

**Seminarska naloga pri predmetu
INFORMATIKA**

DivX



Gimnazija RAVNE
Na gradu 4
2390 Ravne na Koroškem

RAVNE, šolsko leto 2003/2004

Prvi DivX

Prvi DivX se je v veliki meri rodil v Microsoftovih delavnicah, kjer so razvijali algoritem za kompresijo videa, ki bi omogočal preprosto pošiljanje gibljive slike prek spleta. Tako so se rodili prvi programi, ki so omogočali stiskanje zapisa v ASF (Advanced Streaming Format) in WMV (Windows Media Video). Te datoteke po zaslugi Microsofta danes obvlada praktično vsak računalnik, na katerem so naložena Okna. Microsoftov algoritem, na katerem temeljita zapisa, je izdelan okrog trenutno najbolj naprednega krčenja, MPEG-4. Toda pri Microsoftu so mu namerno okrnili funkcionalnost.

Njihov kodek (kos programja, navadno posebna knjižnica - dll, ki omogoča stiskanje in razvozlanje kodiranega videa) je zmožgal kodirati le vnaprej določene ločljivosti pri nekaj stopnjah kakovosti. Ker je bil ta format (najprej je bil na voljo le ASF) prvotno namenjen pošiljanju prek omrežij, je bila predvidena kakovost precej nizka.

Prenovljeni DivX

DivX je doživel preporod, ko so ga v roke vzeli nadebudni domači programerji, ki se niso ozirali na omejitve velikana iz Redmonda. Tako se je rodila nelegalna, predelana inačica 3.11 alpha, ki je doživela nesluten razcvet, predvsem zaradi dejstva, da smo lahko na CD zapisali dve-urni film v spodobni kakovosti, kar je bilo dotlej nemogoče. Uspeh kodeka 3.11 je spodbodel nekatere razvijalce, da so se odrekli nezakoniti različici 3.11 in se obvladovanja zapisa MPEG-4 lotili po svoje oziroma od začetka.

Čez nekaj mesecev se je rodil DivX 4, ki je znova obletel svet. To pot je šlo za povsem legalno (in brezplačno) različico kodeka, ki je, poleg tega, da smo jo lahko uporabljali brez zadržkov, ponujala nove možnosti, znala je lepše stisniti zahtevne posnetke in je prvič predstavila kompresijo v dveh prehodih.

Standard MPEG-4 predpisuje način krčenja ključnih slik (key frames), kako zapisati prehode med njimi, kako označiti posamezne slike in še nekaj malenkosti. Sam postopek kompresije pa lahko poteka na milijon načinov, od katerih DivX pozna tri najbolj uporabne. Prvi je stalni pretok podatkov (1-pass), kar pomeni preprosto to, da je sleherna sekunda dolga natanko določeno število kilobajtov. Pri takem načinu je na mirnih slikah več podrobnosti, ampak pri dinamičnih odlomkih lahko pride do kvadrataste podobe. Drugi način je stiskanje z vedno enako stopnjo stiskanja (1-pass, quality-based), kjer se vsak odlomek stisne enako kvalitetno, ne glede na to, koliko prostora to zahteva. Tretja pot (2-pass), ki je naveza obeh prejšnjih, da najboljše rezultate, vendar moramo izvesti dva prehoda. V prvem kodek pregleda video, v drugem pa, glede na podatke iz prvega prehoda, film karseda idealno stisne. Stopnja kompresije se kar najbolje porazdeli med statične in dinamične odlomke.

DivX 5

Komaj smo se dobro navadili na štirico, so nas pri DivX Networks, kakor se imenuje družbica, presenetili z novo izdajo. DivX 5 je umetnost obdelovanja videa prestavil še korak naprej. Na žalost pa moramo, če želimo, da so nam na voljo vse njegove sladkosti, plačati. Novi DivX namreč ni več zastoj, vsaj v popolni različici ne. Zato so nam to ponudili kar tri različne verzije kodeka.

DivX 5.11

Osnovni paket DivX je brezplačen, v njem dobimo nekoliko okrnjen kodek DivX 5.11 in predvajalnik DivX Player 2.5.2. Z njim lahko gledamo vse filme DivX (od različice 3.11 naprej), sam kodek pa omogoči gledanje datotek, stisnjenih v tem zapisu, v vsakem programu, ki obvlada predvajanje datotek AVI (Media Player, praktično vsi programski predvajalniki DVDjev...). Odkodiranje filmov so močno pohitrili, kar se zlasti pozna na AMDjevih procesorjih duron in athlon, kajti v programu tičijo optimizacije, ki dodatno izkoristijo dodatne funkcije teh procesorjev. Z novim DivXom lahko tako gledamo filme pri polni hitrosti do ločljivosti 1920x1080.

Resda se porajata vprašanji, kje dobiti tako kvaliteten video in, nenazadnje, kje bi zadevo sploh predvajali. A lepo je vedeti, da je to mogoče. Osnovni paket omogoča tudi kodiranje. Novi kodek je tu optimiziran za novejša procesorja, kar omogoča do četrtno hitrejša delovanje. Drugih novosti v primerjavi s štirico praktično ni. Predvajalnik, ki spremlja vse distribucije pete generacije kodeka, je DivX Player 2.5.2., spodoben kos programja, toda na moč podoben predhodniku, ki ni bil natrpan z dodatnimi možnostmi. Žal manjka podpora kakovostnejšemu povečanju široko zaslonskega videa (funkcija pan-scan) in prikazovanju podnapisov. Omogoča pa hitro previjanje, kar je pri ostalih predvajalnikih redkost.

DivX 5.11 Pro

Paket DivX 5.11 Pro je namenjen tistim, ki se resneje ukvarjajo z obdelavo gibajočih slik (sem v prvi vrsti ne sodijo luščilci oziroma piratizatorji DVDjev), zato ni zastoj. S spleta si lahko snamete verzijo Pro, v kateri je poleg kodeka vohljalo (adware) Gator, ki vam med brskanjem po spletu vsake toliko enkrat postreže z oglasom. Tisti, ki tovrstnega streženja z reklamami ne marate, si lahko za trideset ameriških dolarjev omislite neokrnjeno različico kodeka brez tečnarjenja tržnikov. Kaj nudi DivX 5.11 Pro? Če se ne ukvarjaš s stiskanjem videa, prav nič, saj je del, ki skrbi za predvajanje, identičen onemu iz 'neprofesionalne' različice. Razlike so le v

Seminarska naloga pri predmetu INFORMATIKA - DivX

algoritmu za stiskanje, ki je napisan popolnoma na novo. Vanj so programerji poleg optimizacij za athlone in pentiume 4 vdelali vrsto izboljšav, ki pohitrijo stiskanje in dodatno izboljšajo kakovost. Po izjavah programerjev lahko filme kompresiramo za dvajset odstotkov bolj kakor s štirico, pri čemer ohranimo enako kakovost. Žal je trditev praktično nemogoče preveriti, ampak potrdimo lahko, da je video, stisnjen s petico pri enakih nastavitvah bistveno lepši, kot če bi ga stisnili z DivX 4.

Možnosti kodiranja so tokrat namesto v enem razporejene kar v štirih zavahkih. Že v prvem nas pričaka pomembna novost, nadzorna vrstica, kamor morejo večji profiji hitro tipkati zelene in hudo komplicirane nastavitve.

Po novem kodek omogoča obrezovanje (crop) in večanje ali manjšanje slike (resize), za kar smo morali včasih poseči po dodatnih filtrih. Posladek je tudi možnost filtriranja videa pred stiskanjem. Na ta način odstranimo morebitni šum in s tem dodatno izboljšamo izid. Nova možnost je tudi izdelava neprepletenega videa (de-interlace) preden ga v roke dobi algoritem za stiskanje. Bržkone najboljša pogruntavščina pa so filtri, ki izkoriščajo pomanjkljivosti človeškega vida in video dodatno okrnijo (ali olepšajo) tam, kjer je oko najmanj (ali najbolj) občutljivo. Na žalost vsi ljudje nimajo enako razvite sposobnosti opazovanja, tako da so te 'olepšave' ('psycho-visual enhancements') odvisne bolj od osebnega okusa.

Tretja stran z opcijami je namenjena zgolj profesionalcem. Tu določamo razmerje med najmanjšo in največjo stopnjo stiskanja, časovno območje, po katerem kodek izračunava povprečja, način računanja toka podatkov in še kaj. Novost, ki jo prinaša petica, je drobljenje podatkov (data partitioning), ki omogoča nadaljevanje predvajanja videa, dasiravno ne prejmemo vseh podatkov, kar je zlasti uporabno pri prenosu videa prek mreže. Praktičen je tudi preprost pretvornik, ki video DivX 5+ pretvori v zapis DivX MP4, zapis, popolnoma združljiv s standardom MPEG-4. Četrta in zadnja plast kodeka je zavihek, pod katerim lahko vse mogoče nastavitve shranimo v posamezne profile. Poleg ukazne vrstice je vpeljava profilov gotovo najbolj dobrodošla novica za vse, ki na veliko uporabljate kodek DivX.



Viri

- računalniška revija Joker
- računalniška revija PCFormat
- www.divx.com
- www.divxnetworks.com

Kazalo vsebine