**KODEKY**

Kodek je složenina z počátečních slabik slov „kodér a dekodér“. Původně převzato z anglického codec.

Je to zařízení nebo počítačový program, který dokáže transformovat datový proud (stream) nebo signál (za účelem zmenšení objemu dat).

Kodeky ukládají data do zakódované formy, ale častěji se používají naopak pro obnovení přesně nebo přibližně původní formy dat vhodných pro zobrazování, případně jinou manipulaci. Výraz kodek je často zaměňován s výrazem formát videq- ten je daný svojí specifikací a autoři kodeků pak vyvíjejí softwarové nebo hardwarové implementace, které s tímto formátem pracují.

Kodeky se dělí na:

* Bezeztrátové
  + výhoda v tom, že při jejich použití se z videa neztrácí žádné informace. Díky tomu však nedosahují příliš vysokých kompresních poměrů, většinou kolem 1:2. Hodí se však k dalšímu zpracování videa
* Ztrátové
  + část informace o obraze se ztrácí
  + vycházejí z toho, že lidské oko není dokonalé

**Bezeztrátové kodeky**

*Huffyuv*

* ke kompresi videa využívá tento kodek Huffmanova kódování, které je založeno na různé četnosti znaků.
* rychlost komprese dosahuje až 38 MiB/s
* od roku 2002 není již kodek Huffyuv dále vyvíjen, poslední verze tohoto kodeku je 2.1.1
* výhodou je rychlá komprese i dekomprese, menší paměťové nároky a volné (nezpoplatněné) používání.
* nevýhodou je především nízký kompresní poměr

*FFV1*

* oproti kodeku HuffYUV nabízí vyšší kompresní poměr.

*Lagarith*

* otevřený bezztrátový obrazový kodek
* vlastní kodek je určen pro Windows, ale existují i utility pro Mac OS
* není tak rychlý jako Huffyuv, rychlost kódování je porovnatelná s mnoha jinými bezztrátovými video kodeky

*LCL*

* jedná se o dva freewarové kodeky (AVIzlib a AVImszh)
* pracuje s barevnými modely RGB a YUV.
* je kodek určený ke kompresi digitální animace

**Ztrátové kodeky**

*DivX*

* DivX je značka produktů vytvořených společností DivX, Inc. (dříve DivXNetworks),
* včetně obrazového kodeku kompatibilního se standardem MPEG-4
* tento kodek se díky své schopnosti kvalitní komprese filmů na výrazně menší velikost velice často používá pro nelegální šíření filmů chráněných autorskými právy
* jeho popularita však vedla i k tomu, že velká část moderních DVD přehrávačů podporuje přehrávání filmů kódovaných kodekem DivX
* jedná se o proprietární software. Proprietární software je takovýje takový software, kde jeho autor upravuje licencí (typicky EULA) či jiným způsobem možnosti jeho používání

*Xvid*

* Xvid (dříve XviD) je MPEG-4 kompatibilní kodek s otevřeným kódem
* je open source
* svobodný software na rozdíl od kodeku DivX se dá používat na mnoha různých operačních systémech a platformách
* tvůrci si zakládají na široké konfigurovatelnosti kodeku
* kodek podporuje libovolné rozlišení až do velikosti obrazu 1920×1088 bodů.

*FFmpeg MPEG-4*

* je open-source projekt
* MPEG-4 ASP kodek FFmpegu plně podporuje dekódování videa kódovaného všemi běžnými MPEG-4 kodeky jako je DivX nebo Xvid

*Windows Media Video*

* kodeky WMV vyvinula firma Microsoft jako odpověď na úspěch formátů QuickTime a RealVideo
* při kompresi udržuje datový tok
* aktuální verze umí pracovat s videem standardu VC-1.

**Streamované video - Streaming**

Streaming (z anglického stream – proud) je technologie kontinuálního přenosu audiovizuálního materiálu mezi zdrojem a koncovým uživatelem. V současné době se streamingu využívá především pro přenášení audiovizuálního materiálu po internetu (webcasting).

Webcasting může probíhat v reálném čase (internetová televize nebo rádio), nebo systémem Video on demand (YouTube). Pro streamování videa více uživatelům zároveň musí mít provozovatel k dispozici kromě obsahu také ještě streamovací server, který zajišťuje komunikaci s cílovými počítači a plynulé vysílání dat.

*Kvalita videa*

Na přenos audiovizuálního materiálu po internetu je třeba kodeků na zmenšení objemu dat. Ke streamingu se nejvíce využívá flashových kodeků, MPEG-4,Windows media, Real time a Quick time. I tak je přenos záznamu v televizním rozlišení (720×576) velmi náročný. Proto byl nejvíce rozšířený streaming v rozlišení 320×240 bodů při datovém toku 256–512 Kbps. Přenos v televizním rozlišení dnes poskytuje pouze iVysílání České Televize a to díky české CDN NACEVI.

*Kvalita audia*

Ke streamingu audia se využívá především kodeků Windows Media Audio (WMA), MP3, OGG, AAC+ v datových tocích obvykle od 16-256 kbps. Audio může být streamováno jako single bitrate, což je jeden konstantní datový tok nebo multibitrate, což je více konstantních datových toků přenášených dohromady v jednom datovém toku mezi kodérem streamu a serverem. Přehrávač přehrávající multibitrate stream ze serveru dokáže potom automaticky měnit kvalitu zvuku v případě zhoršení/zlepšení kvality internetového připojení posluchače.

**Použitá literatura:**

KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina. *Úvod do multimédií: (grafika, hudba a zvuk)*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2003, 54 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-704-2924-0.

NAGYOVÁ, Ingrid. *Audiovizuální prostředky*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004.

ŠTEFAN, Radim. *Zvuk a počítače*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2002.

*Kodek videa* [online]. [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: http://wikipedia.infostar.cz/v/vi/video\_codec.html