

BESZÁMOLÓK

SZEMLÉK

REFERÁTUMOK

A High Sierra- és az ISO 9660 szabványok: hasonlóságok és eltérések

A CD-ROM-mal foglalkozók közül sokan teszik fel a kérdést: mi a *High Sierra-szabvány*, és mi az *ISO 9660 szabvány*? Mi bennük a közös, mi közöttük az eltérés? Melyik berendezés melyikhez használható?

Mind a High Sierra-, mind az ISO 9660 szabvány a CD-ROM lemezre írt adatok *állományszerkezetét* határozza meg.

A High Sierra-szabványt 1986-ban alakította ki egy munkacsoport, amely a CD-ROM berendezéseket és lemezeket előállító ipar képviselőiből állt. (A szabvány arról a magashegyi szállodáról kapta a nevét, ahol a munkabizottság ülésezett. – A ref.) Ez nem volt hivatalos szabvány, de az állományszerkezet de facto szabványává vált, és a CD-ROM lemezek többsége e szerint a megegyezés szerint készült 1986-tól 1988-ig.

A High Sierra-szabványt a kidolgozást végző munkacsoport szabványtervezetként benyújtotta a Nemzetközi Szabványügyi Szervezethez (*International Organization for Standardization = ISO*). Az ISO ezt némi módosításokkal fogadta el 1987 végén, ISO 9660 jelzettel. Az ipar azonban ezt a módosított változatot nehezen, csak 1988 végére fogadta el.

Mindkét szabványnak egyrészt az a célja, hogy az állományszerkezetet a csak olvasható (felül nem írható) adathordozóra optimalizálja, másrészt, hogy ezt rendszerfüggetlenné, tehát különféle számítógépeken és operációs rendszerekkel egyaránt használhatóvá tegye.

Korábban a CD-ROM-alkalmazói rendszerek készítői egyedi állományszerkezetet használtak. Így minden olyan számítógép-olvasókészülék kombinációra, amelyen használhatóvá akarták tenni CD-ROM terméküket, külön perifériakezelő programot, operációsrendszer-kiegészítést és felhasználói programrendszert kellett írniuk. Az új szabványok lehetővé tették, hogy a perifériakezelő program és az operációs rendszer csatlakozó programja kereskedelmi forgalomba hozható, általános célú program legyen, az alkalmazói rendszerek készítőire már csak a keresőprogram megírása háruljon, arra összpontosíthatják erőiket. A felhasználók számára ele-

gendővé vált egyetlen perifériakezelő program és egyetlen operációsrendszer-kiegészítés beszerzése, hogy sok különböző CD-ROM kiadványt használhassanak egyetlen hardverkonfiguráción.

Az operációsrendszer-kiegészítés legismertebb példája az IBM és ezzel kompatibilis gépek MS-DOS operációs rendszeréhez írt *Microsoft MS-DOS CD-ROM Extension* program. Ez mind a High Sierra-, mind az ISO 9660 szabvány szerint készült lemezeket kezelni tudja. A CD-ROM olvasókészülékek gyártói ezt megvették, megírtak hozzá a saját berendezésükhöz tartozó perifériakezelő programot, majd azzal együtt adják tovább a felhasználóknak. A népszerű CD-ROM olvasókészülékek többsége kapható ilyen szoftverkombinációval, és a CD-ROM-alkalmazói rendszerek többsége erre a szoftverkombinációra támaszkodik.

A High Sierra- és az ISO 9660 szabványok állományszerkezete

Mindkét szabvány a CD-ROM lemezen elhelyezkedő adatállományok és tartalomjegyzékek *szervezetét* határozza meg, de nem foglalkoznak a *tartalmukkal*.

A szervezet a kötet-tartalomjegyzékből indul ki, amely a lemez 16. fizikai szektorán kezdődik. Az 1–15. szektorokat nem határozzák meg a szabványok, ezek rendszercélokra vannak fenntartva. A kötet-tartalomjegyzék a lemez létrehozójáról, készítősi dátumáról tartalmaz információkat, valamint arról, hogy a lemez melyik szabványt (High Sierra- vagy ISO 9660) követi. Ezenkívül két mutatója van, az egyik a kiinduló tartalomjegyzékre, a másik az útvonal-táblára mutat. A lemez a fő kötet tartalomjegyzékén kívül kiegészítő kötet-tartalomjegyzékeket és kötetmegosztási tartalomjegyzéket is tartalmazhat.

Az útvonal-tábla a lemez tartalomjegyzékeinek a hierarchiáját írja le, és az a célja, hogy bármelyik alárendelt tartalomjegyzék közvetlenül, a fölérrendelt tartalomjegyzékeket átugorva is elérhető legyen. Ezért minden tartalomjegyzéknek tartalmazza a fizikai

címét is. Az útvonalablának két változata is van, az egyik a hierarchiában lefelé haladást, a másik a fölfelé haladást szolgálja. A szabványok megengedik, hogy a lemezen lévő tartalomjegyzékek több különböző hierarchiába is rendeződjenek, ennek megfelelően egynél több útvonalábra is lehet.

A tartalomjegyzék olyan adatállomány, amelynek a rekordjai vagy egy állományszegmens, vagy egy másik tartalomjegyzéket írnak le.

Az állományszegmensek azonosítása három adattal történik: név, névkiterjesztés és változatszám. Ezenkívül a tartalomjegyzék kiegészítő rekordja tartalmazza az elérési korlátozásokat, a létrehozás és a módosítások időpontját, valamint a rekordformátumot. A szabványok módot adnak az állományszegmensek összesorolására (vagyis arra, hogy egy rekord több különböző állományszegmenshez is tartozhasson)* és egymáshoz csatolására is. Az állományszegmensek egymáshoz csatlakoztatását három egymás feletti szinten engedik meg a szabványok, alulról felfelé enyhülő megszorításokkal. A legalsó szinten például az állománynév legfeljebb 8, a kiterjesztés legfeljebb 3 karakterből állhat.

Eltérések a két szabvány között

A High Sierra- és az ISO 9660 szabványok között kevés az eltérés, azok egy része is csak elnevezésbeli.

A tartalomjegyzékekben és az útvonalablákban a High Sierra-szabvány által definiált adatmezők közül az ISO 9660 szabvány néhányat elhagyott, viszont néhány újabbat definiált, ugyanakkor a meghagyottak közül néhányat módosította a méretét vagy a helyét. Például az ISO 9660 szabvány elhagyta a logikai blokkok számát tartalmazó mezőt, és lerövidítette a dátumokat tartalmazókat. Az igazán fontos mezőket azonban a két szabvány azonosan határozza meg.

Fontosabb az az eltérés, hogy a szegmensek egymáshoz csatlakoztatásának három szintjén az ISO 9660 szabvány enyhítette a High Sierra-szabványban meghatározott kötöttségeket. Például már az alsó szinten is megengedi a több kötetre (lemezre) kiterjedő állományokat, az összezsolt állományokat, a rejtett állományokat, az adatvédelmi kódokat, a rekordforma-leírást, az állományok összesorolását. Viszont még megköti az azonosítók hosszát, és továbbra is egy szegmensre korlátozza az állományt. A High Sierra-szabványban az alsó szint

* Erre például a *hypertext* típusú rendszerek adatállományaiban van szükség. – A ref.

kimondottan az MS-DOS operációs rendszer igényeit követi, az ISO 9660 szabvány bonyolultabb operációs rendszerek használatára is felkészült. A High Sierra-szabvány még a legfelső szinten is megköti az azonosítók hosszát (legfeljebb 31 karakterre), az ISO 9660 szabvány a legfelső szinten már semminemű megkötést nem tartalmaz.

Az ISO 9660 szabvány fontos többlete, hogy már az alkalmazásnak is két egymás feletti szintjét engedi meg. Az alsó szinten még nem engedi meg, hogy a kiegészítő hierarchiákra vonatkozó információ egy másik kötetben legyen, sem pedig azt, hogy a tartalomjegyzék másik kötetben elhelyezkedő csatlakozó tartalomjegyzék leírását tartalmazza. A felső szinten nincsenek ilyen megkötöttségek.

Eltérés végül az, hogy az ISO 9660 szabvány már megfogalmaz bizonyos követelményeket a szabványos állomány létrehozó és az ezt felhasználó rendszerekkel szemben is.

A High Sierra- és az ISO 9660 szabványok nagyon hasonlóan egymásra. Mindkettő kötődik az MS-DOS állományszerkezethez, de az ISO 9660 szabványt már kevésbé terheli ez a kötődés, mint az elődjét. Így például már az állományszegmensek csatlakoztatásának alsó szintjén is megenged néhány olyan lehetőséget, amelyeket az MS-DOS nem tud kihasználni. Ezeket a többletlehetőségeket azonban csak nagyon kevés eddig elkészült CD-ROM kiadvány aknázza ténylegesen ki.

A perifériakezelő programok és az operációsrendszer-kiegészítések készítőinek az egyik szabványról a másikra való áttérés annyit jelent, hogy bizonyos adatrekordokat más helyen kell keresni. Ez pedig egyszerű, könnyen végrehajtható módosítást jelent, így könnyű olyan programokat írni, amelyek mindkét szabványhoz képesek alkalmazkodni.

A CD-ROM termék készítőjének döntenie kell, hogy melyik szabványhoz tartja magát. Eddig a High Sierra-szabvány volt a népszerűbb, de mivel az ISO 9660 a hivatalos szabvány, ennek a népszerűsége nő.

A felhasználónak meg kell bizonyosodnia arról, hogy a beszerzett szoftver kompatibilis azzal a szabvánnyal, amely szerint a beszerzett CD-ROM kiadvány készült.

/KOVARICK, A. E.: *High Sierra vs. ISO 9660: a summary*. = *Laserdisk Professional*, 2. köt. 5. sz. 1989. p. 20–22./

(Válasz György)

A CD-ROM és alkalmazásai: alapismeretek

Egyre több könyvtár használ CD-ROM termékeket, az ismeretekben azonban sok a zűrzavar. Ehhez a

CD-ROM technika újdonságán, kiforratlanságán kívül az is hozzájárul, hogy az előállító ipar nagy csin-