

A zenei anyagok tömörítésének bajnoka: az MP3

A cikk előző része a digitalizált dokumentumállományok tömörítési lehetőségeiről általánosságban szólt. Figyelemre méltóak azok az eljárások, amelyek a mozgókép-, illetve hangállományok tömör, minimális veszteségre törekvő tárolását kínálják. Ezek közül az ATRAC-eljárásról már esett szó, hasonlóan érdekfeszítő egy másik, manapság talán legelterjedtebben használt tömörítési módszer, amely az ún. Layer 3 szabványt, ismertebb nevén MP3 kódolási eljárást követi. Az Interneten ezrével található olyan szerverek, ahol jobbnál jobb, ilyen módszerrel tömörített zenei anyag található. Ezek között van legális és illegális forrás is, de a szerzői jogi vonatkozásokról később.

A Layer 3 szabvány megenged bizonyos szabadságot a tömörítésben, ugyanakkor a tömörítő algoritmus meglehetősen számításigényes. Ez idővel oda vezetett, hogy különböző cégek különböző célokra sokféle tömörítő programot fejlesztettek ki, amelyek eltérnek módszerben, sebességben és természetesen minőségben is. Ebben nincs semmi rossz, hiszen egészen más a cél, ha például zenét akarunk az Interneten élőben közvetíteni (itt döntő fontosságú, hogy a méret minél kisebb legyen), mint akkor, ha saját CD-gyűjteményünket akarjuk archíválni. Ez utóbbi esetben nyilván a legfontosabb a minőség, hiszen alkalomadtán – pl. az eredeti lemez sérülése esetén – szeretnénk minél jobb minőségben visszakapni zenénket az archívumunkból.

Ehhez pedig meg kell találnunk, és lehetőség szerint jól hasznosítanunk a számunkra legmegfelelőbb tömörítő programot. Ahogy a digitalizált képek között is sokféle van (bitmap, azaz bmp, tif, gif, jpeg stb), úgy a digitalizált hanghullámok adatait is sokféle formátumban lehet rögzíteni.

A hangok esetében a leginkább elterjedt a wav, más néven a wave, amely teljesen azonos a CD minőségével, amennyiben 16 bites felbontást és 44,1 kHz-es mintavételezési frekvenciát használunk. A wav-állományt az MP3-készítő program különböző algoritmusok használatával átszámolja, tömöríti, így jön létre az MP3 fájl, amelynek mérete (a legáltalánosabban elterjedt, 128000-es, ún. „bitrate” használatával) az eredeti, wav-formátumú hanganyag méretének nagyjából az egytizedére csökken. Az MP3 tömörítési eljárást videófelvetelek digitalizálásánál is használják.

A bitrate az MP3 állomány adatsűrűsége; megmutatja, hány kilobit adatot tartalmaz egy másodperc MP3 felvétel. A bitrate a kódolás minőségét jellemzi, a magasabb értékhez természetesen jobb minőség tartalmaz. Az MP3 standard stereo CD minőség 128 kilobit (16 kilobyte) adatot tartalmaz másodpercenként.

Az eredeti felvétel mintavételi sűrűségét sampling rate-nek nevezik. A szabványos stereo CD mintavételi sűrűsége 44,1 kHz, vagyis egy másodperc alatt 44100-szor vesznek hangmintát. Mindebből az következik, hogy a CD-felvétel

nem folyamatos, mint az analóg magnetofonfelvétel, hanem 1/44100 másodpercenként rögzít, közötté „lyukak” vannak, de a nagy gyakoriság miatt nem halljuk szakaszosnak a visszajátszást. (Szemünknek már az is elég, ha 1/24 másodpercenként mutatnak „képmintát”, mint a mozgófilmben, s ezt valódi mozgásnak észleljük. Minél magasabb a mintavételi sűrűség, annál jobb minőség érhető el.

Az MP3 minősége nem teljesen egyezik meg az eredeti wav-állomány (CD) minőségével, hiszen a tömörítési folyamat adatvesztéssel jár. Ha egy CD zenei anyagát átalakítjuk MP3-má, majd visszaalakítjuk wav-vá, valamivel rosszabb minőséget kapunk, amely nagyjából a minidiscével egyezik meg. Az MP3 formátumú zeneanyag ugyanakkor még mindig elég jó. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy az internetes adatátvitel sebessége (főképp hazánkban) még nem a leggyorsabb, s emiatt elengedhetetlen az ide felhelyezett állományok méretének csökkentése, az MP3 elfogadható kompromisszumnak tűnik. Nem lényegtelen szempont, hogy az interneten elhelyezett MP3-as zenei anyagokhoz ingyen hozzájuthatunk, igaz a lejátszásukhoz nagyrészt még mindig számítógépre van szükség, bár terjedőben vannak különböző hordozható MP3-lejátszók.

Először a Diamond cég jelent meg Rio nevű lejátszójával, amely olyan, mint egy walkman, súlya 70 gramm, ára 250\$ körül alakul – már itthon is lehet kapni –, majd a Samsung állította elő Yepp playerét, és elkészült az első autóba szerelhető mplayer is. Valamennyit számítógépről lehet feltölteni; a sétáló MP3 egy, az autós 38 óra CD-minőségű zenét tárol.

A nagy lemezkiadók (élükön a Sony Entertainment) minden eszközzel, még bírósági eljárással is meg akarták akadályozni az előbbi eszközök gyártását az illegális másolásra, és a szerzői jogokra hivatkozva. Ezek szerint 1972-ben a Philips ellen is pert kellett volna indítani, amikor piacra került az első compact kazettás magnetofon, amellyel még ma is hatékonyan lehet másolni, és sokkal több van belőle, mint az Internetre kapcsolt számítógépekből.

Hogyan készül az MP3?

Installálni kell egy MP3-készítő programot (ilyenek az Internetről is letölthetők), a többi már csak idő kérdése. Nagyjából azzal számolhatunk, hogy egy órányi wav-állomány, vagy egy teljes CD átalakítása a számítógép teljesítményétől függően átlagosan 3-5 órát vesz igénybe.

Az MP3-at audioformába vagy wav-ba például a közismert Winamp nevű programmal lehet visszakonvertálni. Gyorsan hozzá kell tenni: nem érdemes, mert nem kapjuk vissza az eredeti audiominőséget. Az MP3 kódolás ugyanis lecsupaszítja a kiinduló audiofelvételt, ezeket már nem lehet helyreállítani. Nincs is rájuk szükség, ugyanis nem hallanánk sokkal többet a zenéből akkor sem, ha meglennének, a kiemelt hangrészek ugyanis az emberi fül számára jó részt hallhatatlanok.

A szerzői jogi problémák közül csak egyetlen: ha valaki letöltött egy MP3 állományt, annak további útja gyakorlatilag ellenőrizhetetlen, ezért értelmetlennek tűnik MP3 zenék hagyományos árusítása. Az ingyenes letöltés mellett szól az is, hogy a leendő hallgató gyakran nem is tudja, milyen az a zene, amit éppen letölt, ám ha ingyen kapja, valószínűleg meghallgatja, teljesen ismeretlenül azonban nem venné meg.

Jót tesz az MP3-zene elterjedésének, ismertsége növekedésének, hogy shareware, freeware változatban szabadon hozzáférhető, és megnyugtató, hogy vírusfertőzést senki sem kapott még MP3-as anyagtól.

Jelenleg a szerzői jogok a szerző vagy az előadó halála után 70 évig érvényesíthetők. *Szerzői jogokkal védett termék ingyenes terjesztése illegális.* Börtönbüntetésre számíthat tehát az, aki olyan hangfelvételt helyez el az interneten, amelynek előadója, vagy szerzője 1929 után még élt.

A Sony cég és társai már bevetették magukat az MP3 ellen. Keresőprogramokkal vadásznak MP3 lelőhelyekre, pereskednek, és a Creative Labs-el közösen kidolgozták az mp4 hangformát, amit le lehet tölteni, meg lehet hallgatni, de nem lehet másolni.

A Newsbytes-től származó információk szerint az MP3-as digitális formátum ellen folytatott kampány legújabb állomásaként az amerikai hangrögzítő iparban tevékenykedő cégek szövetsége, a Recording Industry Association of America (RIAA) közzétette: az MP3 létezése a legfőbb oka annak, hogy az értékesített CD-k mennyisége csökken.

Az RIAA nemrég közzétett (évente megjelenő) piacelemzése szerint a csökkenés főképp a 15-24 éves korosztálynak köszönhető, amely a zenei CD-k értékesítése szempontjából kulcsfontosságú célcsoport. A felmérés adatai arról tanúskodnak, hogy ez a korosztály az 1996-ban értékesített CD-k 32,2 százalékát vásárolta meg, míg 1998-ban csak 28 százalékát. A dokumentum szerzői úgy vélik, ennek egyik legfőbb oka az MP3. Az RIAA nem elégszik meg az adatok publikálásával: jogi lépéseket is tervez. A szövetség figyelmeztette a *Lycos portált*, hogy peres eljárást indít ellene, amennyiben nem akadályozza meg, hogy keresőprogramja segítségével illegálisan másolt és terjesztett MP3 formátumú zenéket lehessen találni a világhálón. A szövetség korábban tárgyalásokat kezdett a Lycossal egy kompromisszum kidolgozása érdekében, de az RIAA úgy találta, a megbeszélések túl lassan haladnak, és nem vezetnek eredményre. Ezért vették most fontolóra a bírósági eljárás lehetőségét. Március 24-én a londoni központú nemzetközi lemezipari szövetség (International Federation of the Phonographic Industry – IFPI) már eljárást indított a norvég FAST Search & Transfer ASA cég ellen, amely a Lycos MP3-as keresőjének technológiáját szolgáltatja. Az IFPI szerint a norvég vállalat tömeges mértékben sérti meg a szerzői jogokat. A szervezet hasonló akciót tervez a Lycossal szemben is, amely úgy hirdeti magát, mint az MP3-as fájlokat kínáló weboldalak legjobb kalauza, több mint ötszázezer zeneszámhoz kínálva hozzáférést.

„Az X10 hardverfejlesztő cég olyan, vezeték nélküli szerkezetet mutatott be ez év augusztusában, amelynek segítségével az MP3-fájlokban tárolt zenét a számítógépről az otthoni hifiberendezésre lehet továbbítani. Az ehhez hasonló berendezések tovább segíthetik az MP3 robbanásszerű terjedését. Az X10 hardverfejlesztő cég által bemutatott MP3 Anywhere („MP3 bárhol”) elnevezésű berendezés egy átjátszóból és egy vevőkészületről, továbbá egy speciális távirányítóból áll, amely egéreként is működik. A távirányító egy kiegészítés (plug-in) segítségével tudja irányítani a népszerű WinAmp MP3-lejátszó szoftvert. A berendezést, illetve az ahhoz tartozó szoftvert 88 dollárért kínálják. Az MP 3 Anywhere Kit 88 dollárba kerül, amellyel egy másik szoftver segítségével (amely szintén benne van az árban) DVD-filmeket is lehet továbbítani a televízióra. Az ehhez hasonló

szerkezetek a szakértők szerint még szélesebb körben elterjeszthetik az MP3 formátumú zenéket.

A most megjelent felszereléssel talán már a music centerek hívei is könnyebben megbarátkoznak. Valószínűleg őket kívánta megcélozni a netDrives nevű cég is, amely 1999 augusztusának elején mutatta be 299 dollárba kerülő Brujo (spanyolul „Varázsló”) elnevezésű CD-MP3 lejátszóját, amelynek segítségével a hagyományos CD-lemezek mellett CD-re égetett MP3 formátumú zenét is lehet hallgatni.

Egy lemezre több mint 200 darab MP3 fájl, azaz összesen több mint 11 óra folyamatos zene fér. Ilyen MP3-at tartalmazó lemezeket ugyan még csak néhány helyen, így például az MP3.com honlapján lehet kapni, de a gyártó cég reményei szerint az otthoni felhasználók maguk készítik majd el kedvenc válogatásaikat.

A nagy lemezkiadóknak éppen emiatt fáj a fejük. A korlátlanul, majdnem minőségromlás nélkül másolható, sok esetben illegálisan terjedő digitális felvételek következtében jelentős bevételektől esnek el. Az amerikai lemezkiadók szövetsége, a RIAA korábban egyszerűen beperelte azokat, akik arra vetemedtek, hogy az MP3-at népszerűsítették. Így járt például a Diamond Multimedia vállalat is, amelyet Rio elnevezésű MP3-lejátszója miatt fogtak perbe, mivel szerintük a készülék segíti az illegális zenei másolatok terjedését. A szövetség nemrégiben feladta a pert, amiben valószínűleg az is közrejátszott, hogy időközben számtalan más lejátszó is megjelent a piacon.

Más szervezetek és cégek – közöttük a Microsoft – egy hasonló, de az illegális másolást lehetetlenné tévő zenei formátum kidolgozását választották. A Microsoft augusztus közepén bejelentette, hogy kidolgozta a Windows Media Audio (WMA) formátumot, amely lehetővé teszi, hogy egy dalt csak egy számítógépre, időkorlátozással, vagy pedig adott számú alkalommal tölthessenek le. Csaknem a bejelentéssel egy időben azonban már különböző hírcsoportokban le lehetett tölteni egy programot, amelynek segítségével fel lehetett törni ezeket a korlátozásokat.

Az MP3 előretörését jól jelzi, hogy a CD-árusításra berendezkedett elektronikus üzletek is sorra kezdenek el árulni letölthető MP3 formátumú zenét. Így tett például nemrégiben a széles elektronikus zenei választékáról ismert, egyéni megrendelés szerint összeállított CD-eket kínáló CDuctive, ahonnan ma már számos felvétel MP3-ban is letölthető.” – olvasható *Mozsik Tibornak* az Interneten közzétett írásában.

Mire lehet jó az MP3 a könyvtáraknak?

Valószínűleg nem is kell feltenni ezt a kérdést. Számos olyan zenei gyűjtemény létezik, amelynek hozzáférését éppen hordozóanyagának (pl. hangszalag) sérülékenysége korlátozza. Az első lépés a digitalizálás, amire egy jobb minőségű hangkártyával kapott program általában alkalmas, az így kapott wav-fájl pedig az ismertetett tömörítési eljárással gazdaságosan tárolható winchesteren vagy írható/újraírható CD-n, majdan DVD-n.

Fejős László

Cserecsomag - AKCIÓ

A **Corvina** cserecsomag akció célja, hogy minél több könyvtár használhassa a **VOCAL**, Közös Katalogizálási Rendszert.

A Corvina cserecsomag – akció időszaka több mint három hónap. Október 15-től jövő év január végéig az akció érvényes.

A Corvina cserecsomag – akció résztvevői azok a könyvtárak, akiknek szándékában áll lecserélni előző rendszerüket Corvinára vagy új rendszerként Corvinát választanak.

A Corvina cserecsomag – akció **tárgya** a működéshez szükséges informatikai elemek jelentős része.

A Corvina szoftver **licenc** díjából 60% kedvezményt biztosítunk rendszercsere esetén.

Az ingyenes **VOCAL** kapcsolat mellett 5 felhasználó számára a **WebPAC** keresőmodult díjtanul bocsátjuk a könyvtár rendelkezésére.

A szükséges **hardver** környezet kialakításához partnereinken keresztül nyújtunk jelentős kedvezményt. A rendszer mellé a **Sun Microsystems Magyarország Kft.** nagy mértékű engedménnyel szállít Ultra 5 és Ultra 10 szervereket.

A Corvina cserecsomag – akció része a karbantartási szerződés, mely három évre szól. Megléte a kedvezményes rendszercsere elengedhetetlen és szükséges feltétele.

További információ:
dr. Fábíán Gyula
467 1100
E-mail: info@dataware.hu
Web: www.dataware.hu

dataware[®]
rendszerintegrátor

A **VOCAL** lehetőséget biztosít valamennyi felhasználó számára a katalogizálás jelentős mértékű csökkentésére.

A **VOCAL**, a párhuzamos munkavégzés mellett, pontosan szabályozza a katalogizálási munkát, ami a belépő könyvtárak számára a munkafolyamatok újjászervezése és optimalizálása felé is irányt mutat.

A moduláris felépítésű Corvina elemei: Keresőmodul (JavaPAC, WebPAC), Beszerzési modul, Katalogizáló modul (JavaCAT), Kölcsönzés (JavaCIRC), Folyóirat modul, Statisztika modul.

Java programozási környezetben, Internet alapon készült modulok előnyössé teszik a program használatát közösen katalogizáló könyvtári szövetségek, hálózatok számára, kiaknázva a világháló kínálta lehetőségeket.

Felhasználói oldalon, a Corvina hatékony működéséhez Pentium 100, 16 MB RAM, 40 MB diszk, Windows 95, NT vagy Xterminál szükséges. Szerver oldalon Unix szerver, min 64 MB RAM, 2 GB diszk javasolt.

A Corvina a 2000. év közepére Oracle adatbáziskezelőn is működni fog.

A fejlesztések a funkcionális bővítés irányába haladnak. A tervek szerint a rendszer támogat archiválási, dokumentumtárolási feladatok elvégzését is.

Komjáti Katalin
202 4415
katalin.komjati@hungary.sun.com
www.sun.hu



Sun
microsystems

We're the dot in.com[™]