteřinu se skládá zvuk
- CD – 44.1kHz
- DVD – 48 kHz
- Lidská řeč – do 22 kHz (limity lidského sluchu jsou kolem 16 kHz)
- Je dvojnásobkem maximální zaznamatelné frekvence analogového signálu
- Prakticky – vyšší SR=vyšší kvalita=výrazně vyšší velikost souboru



BIT DEPTH – BITOVÁ HLOUBKA, ROZLIŠENÍ

ZÁKLADNÍ POJMY ZVUK

- **Udává, kolik různých hodnot může dosahovat zaznamenaný zvuk**
- **Běžně 8 bitů ($2^8 = 256$ hodnot), 16 bitů ($2^{16} = 65536$ hodnot) – CD, DVD**
- **Blu-ray – 24 bitů**
- **DVD – 48 kHz**



BIT RATE – DATOVÝ TOK

ZÁKLADNÍ POJMY ZVUK

- **Počet bitů zpracovaných za určitý čas (sekunda) – kbps (kb/s)**
- **Při 44.1 kHz/16 bit přibližně 1350kbps – nekomprimovaný zvuk**
- **U CD 128kbps**



KANÁLY - CHANNELS

ZÁKLADNÍ POJMY ZVUK

- **Mono – 1 kanál zvuku**
- **Stereo – 2 kanály**
- **5.1 – 6 kanálů**

