

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOFTVEREK A FELHASZNÁLÓI KÖRNYEZET KIALAKÍTÁSA

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Új munkahelyen kezdett dolgozni. Munkájához tartozik elsősorban az, hogy a kollégái, munkatársai számára a számítógépeket összeszerelje és a szükséges szoftverkörnyezetet kialakítsa. Ehhez sok-sok ismeretre és még több gyakorlatra van szüksége.

Már az első napon ilyen feladata adódik: egy szintén új kolléga munkájához számítógép szükséges. A hardvert már összeszerelte. Az egységek szépen, pontosan, előírászerűen illeszkednek – most tehát nekikezd a szoftverek "idomításának"...

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

BEVEZETÉS

A következőkben tehát a felhasználói környezet kialakításával foglalkozunk. Fontos tudnivaló, hogy ez a munkafüzet is egy nagyobb sorozat része, tehát mindenképpen érdemes elolvasni a sorozatnak a hardverről, a BIOS-ról és az operációs rendszerekről szóló részeit, mert ezek tárgyalására, ismétlésére itt most sem szükség, sem lehetőség nincs.

Nos, ott van előttünk a "vas". Egyelőre még semmit sem tud, nem jó semmire. Azonnal nyilvánvalóvá válik az IBM PC eredeti koncepciója: minimális hardver, lehetőleg mindent a szoftver csináljon. Persze, néhány döntést már meg kellett hoznunk, mikor a számítógép alkotórészeit megvásároltuk.

Milyen megfontolások alapján választottuk ki a hardvert?

1. alapelv: Megfelelő gépet a megfelelő feladatra

Ez az elv hihetetlenül egyszerű, mégis gyakran elfelejtik. A megvásárolt gép több esetben inkább "státuszszimbólum" jellegű, főképpen notebookok esetében, hasonlóan az autóhoz. Ahogy a városi közlekedésben is tökéletesen felesleges a terepjáró, és kizárólag a tulajdonosa vagyoni helyzetét hivatott demonstrálni, ugyanígy felesleges az átlagos, napi felhasználás során a méregdrága notebook.

2. alapelv: A bővíthetőség

Ha nem rendelkezünk korlátlan bankszámlával, célszerű úgy megválasztanunk a gépet, hogy a későbbiekben egyszerűen bővíthető legyen. Jó példa erre a memória: Ha az alaplapunk, tegyük fel, négy memória modult képes fogadni, akkor ne rakjuk tele viszonylag olcsó memóriákkal, inkább egy vagy két, nagyobb kapacitású memóriát tegyünk bele, akkor is, ha ezek drágábbak.

Notebookok esetében ezt az elvet csak alig-alig tudjuk figyelembe venni, hiszen ezek legtöbbször nem bővíthetőek — illetve, a bővítés (pl. memóriacsere) a régi alkatrészek nagyobb kapacitásúra cserélésével oldható csak meg.

3. alapelv: A tárhely

A tárolókapacitás előbb-utóbb szűkös lesz. Végző esetben ugyan a külső meghajtók is szóba jöhetnek, de célszerű úgy kialakítani a gép belvilágát, hogy egy-két winchester (HDD) még elférjen benne.

Notebookok esetében jó megoldás lehet egy komolyabb, gyorsabb, legalább 500 GB-s notebook-winchester beszerelése, és a gép saját HDD-jét egy erre a célra kitalált tokban külső meghajtóként használni a továbbiakban.

A tárhely-igény meghatározásánál elsősorban a feladatból indulunk ki: mi lesz a gép dolga?

Ha a géppel levelezünk, internetet böngészünk, dokumentumokat készítünk, stb. elegendő a 250 GB. Ha komolyabb grafikai munkát akarunk végezni, esetleg tervezni vele, vagy filmeket is akarunk tárolni gépen, akkor ne alkudjunk meg az 500 GB alatti tárkapacitással.

Gondoljuk meg azt is, hogy ha van rá lehetőség, érdemes legalább két HDD-t használnunk, hogy személyes holmijaink, adataink és a programok fizikailag is elkülönüljenek egymástól. Ha virtuális memóriát is használnunk, annak is "jót tesz", ha nem az operációs rendszerrel azonos fizikai meghajtóra kerül.

PARTICIONÁLÁS

Első feladatunk a winchester particionálása, céljainknak és a feladatnak megfelelően.

Az új winchesteren – gyártótól és kereskedőtől tügőően – esetleg már található partíció, sőt, lehet, hogy már előre formázták is (kiváltképp, ha a kereskedő egy használt meghajtót szórt ránk...), de ebben a ritka esetben is feltétlenül szükséges, hogy a meghajtó előkészítését mi magunk végezzük el.

Mi az a partíció?

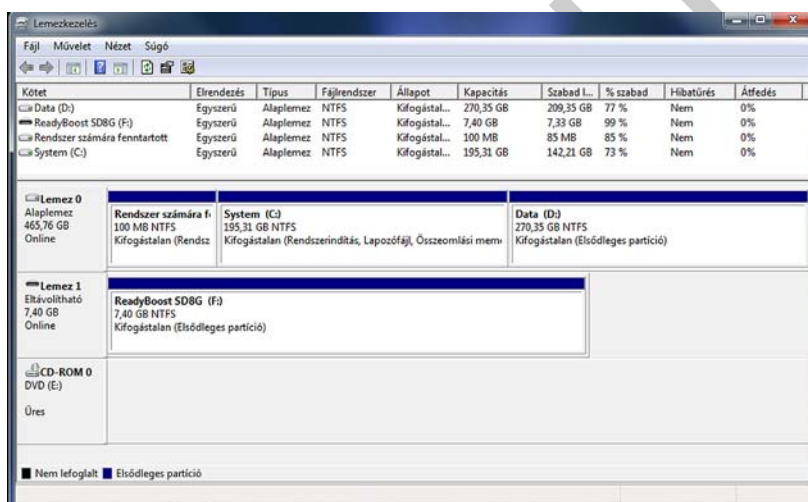
A partíció a merevlemez önálló logikai egysége, amely fájlrendszer tárolására alkalmas. Ahhoz, hogy egy merevlemez használható legyen, legalább egy formázott partíciót kell tartalmaznia.

A partíciókat az operációs rendszer (OS) külön meghajtóként kezeli, akkor is, ha valójában egyetlen fizikai merevlemezen találhatók.

Hány partíciót kell létrehozunk?

Mint láttuk, a lemezt akkor is particionálni kell, ha nem akarjuk részekre bontani. Ennek ellenére, főképp nagyobb kapacitású lemezeknél, mindenképpen érdemes legalább két partíciót létrehozni, például egyet a programok, egyet a dokumentumok, képek, filmek stb. számára. Az eljárás előnye többek között az, hogyha az operációs rendszert, OS-t tartalmazó partícióval valamilyen szoftveres szintű probléma adódik, esetleg vírusfertőzés áldozatául esik, a fontos adataink biztonságban maradnak, és csak a rendszer számára kialakított partíciót kell újraformázni.

Néhány OS már eleve több partíciót használ. Ilyenek például a Linux komolyabb, nagygépes változatai, de a Windows 7 is létrehoz a telepítése során egy kb. 100 MB-os, "titkos" rendszerpartíciót magának.



1. ábra. partíciók Windows 7 alatt

Ha egy meghajtón több OS-t akarunk használni, akkor mindenképpen több partícióra van szükség, miután egy partíción csak egy operációs rendszer lehet. Ebben az esetben, ha a gép felépítése lehetőséget ad rá, természetesen lényegesen elegánsabb és praktikusabb megoldás, ha a különféle OS-ek fizikailag is külön HDD-n vannak. Rendszerindításkor ilyenkor csak azt kell megadni, hogy a gép melyik HDD-ről bootoljon, és nem kell az egyes partíciók beállításával vesződni.

Akárhány partíciót is alakítunk ki, mindenképpen szem előtt kell tartani azt a tényt, hogy valójában egyetlen merevlemez darabolunk, és az adatokat ugyanaz az író-olvasó fejegység kezeli — nem lesz tehát sem gyorsabb, sem strapabíróbb a több partíciós rendszerünk, mintha egyben hagynánk a lemezt. Fizikai károsodás esetén ugyanúgy az egész tönkremehet, bármilyen szépen is megterveztük a partíciókat.

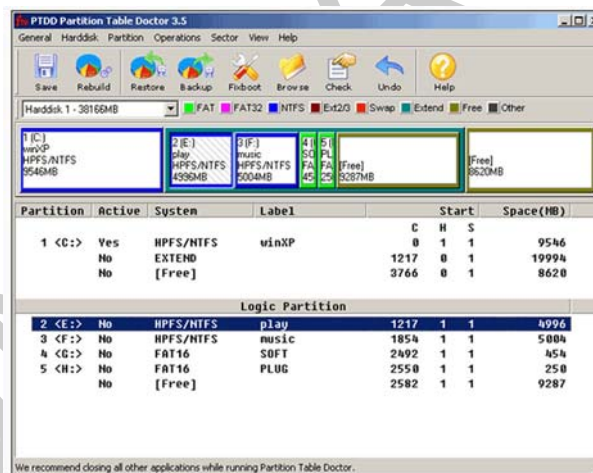
Hol "laknak" a partíciók?

A merevlemez particionálásáról szóló információk a lemez első szektorában (azaz az első lemezfelület első sávjának első szektorában) tárolódnak. Ez a legelső szektor a lemez master boot record-ja (MBR).

Léteznek olyan vírusok, amelyek előszeretettel támadják ezt a szektort, hiszen így a vírus már az OS (és a vírusirtó) előtt be tud férkőzni a rendszerünkbe. Ha az MBR tönkremegy, látszólag a partíciók is eltűnnek. Az MBR újraírásával (pl. *fdisk /MBR* parancs) azonban az ijedtségen túl más probléma nem szokott történni.

Az MBR-ben található kis programcskát a BIOS indítja el a gép bekapcsolása után. A program beolvassa a partíciós táblát (illetve azt, hogy melyik partíció melyik lemezszektorról indul és meddig tart), ellenőrzi, melyik partíció az aktív (azaz melyiken van rendszerindító jelzés), és beolvassa annak az első szektorát, amit rendszerindító szektornak (boot sector) nevezünk.

Ha nagyon aggályosak vagyunk, érdemes a partíciós tábla adatait magunknak feljegyezni — ha az MBR, illetve a tábla adatai megsérülnek, ez a néhány szám életmentő lehet a partíciók visszavarázslásában. Az adatokat a windowsos világban erre a célra írt programokkal tudhatjuk meg legegyszerűbben. A régi, ma már elavult módszer, pl. DOS alatt az *fdisk -l* parancs kiadása.



2. ábra. partíciós tábla a Partition Table Doctor segítségével!

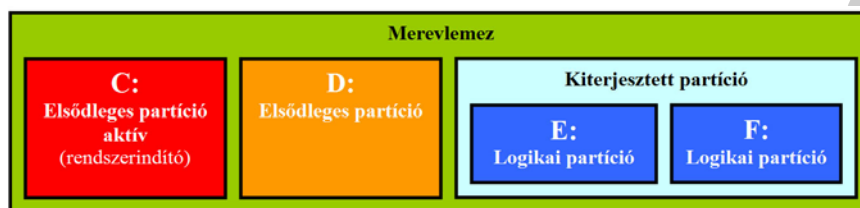
A partíciók fajtái

Elsődleges partíció — kiterjesztett partíció — logikai partíció

¹ <http://www.ptdd.com/>

Partícióból is többféle van. Eredetileg ugyanis egy merevlemezen legfeljebb négy partíciót lehetett létrehozni, és ez gyakran nem volt elég. A problémát a kiterjesztett partíciók bevezetésével oldották meg: itt az elsődleges partíció további al-partíciókat (logikai partíciókat) tartalmaz, amelyeket az OS ugyanúgy külön meghajtóként kezel, külön betűjelet rendel hozzá, mintha valóban külön partíciók lennének.

A Windows-ok igénylik, hogy a rendszerpartíciójuk elsődleges legyen, ne próbálkozzunk hát Windows-t logikai partícióra telepíteni. Az a partíció, amelyikről bootolni akarunk, az aktív partíció.



3. ábra. Partíciók típusai

Mekkorák legyenek a partíciók?

Erre nincs általános szabály. Kisméretű (100 GB alatti) lemezeket gyakorlatilag felesleges darabolgatni. A nagyobb lemezek esetében viszont praktikussági megfontolások alapján két-három, különböző célú partíció létrehozása javasolt.

A rendszer és a programok számára kb. 30 GB legtöbbször elegendő. Maga a Windows ugyan eléggé pazarolja a helyet, tehát ez a méret néhány éve még hajmeresztőnek tűnt, a merevlemez árának csökkenésével azonban ritka az a korszerű számítógép, amely ne rendelkezne ennek az értéknek a többszörösével.

Célszerű — bár nem kötelező — az átmeneti állományok és a virtuális memória számára is fenntartani egy kisebb partíciót — legfeljebb 10–15 GB-ot. A teljesítményt, sebességet a virtuális memória (az ún. swap-fájl) külön partícióra telepítése önmagában nem fokozza (hiszen fizikailag ugyanott van, mint az OS), azonban így megakadályozhatjuk a swap-fájl töredezettségét. Egy töredezett swap-fájl már visszafoghatja a teljesítményt! Egy önálló partíciót pedig pillanatok alatt, a futó programokat nem érintve lehet töredezettségmentesíteni (swap-fájlt tartalmazó partíció esetén a szokásos eljárás az, ha a virtuális memóriát időlegesen lekapcsoljuk, ezután defragmentálunk, majd visszaállítjuk a virtuális memóriát)

Hasonlóképpen, a nagyméretű átmeneti állományokat igénylő programokat is célszerű úgy beállítani, hogy itt helyezték el fájljaikat. Jó ötlet ide irányítani az Outlook levelezőprogram adatfájljait, a tömörítőprogramok (pl. WinRAR) munkakönyvtárait is. Az Adobe Photoshop esetében például scratch disk-nek hívják azt a partíciót, amelyet egyfajta virtuális memóriaként használ a szoftver.

Személyes dokumentumaink, adataink (képek, zenék, filmek) foglalják el a legnagyobb helyet a meghajtókon. Ezek számára feltétlenül különítsünk el egy (vagy több) partíciót, a lehető legnagyobb méretben.

Mivel a partícióméret későbbi megváltoztatása rendkívül körülményes, célszerű már kezdetben jó partícióméreteket választani. Ha a telepítés módja nem követel sok emberi beavatkozást, mint például a DVD-ről történő Windows-telepítés, megpróbálkozhatunk különböző lehetséges partíció-beállításokkal. Mivel ilyenkor még nincsenek elmentendő adataink, nem jelent problémát a partíciók többszöri átméretezése, és a szükség szerinti újratelepítés.

Partíciók létrehozása

Particionálásra számos, különféle szoftvert használhatunk. Vannak köztük a DOS világából örökölt, "fapados" szoftverek éppúgy, mint a korszerű, csillogó-villogó grafikus operációs rendszerekhez illeszkedő, rengeteg szolgáltatást nyújtó, és akár "menet közben" is particionálásra képes professzionális programok.

Érdemes figyelembe venni azt is, hogy a legtöbb OS telepítőlemeze szintén tartalmaz valamilyen particionáló eszközt. A Windows legutolsó változatainál (Vista, Windows 7) már nem is célszerű más programokat használni erre a célra: egyrészt, mert a telepítőben is mindent kényelmesen el tudunk intézni, másrészt a Windows egyes változatai már el sem fogadják az egyéb szoftverek által, előre particionált lemezt.

Fdisk: Az Fdisk egy MS-DOS-alapú segédprogram (ugyanaz a neve a Linux megegyező célú szoftverének is). Használatához valamilyen DOS bootlemezzel (régében ez floppylemezekkel történt, ma inkább CD-t használunk) elindítjuk a gépet (DOS-ban, természetesen), és az *fdisk* parancsot begépelve, majd a megfelelő menüből választva értelemeszerűen kialakítjuk a szükséges partíciókat. A program használata előtt — bár maga a program minimális angoltudás birtokában pillanatok alatt kiismerhető — célszerű a Microsoft terméktámogatási oldalát végigolvasni².

Az Fdisk használható a korábbi Windows-ok alatt is, parancssoros üzemmódban (például a Futtatás... menüpontban, illetve a "Parancssor" ikonra kattintva), de az újabb változatok már nem tartalmazzák, 64 bites Vistán vagy Windows 7-en pedig meg se próbáljuk használni. A Windows XP-től kezdve az Fdisk programot a Diskpart váltotta fel: ez valójában a Windows lemezkezelő moduljának parancssoros változata. A Diskpart használatáról szintén a Microsoft oldalain tájékozódhat³.

² <http://support.microsoft.com/kb/255867/hu>

³ <http://support.microsoft.com/kb/300415/hu>

Komolyabb programok: A Partition Magic (PowerQuest, illetve Symantec): egyike a komolyabb, több szolgáltatást nyújtó programoknak. Ezek használata már nem követeli meg a partíciók újraformázását, tehát olyan partíciókat is lehet tovább darabolni, illetve átméretezni vele, amelyek értékes adatokat tartalmaznak. Ennek ellenére, erősen javasolt az ilyen partíciókról az adatok biztonságos helyre való mentése, archiválása! Hasonló tudású a Partition Manager (Paragon), amely az egyik legrégebbi particionáló program. Előnye, hogy otthoni használatú változata ingyenes.

Ha gyakori feladatunk a lemezek alapszintű kezelése, célszerű letöltenünk a népszerű Boot CD⁴-t. Ez a programcsomag egy bootolható CD-n az összes, fontos programot tartalmazza (a fentieket is), amelyre szükségünk lehet: particionáló, formázó, ellenőrző, javító, víruskereső és még számos segédeszköz közül válogathatunk, amellyel szinte a "sírból" is vissza tudjuk hozni merevlemezeinket. A Boot CD szépen elfér a Windows-telepítőlemezek mellett, és a lehető legjobb mentőöv egy lemezhiba esetén.

FORMÁZÁS

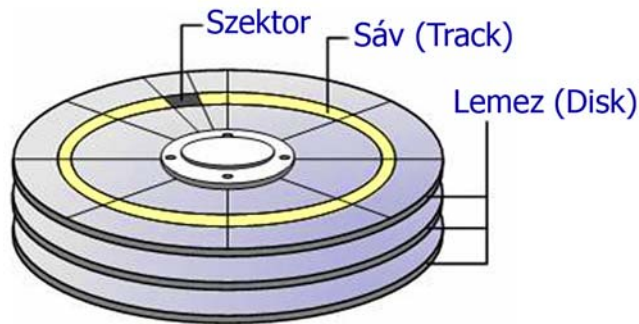
Ha készen vagyunk a lemez(ek) darabolásával, jöhet a formázás. Mint arról már volt szó, a megvásárolt lemez ritkán "szűz", vagyis eredeti gyári állapotú, általában már előre megformázott állapotban vásároljuk meg őket (korábban ez korántsem volt így!). Ennek oka bizonyára az, hogy a kevésbé hozzáértők számára megkönnyítsék a dolgot — az értő felhasználó amúgy is megformázza majd magának.

Miért kell formázni a lemezt?

A lemez, "gyárilag" nem más, mint egy fémkorong, valamilyen mágnesezhető réteggel bevonva, semmiféle adatot nem tartalmazva. Tehát, hogy egyáltalán használható legyen, valamilyen struktúrát kell rajta kialakítani, mert az OS a működés közben nem fogja tudni, hogy amit keres, az hol van. Éppígy, az OS a működés közben már csak a meglévő, a formattálás során előre létrehozott mágneses jeleket tudja változtatni.

A formázás során tehát a lemezt feltöltjük adatokkal (például 0-kkal, lényegében mindegy), és kialakítjuk azt a rendszert, hogy egy adatállomány megkereshető legyen — ez úgy történik, hogy az adatokat sávokba és szektorokba rendezzük. Windows alatt a formázás a fentiekén kívül még a fájlrendszer létrehozását (lásd lentebb) is jelenti. Ha a kettőt (tehát a sáv-szektorrendszer és a fájlrendszer kialakítását) fontos megkülönböztetni, akkor a valódi formázást alacsony szintű formázásnak, a fájlrendszer létrehozását magas szintű formázásnak nevezik.

⁴ <http://www.hiren.info/pages/bootcd>



4. ábra. Sávok és szektorok

A Windowsos világban szokás még "gyorsformázás"-ról is beszélni: ilyenkor a sáv-szektorrendszert, valamint az egyes szektorok adattartalmát nem bántjuk, csak a fájlrendszert (boot szektor) és a fájl szervezési indextáblát hozzuk újra létre. A lemez (partíció) ezért látszólag üresnek tűnik, pedig az eredeti tartalma fizikailag még ott van, csak az OS számára már nem látható. Az eljárás lényegesen gyorsabb ugyan (nem kell teleírni a lemezt), de a makacsabb vírusok nem pusztulnak bele, és a lemezhibák sem derülnek ki általa.

Cserébe, ha hirtelen észbekaptunk, hogy éppen a legpótolhatatlanabb adatainkat formáztuk le, a kellő mennyiségű nyugtató bevétele után jó eséllyel kísérhetjük meg az eredeti állapot visszaállítását a megfelelő programmal.

Hibák

Normál formázás során tűnnek elő a lemez fizikai hibái. Miután a program, mint láttuk, teleírja a lemezt, és ellenőrzi, hogy az írás megtörtént, észreveszi azt is, ha a mágneses réteg hibájából egy szektor hibás. Az OS erre később, a normális működés során már nem képes, legfeljebb azt vesszük észre, hogy összeomlik a rendszer (főképp, ha a hiba egy fontos fájl helyén lép fel). Ezeket a hibákat a formázás során a szoftver tehát feltárja, és a hibás szektorokat megjelöli úgy, hogy oda később adat már ne kerülhessen.

Szoftverek

A lemezformázó szoftverek esetében hasonló elvekkel találkozunk, mint a particionálásnál: egyrészt, célszerű az adott OS saját telepítőszoftverét használni (mégiscsak az a legilletékesebb abban, mi a legjobb neki), másrészt léteznek örökölt DOS-os és professzionális, mindentudó szoftverek is.

A legősbibb lehetőség a formázásra a jó öreg Format, amely ugyanolyan parancssoros, DOS-os örökség, mint az Fdisk. A programocska használatával, szintaxisával és egyéb lehetőségeivel számtalan internetes oldalon találkozhatunk⁵, hiszen volt idő, mikor az OS telepítése előtt ezzel kellett bajlódni, és így a legfontosabb megtanulandók közé tartozott.

⁵ <http://support.microsoft.com/kb/255867/hu>

Ha nem a rendszerlemez, a rendszert tartalmazó partíciót akarjuk formázni (ezt ugyebár a telepítés során már elvégeztük), Windowsban egyszerűen használható a Sajátgép helyi menüből előhívható (jobb-egérgombos) formázó utasítása. Ha komolyabb programra vágyunk, a particionálásnál leírt programok mindegyike képes formázásra is.

A FÁJLRENDSZER

Ahhoz, hogy fájlokat tároljunk egy merevlemezen, mint láttuk, a PC-nek fájlrendszerre van szüksége, amely megadja a fájl nevét, helyét, vagyis, hogy az operációs rendszer hol találhatja meg. A fájlrendszer olyan, mint egy katalógus: egy táblázat-féleségben rögzíti az OS a fájl helyét, nagyságát, nevét stb. — ezt FAT-nak (File Allocation Table, ld. később), illetve MFT-nek (Master File Table) hívjuk.

A DOS uralkodása alatt FAT16, később, a fejlettebb Windows-ok (Windows 95, 98) megjelenésével FAT32 volt a neve a fájlrendszernek (a 16, illetve 32 bites OS-ekkel összefüggésben). A Windows NT-k által használt rendszer neve: NTFS (New Technology File System), kisebb javításokkal, módosításokkal a Windows 2000-en keresztül az XP, a Vista és a Windows 7 is ezt használja.

FAT

A FAT-ok világában a legszembetűnőbb különbség a fájlok elnevezésében volt. A FAT16 (talán még emlékszik rá valaki...) vezette be a klasszikus 8.3-as elnevezéseket (8 karakter a fájl neve, 3 karakter a kiterjesztése, vagyis a fájl típusának azonosítója). A 8 karakter, persze, semmire sem volt elég, olyan fájlnev-szörnyszülöttek láttak napvilágot, amelyekről az Orwell által megírt "újbeszél" juthat eszünkbe. A FAT32 feloldotta ezt az borzalmas korlátot, és engedélyezte mind a nemzeti karakterek, mind a hosszabb fájlnevek használatát, így végre magyarul tudtuk elnevezni az állományainkat.

NTFS

A korszerű Windows-ok fájlrendszere az NTFS. Ez sok-sok újdonságot tartalmaz a FAT-hoz képest, számunkra a legfontosabbak:

Klaszterméret: Az állomány-rendszerek általában a lemezt diszkrét részekre, alapegységekre bontják, ezek a klaszterek (clusterek) — ezeknél nincsen kisebb, az operációs rendszer számára elérhető lemezegység. Ebből adódóan, ha a klaszterméret 4 kB, akkor egy pl. 10 bájtos szöveges állományunk is 4 kB-ot foglal a lemezen fizikailag. Mivel a FAT16 esetében maximum 65535 klaszter helyezkedhet el egy partíción, így, ha nagyobb winchestert vásárolunk, vagy nagyobb partíciót akarunk létrehozni, a klaszter méretet kénytelen növelni a formázó program, hogy a fájlrendszer a partíciót lefedje. A klaszterméret növelése pedig egyre nagyobb helypazarlást jelent. A probléma még a FAT32 esetében is fennáll, bár a 32 bites indexekkel már lényegesen nagyobb partíciók alakíthatóak ki (kb 4 milliárd lehetséges klaszter, ami a 100 GB-nál kisebb merevlemezek korában untig elegendő volt). Az NTFS esetében ez a kényszerűség gyakorlatilag megszűnt, miután nem 16, vagy 32, hanem 64 bites indexeket használ, így elvileg 16 EB (exabájt, a terabájt milliószorosa, pontosabban 2^{20} szorosa) méretű partíciók kezelése válik lehetővé. Miután a mai merevlemezek mérete ritkán haladja meg az 1–2 TB (terabájt)-ot, az NTFS által kezelt partícióméretek valószínűleg még jó ideig elegendőek lesznek.

Biztonság: Aki használt már Windows 95-öt vagy 98-at, bizonyosan emlékszik a gyakran jelentkező, bosszantó "lefagyások"-ra. Ezek fő oka az volt, hogy a FAT semmiféle hibatűró megoldással nem rendelkezik, ezért a klaszterek "eltűnhetnek", a fájlok megsérülhetnek bármilyen, a működés során fellépő apró hiba esetén. Az NTFS ennél okosabb: minden file művelet során egy bejegyzést ír egy speciális log file-ba. Amikor file művelet során lefagy számítógépünk, az újra bootolás során a log file-ok segítségével azonnal megállapítható, hogy történt-e adatvesztés, és el kell-e indítani a CHKDSK programot. Probléma esetén a CHKDSK program a log file-t használva megpróbálja visszaállítani az eredeti állapotot, és ez, hála az NTFS hibatűró tulajdonságainak, általában sikerül is neki.

Kvóta: Érdekes szolgáltatása az NTFS-nek az, hogy lehetővé teszi a rendszergazdák számára azt, hogy korlátozzák az egyes felhasználók által lefoglalható tárterületet. Beállítható az is, hogy a felhasználó mikor kapjon figyelmeztetést, majd mikor tiltsa le a lemezfoglalást a rendszer. Ennek főképpen akkor van jelentősége, ha a számítógépen több felhasználó is osztozik — például egy iskolai gyakorlóteremben.

Tömörítés: Az NTFS képes az állományainkat "menet közben" úgy tömöríteni, hogy a felhasználó ezt szinte észre se vegye (hacsak nem abból, hogy a fájlok kevesebb helyet foglalnak el a lemezeken). A tömörítés azonban veszélyeket is rejt magában, tehát, ha nem vagyunk komoly helyszűkében, akkor inkább ne használjuk ezt a funkciót (elérhetősége: Sajátgép – helyi menü – "a meghajtó tömörítése" menüpont).

Hátrányok: Az NTFS hátrányául szokták felróni a szűkkörű kompatibilitást. Windowsos környezetben ez természetesen nem jelent gondot.

A fentiek alapján tehát, ha a lemezt vagy partíciót kizárólag Windows alatt fogjuk használni, feltétlenül NTFS fájlrendszerre formázzuk meg. Cserélhető lemezek, memóriakártyák esetében, főképpen, ha általunk ismeretlen operációs rendszerrel is használni szeretnénk őket (pl. digitális kamerák, mobiltelefonok), már megfontolandó választás a FAT32, kiváltképp, hogy ezek tárolókapacitása nem akkora, hogy a megnövelt klaszterméret problémát okozzon.

AZ OPERÁCIÓS RENDSZER

Ha a fentiekkel megvagyunk, particionáltuk és megformáztuk a lemezt, akkor nekiláthatunk az OS telepítésének (mint arról már volt szó, ezek a műveletek, kiváltképp az újabb Windowsok esetében, egybeesnek: a telepítés része a particionálás és a formázás is).

Miután a Microsoft fejlesztései többek között arra irányulnak, hogy minél kevesebbet kelljen a telepítés során hozzányúlnunk a géphez (a Microsoft ellenlábasai szerint: minél kisebb intelligenciahányadosú felhasználó is tudja kezelni a szoftvert...), a telepítés további lépései nem sok munkát, döntést, illetve kreativitást igényelnek. Ha válaszolunk a telepítőszoftver néhány egyszerű kérdésére (milyen nyelven beszélünk, milyen időzónában vagyunk, milyen billentyűzetet használunk stb.), akkor legfeljebb a telepítőszoftver által megjelenített, hangzatos, reklámnak is beillő szövegeket olvashatjuk (minden jobb, gyorsabb, élvezetesebb stb.), ha erre az időre nincs jobb dolgunk. Bármilyen csábító lehetőség, hogy a gépet magára hagyjuk, amíg az OS települ, ez nem javasolt: ha a telepítés bármilyen okból megszakad, tudnunk kell, hol és milyen okból akadt el a telepítés. Hibás a telepítőlemez, a gép hardvere okozza-e a hibát, vagy esetleg pont mi rontottunk el valamit.

Tegyük fel, hogy minden rendben lezajlott, és be tudunk jelentkezni az operációs rendszerbe, amely, tegyük fel az egyszerűség kedvéért, a Windows 7.

Mi is az operációs rendszer?

Az operáció rendszer (OS, Operating System) olyan programrendszer, amely a számítógépes rendszerben a programok végrehajtását vezérli: így például ütemezi a programok végrehajtását, elosztja az erőforrásokat, biztosítja a felhasználó és a számítógépes rendszer közötti kommunikációt⁶.

Lefordítva, egyszerűbben: az operációs rendszer az, amivel a felhasználó találkozik, ha leül a számítógép elé. Ezen keresztül tud kommunikálni a géppel, ennek segítségével utasítja a gépet bizonyos feladatok elvégzésére, ezzel futtat szoftvereket, ennek segítségével tárolja, rendszerezi a fájljait. Ezt a funkciót szokás "kiterjesztett gép"-nek is nevezni, hiszen a felhasználó elől az OS lényegében "eltakarja" a valódi hardvert, és egy könnyebben kezelhető, a fájlokat névvel azonosító, a műveletek végrehajtását egyszerű parancsokra vagy égerkattintásokra redukáló felületet nyújt.

⁶ Szabványos (ISO) meghatározás. Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Operációs_rendszer

Tehát a felhasználói környezet kialakításának feladatai (szoftveres oldalról) lényegében az operációs rendszernek a felhasználó igényeihez való igazításával egyenlőek.

Az operációs rendszerek felépítése: a héj és a mag

Az OS-nek a fentiekben leírt részét "shell"-nek (kicsit szerencsétlen fordításban: rendszerhéj-nak) nevezzük. Korábban ezek alapján szokás volt megkülönböztetni karakteres (parancssoros, pl. a jó öreg DOS) és grafikus felületű OS-eket, azonban, manapság, mikor már egy komolyabb mosógép is grafikus felületű operációs rendszerrel kommunikál, e megkülönböztetés legfeljebb a történelemórák tárgya lehet.

A másik rész neve: kernel. A kernel, vagy az OS "mag"-ja a hardvert, pontosabban a hardver erőforrásait (processzor, memóriák, tárolók, nyomtató stb.) kezeli. Az átlagos felhasználó erről nem vesz tudomást (legtöbbször jobb is így...), a kernel dolga, hogy a shell-en keresztül kapott utasításokat a gép ténylegesen végre is hajtsa, illetve, hogy az erőforrásokat az azokért versengő különféle szoftverek számára szabályosan és ellenőrizhető módon biztosítsa.

A kernel esetében is szokás volt az OS-eket felosztani egy-felhasználós és több-felhasználós, valamint egyfeladatos és többfeladatos (multitasking) rendszerekre, azonban a fentiekhez hasonlóan, a korszerű OS-ek többsége mindent tud.

Egyebek: Az OS-ek többsége tartalmaz a fentiekben kívül még egyéb, kisebb segédprogramokat is (utility-k). Ezek többsége semmire sem jó, és a felhasználó azonnal telepít az adott feladatokra valamilyen komolyabb alkalmazást (pl. a Windows részeként adott Notepad/Jegyzetomb helyett Word-öt és így tovább). Fontos tudnivaló a fentiekhez, hogy az utility-k, jogtiszta Windows esetén, szintén gond nélkül használhatóak – míg a további alkalmazásokért legtöbbször már fizetni kell!

DRIVER-EK

Az egyes hardverelemeknek ahhoz, hogy az OS-sel, pontosabban a kernel-lel szabályosan, az előírásoknak, szabványoknak megfelelően kommunikálni tudjanak, kisebb, "személyre szabott" programcskákra van szükségük: ezeket meghajtó-programoknak, vagy gyakrabban driver-eknek hívjuk.

Általános, automatikusan telepített driverek

Az OS, telepítés közben megvizsgálja a gép egyes hardver elemeit és a rendelkezésre álló készletből igyekszik egy olyan drivert telepíteni, amelyik az adott hardver eszközhöz a leginkább illik. Minél újabb az OS, és minél ismertebb, elterjedtebb a hardver, ez annál sikeresebb művelet. A Windows 7 például egy nem különösebben speciális alkatrészekből felépített, átlagos gép esetében szinte tökéletesen elboldogul ezzel a feladattal — így az OS telepítése után sok dolgunk nem akad a driverekkel (Legalábbis, ha minőségi, és nem gyanús forrásokból beszerzett, olcsó hardverelemekkel van dolgunk).

Speciális driverek

Kevésbé ideális esetben azonban a telepítés után egyes hardver elemek — pl. speciális hálózati csatlókártya, különlegesebb multimédia-eszközök, egyes nyomtatók — nem működnek, és erről az Eszközkezelő panel tájékoztat is bennünket. (Írjuk be a Start menü keresőmezőjébe: eszközkezelő, és nézzük meg, találunk-e olyan eszközt, amelyet az OS nem ismert fel).

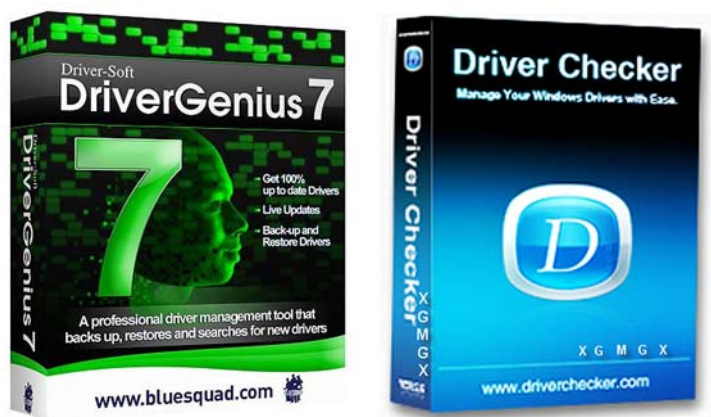
Azt is tudnunk kell, hogy az OS, így a Windows 7 is, nem biztos, hogy az adott hardverhez leginkább megfelelő szoftvert telepíti.

Érdeemes hát valamennyi hardver egységünk gyártójának a honlapját felkeresni, és megnézni, van-e az adott egységhez és az OS-ünkhöz illeszkedő, letölthető driver. Ezt általában a "Support" megnevezésű menüpont alatt találjuk. Itt legtöbbször (pontosan!) meg kell adni az eszköz típusát és a használt operációs rendszert — ez, minél újabb OS-ünk van, annál bonyolultabb művelet. Például, ha 64 bites Windows 7 alá keresünk drivereket, nem biztos, hogy találunk. Ilyenkor megpróbálkozhatunk a 32 bites Windows 7-es driverekkel, vagy akár a Vista drivereivel is, használjuk ki a "felülről kompatibilitás" elvét.

Az eljárást minél gyakrabban célszerű megismételni, főképp, ha nem a legtökéletesebben illeszkedő, vagy nem a legújabb drivert használjuk — lehetőleg évente.

Automatikus driver-frissítés

Ha nem akarunk folyton a drivereinkkel bajlódni, és állandóan a gyártók weblapjait böngészni, egyszerűen automatizálhatjuk a driverek letöltését és frissítését a megfelelő szoftverekkel. Ezek áttekintik a hardverünket, listát készítenek az egyes elemekről, megkeresik a legújabb drivereket hozzá, és kérésre letöltik, majd telepítik azokat.



5. ábra. A legismertebb driver-karbantartók⁷

E művelet látszólag roppant kényelmes, azonban két dologról ne feledkezzünk meg:

1. Sohase bízunk meg egy szoftverben. Mindig készítünk a drivereinkről biztonsági másolatot, mielőtt a fenti szoftverek valamelyikét ráengedjük a rendszerünkre — a képen láthatóak mindegyike képes biztonsági másolatot készíteni —, hogy ha mégsem jó a letöltött driver, legyen honnan visszavarázsolni a régit. Jó ötlet a driverek telepítése előtt egy rendszer-visszaállítási pontot is készíteni, például a "Rendszervédelem" nevű szolgáltatással.

2. Az automatikus driver-karbantartók (valamelyest az OS telepítéshez hasonlóan) a speciális eszközökkel, elsősorban márkás notebookok hardver elemeivel általában nem tudnak mit kezdeni. Ez utóbbiak ugyanis "dedikált", tehát szigorúan az adott géptípus, vagy típusorozathoz kifejlesztett drivereket igényelnek. Gyakran előfordul, hogy az automatikus driver-karbantartó elavultnak, nem megfelelőnek ítéli meg ezeket, és a "na, majd én!" elv alapján nekiáll a szerinte jobbnak ítélt drivert telepíteni — amely akár teljes rendszerösszeomlást is eredményezhet.

Ha tehát márkás gépünk, kiváltképp notebookunk van, ne higgyük el kritikátlanul a fenti szoftverek állításait: jobban járunk, ha maradunk a hagyományos módszernél, és szépen felkeressük a notebookunk gyártójának weboldalát, és csak azt a drivert használjuk, amit a gyártó ajánl.

⁷ <http://www.driver-soft.com/>; <http://www.driverchecker.com/>

SZEMÉLYRE SZABÁS

A felhasználói környezet kialakításának utolsó, bár leglátványosabb lépése az, hogy az OS, pontosabban a rendszerhéj kinézetét, szolgáltatásait ízlésünkhöz (és nem utolsósorban, a gépünk teljesítményéhez) igazítjuk. Azokról a technikákról, amelyekkel a számítógép teljesítményét is valamelyest fokozni tudjuk, egy következő munkafüzetben⁸ lesz szó.

Témák, hátterek és az Aero

Amit egy átlagos felhasználó azonnal beállít, az a háttér, illetve a téma ("témák"-ban foglalják össze a Windowsok a felhasználói felület legfontosabb beállításait, úgymint az asztal háttere, a rendszerhangok, a "képernyőkímélő", stb). A beállítások, amelyeket legegyszerűbben a Vezérlőpult-Személyre szabás menüpont alatt találunk, tág teret engednek fantáziánknak — szabály ezekre nem létezik, azonban figyeljünk arra, hogy (kiváltképpen akkor, ha a képernyőnket mások is látják) tartsuk be a jóízlés szabályait.

Az Aero téma a Vista óta van jelen a Windowsokon. Szép és elegáns kinézet jellemzi, finom áttűnéseket és kellemes pasztell-színeket tartalmaz, azonban igencsak igénybe veszi a gyengébb videokártyákat és processzorokat. Érdeemes kipróbálni, hogy az Aero lekapcsolása után nem lesz-e érezhetően gyorsabb a gépünk — ha igen, döntés kérdése, hogy feláldozzuk-e a teljesítményt a kinézet kedvéért. Az Aero-t legegyszerűbben szintén a Személyre szabás panelen, egy egyszerű téma választásával kapcsolhatjuk ki. Ha nem az egész Aero-tól akarunk megszabadulni, akkor lehetőség van az egyes vizuális elemek lekapcsolására, külön-külön: nyissuk meg a Start menüt, a jobb egérgombbal kattintsunk a Számítógép ikonjára, s a listában válasszuk ki a Tulajdonságok opciót. A rendszer konfigurálásánál ezek után haladjunk tovább a Speciális rendszerbeállítások útján, majd a felugró ablakban a Teljesítmény mezőnél klikkeljünk a Beállítások... gombra.

Általános szabályként fogadjuk el, hogy minden, a felhasználói felület megjelenését javító program, vizuális hatás, effektus bizonyos mértékig visszafogja a teljesítményt — hiszen a gépnek a felület csinosítgatása mellett kell a valódi feladatait is elvégezni. Ez alól szinte csak a háttér a kivétel — miután valamilyen képnek mindenképpen szerepelnie kell az asztal háttere gyanánt, ide érdemes összpontosítani a kreativitásunkat. Az interneten a "wallpaper" szót beírva irdatlan mennyiségű, háttérnek ("tapétának") való képet találhatunk, de itt is az az igazi, ha nem vagyunk restek egy saját képet készíteni a megfelelő grafikus programok egyikének a segítségével.

A háttérkép kiválasztásánál ügyeljünk arra, hogy a képernyőnk felbontásával megegyező méretű képet használjunk, mert a Windows a háttérképet "faltól-falig" megnagyítja, sőt, ha a méretarány sem azonos, akkor még el is torzítja.

A bejelentkező képernyő

⁸ Várkonyi Attila: A számítógép teljesítményének fokozása: tuningolás szoftveres eszközökkel. Szakmai tartalomelem a 1174-06. sz. modulhoz, NSZFI, 2010.

Amilyen egyszerűen megváltoztathatjuk az asztal hátterét, olyan körülményes a felhasználói felület másik fontos részének, a bejelentkező képernyőnek a módosítása.

Az eljárás a következő: indítsuk el a Regedit-et (a Windows regisztrációs adatbázisának, a registrynek szerkesztőprogramját). Keressük meg a következő bejegyzést: HKEY_LOCAL_MACHINE → Software → Microsoft → Windows → CurrentVersion → Authentication → LogonUI → Background. Az ablak jobb oldalán hozzunk létre egy új „duplaszó” (double word) értéket OEMBackground néven, és állítsuk 1-re. Ezután keressünk egy képet, amit háttérként szeretnénk használni. A kép fájlmérete nem lehet nagyobb 256 kilobájtnál! Ha ezzel megvagyunk, mentjük el a képet valahova backgroundDefault.jpg néven, majd keressük meg a Windows → System32 → oobe mappát és hozzunk benne létre egy info, azon belül pedig egy background nevű könyvtárat, majd ide másoljuk be a képet. Ha mindent jól csináltunk, bejelentkezéskor, illetve felhasználóváltáskor ez a kép fogad bennünket.

Ha valaki idegenkedik a registry-ben való turkálástól, használhatja a Logon Changer nevű, ingyenes kis programot⁹ is.

Virtuális mappák és könyvtárak

Az elnevezések körül igen nagy a kavarodás: a korábbi elnevezési, fordítási konvenciók szerint az OS a fájlokat könyvtárakban (directory) tárolja. A Windows világában ezt felváltotta a mappa (folder) szó, mígnem a könyvtár fogalma a Windows 7-ben újra megjelent: A felhasználók számára ez az OS már néhány, előre meghatározott (bár a későbbiekben szabadon bővíthető, törölhető stb.) könyvtárat hoz létre, pl. Dokumentumok, Képek, Zene stb. Ezek annyiban különböznek a mappáktól, hogy nem magukat a fájlokat tárolják, hanem csak a rájuk való hivatkozásokat, linkeket, illetve az őket valóban tartalmazó mappák linkjeit... Ha ehhez hozzávesszük azt a tényt, hogy a fájlok, a szó fizikai értelmében nyilván nem a mappákban tárolódnak, hanem csak az OS rendezi őket látszólag mappákba (a fájlok tényleges helyét az OS, az MFT és a meghajtó drivere együttesen határozza meg), akkor teljessé válik a káosz...

Hogy valamelyest rendet csináljunk, használjuk ki a könyvtár fogalmának új értelmezését: Bárhol, bármelyik meghajtó bármelyik partícióján legyenek is például a dokumentumaink, az adott mappát kijelölve, a menüsoron megjelenő "Felvétel könyvtárba" menüponttal ténylegesen odarendelhetjük a dokumentumainkat, ahová valóak (emlékezzünk arra, hogy semmiképpen nem javasolt fontos adatainkat a rendszerpartíción tartani, tehát az eredeti *Dokumentumok* mappát akár el is távolíthatjuk a *Dokumentumok* könyvtárból!) A könyvtárak, illetve virtuális mappák így értelmet nyerhetnek. Még ennél is szerencsésebb rendszerszinten áthelyezni a mappákat a kívánt helyre — ezt a Windows 2000 óta minden Windows támogatja is.

Mappabeállítások

⁹ <http://tweaks.com/software/tweakslogon/>

Ha felocsúdtunk az előző rész fogalmi zűrzavarából, a felhasználói környezet és –felület egyik legfontosabb elemét, a mappa beállításait is feltétlenül el kell végeznünk.

Kiterjesztések: A Windows, ki tudja, milyen okból, először megpróbálja elrejteni előlünk a fájlok kiterjesztését. Így születnek meg azután a dupla kiterjesztések, pl. tájkép.jpg.jpg. Szegény felhasználó nem tudja, hogy a Windows elrejtje a kiterjesztést, és becsületesen elnevezi a képet, úgy ahogy azt kell — majd csodálkozik, hogy egyetlen program sem találja meg később.

Írjuk hát be a Start menü keresőjébe: mappa, majd a *Mappa beállításai* menüpontban navigáljunk el a *Nézet* ablakig. Itt minden olyasmit be tudunk állítani, amiről az OS úgy gondolja, hogy jobb, ha nem látjuk: a kiterjesztések megjelenítésétől kezdve a rejtett fájlok láthatóvá tételéig.

A Start menü idomítása

A régebbi Windowsok esetében egyszerűen (jobb gombbal) szerkeszthető volt a Start menü — A Windows 7 ezt is elrejtje az avatatlan szemek elől. Következmény: miután minden telepített program össze-vissza teleszórja a Start menüt különféle mappákkal és ikonokkal, a menü egy kis idő múlva tökéletesen áttekinthetetlené válik.

Rakjunk hát itt is rendet, a felesleges ikonok törlésével, illetve a logikailag összetartozó ikonok csoportosításával!

A Start menü elemeit a Windows 7 két mappából szedi össze (természetesen, ezek a mappák rejtettek, csak az előzőekben leírtak alapján, a rejtett elemek megjelenítésének engedélyezése után válnak láthatóvá):

- A felhasználó -> AppData -> Roaming -> Microsoft -> Windows -> Start Menu mappában vannak azok az ikonok, amelyek csak az adott felhasználó Start menüjében jelennek meg,
- A ProgramData -> Microsoft -> Windows -> Start Menu mappa tartalmazza a valamennyi felhasználó Start menüjében megjelenő elemeket.

Ha ezt a két mappát megtaláltuk és megnyitottuk, rendszergazdai jogokkal elindított fájlkezelő alkalmazás segítségével törléssel-áthelyezéssel már könnyűszerrel tudunk olyan mappaszerkezet kialakítani a Start menüben, hogy minden a helyére kerüljön. Ha van olyan programunk, amely nem pakolta be az ikonját a telepítés során sehova, az adott programra jobb gombbal kattintva és parancsikont létrehozva, azt már ide tudjuk másolni, vagy mozgatni.

Az "isteni mód"

Ha valaki mindent szeretne beállítani és a felhasználói környezetet mappákban és menükben való kutakodás nélkül, gyorsan megváltoztatni, hozzon létre egy, a már korábban idézett, a "tuningolás szoftveres eszközökkel" című munkafüzetben leírt "isteni mód" mappát.

Hozzunk létre egy új mappát, bárhol, és adjuk meg a nevének:

GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}

Halhatatlanok ugyan nem leszünk ezáltal (sajnos?), viszont az OS felületét egy helyről, pillanatok alatt át tudjuk alakítani, kívánalmainknak megfelelően.

A fentiek alapján, a leírtakat figyelembe véve remélhetőleg jól idomított, kezes Windowsunk és felhasználói környezetünk lesz – és a munkatársaink is remekül tudják kezelni az általunk felkészített gépeket.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Határozzuk meg a minimális tárhely-igényt a következő feladatok ellátására használandó számítógépekben! Az ajánlott tárhely méretét írja a kijelölt helyre!

- a.: Kizárólag internet-böngészés, elektronikus levelezés:
- b.: Számítógépes játékok, látványos, 3D-s animációval:
- c.: Irodai munka, táblázatok, hivatalos levelek készítése:
- d.: Grafikai tervezőmunka, laptördelés, képszerkesztés:
- e.: Házimozi helyettesítése számítógéppel, filmek, videoanyagok tárolása:

2. feladat

Töltse le a Hiren's Boot CD aktuális változatát a **Partíciók létrehozása** című fejezetben megadottak szerint! Írja ki a szoftvercsomagot egy CD-re!

3. feladat

- a. Keressen egy használaton kívüli, öreg winchestert. Kösse be a számítógépbe előírás szerint. (Természetesen, ha ilyen winchester nem áll rendelkezésére, illetve nem kompatibilis a használt számítógép alaplapjával, ezt a feladatot hagyja figyelmen kívül).
- b. Bootoljon a Hiren's Boot CD-ről, és válasszon ki egy particionáló szoftvert.

- c. particionálja a fenti meghajtót úgy, hogy egyetlen, maximális partíció legyen rajta!
- d. Törölje az előbbi partíciót, és particionálja úgy, hogy két elsődleges (primary) partíciója legyen!
- e. A második partíciót változtassa meg kiterjesztett (extended) partícióra!
- f. A második partíción hozzon létre két logikai (logical) partíciót!
- g. Az első partíciót tegye aktívvá!

4. feladat

Tegyük fel, hogy a számítógépben az előbbin kívül már van egy merevlemez meghajtó, két elsődleges partícióval. Milyen betűket fog az OS hozzárendelni ezekhez?

5. feladat

Indítsa el az OS-t. Ha még megvan az előzőekben particionált meghajtó, akkor formázza le a partíciókat a Sajátgép menüjéből, FAT32-re, majd NTFS-re! Figyelje meg a formázás sebességét, és nézze meg az eredményt is! (Ha nincs gyakorlásra alkalmas winchestere, akkor csatlakoztasson a géphez egy pendrive-ot, és azon végezze el a fentieket!)

6. feladat

Vizsgálja meg a számítógép drivereit az Eszközkezelő segítségével! Talált hiányzó, vagy helytelenül telepített drivert?

7. feladat

Töltse le az **Automatikus driver-frissítés** című fejezetben említett szoftverek egyikének ingyenes, kipróbálásra szánt változatát! Futtassa le az ellenőrzést a számítógépen! Talált a szoftver hiányzó, elavult vagy frissítendő drivert?

8. feladat

A 7. feladatban kapott adatok alapján keresse fel az adott hardverelem gyártójának honlapját, és keressen frissített drivereket (a fenti szoftverek ingyenes változata ezt sajnos, nem teszi meg)! Ha talál ilyeneket, töltse le és telepítse azokat, a hivatkozott fejezetben leírt biztonsági, elővigyázatossági intézkedések megtétele után!

9. feladat

Nyissa meg a **Témák, hátterek és az Aero** című fejezetben említett panelt, és kapcsolja ki a feleslegesnek ítélt vizuális effektusokat!

10. feladat

Módosítsa a "logon screen"-t a **bejelentkező képernyő** című fejezetben leírtak alapján!

11. feladat

A **Start menü idomítása** című fejezetben leírtak alapján hozza létre a Start menüben a következő mappaszerkezetet:

- Dokumentumok
- Képek
- Filmek
- Grafikus programok
- Zenei programok
- Videó és multimédia-programok
- Játékok

Helyezze át a megfelelő ikonokat a megfelelő mappákba!

12. feladat

Hozza létre az **"isteni mód"** című fejezetben megadott mappát, és figyelmesen böngéssze végig, milyen lehetőségeket nyújt!

Megoldások

1. feladat

Az operációs rendszer és a szükséges szoftverek számára kb. 30 GB helyet tartalékolunk. A további, körülbelüli helyigény ezen túl:

- a.: Kizárólag internet-böngészés, elektronikus levelezés: 10–20 GB
- b.: Számítógépes játékok, látványos, 3D-s animációval: min. 200 GB
- c.: Irodai munka, táblázatok, hivatalos levelek készítése: 20–30 GB
- d.: Grafikai tervezőmunka, laptördelés, képszerkesztés: min. 200–300 GB
- c.: Házimozi helyettesítése számítógéppel, filmek, videoanyagok tárolása: 500 GB felett

2–3. feladat

A feladathoz, azok jellege miatt, megoldás nem adható

4. feladat

Első merevlemez: C (rendszer), D

Második merevlemez: E, F, G

(A feladat megoldása ettől eltérhet, ha a két merevlemez nem külön portra, hanem egy kábellel egy közös portra csatlakozik.)

A további feladatokhoz, azok jellege miatt, megoldás nem adható.

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Miért van szükség particionálásra? A válaszát írja a kijelölt helyre!



MULTIMÉDIAI ANYAG

2. feladat

Miért van szükség formázásra? A válaszát írja a kijelölt helyre!



MULTIMÉDIAI ANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Particionálással előkészítjük a meghajtót a formázásra, előkészítjük az OS számára, illetve a meghajtót a feladatnak és szándékainknak megfelelően több, egymástól független részre oszthatjuk — pl. több OS használata esetén. Részleteket ld. a szakmai információtartalomban.

2. feladat

Formázással alakítjuk ki a lemez felületén a sávokat és szektorokat, valamint feltöltjük a lemezt adatokkal, amelyeket az OS a működés során már csak módosítani tud. Részleteket ld. a szakmai információtartalomban.

3. feladat

Nagyobb lehetséges partícióméret, a klaszterek kis mérete mellett, hibatűrés és ellenőrzés, kvóta használata, tömörítési lehetőség stb. Részleteket ld. a szakmai információtartalomban.

4. feladat

Kapcsolat a felhasználóval, hardver egységek kezelése és koordinálása, fájlok kezelése. Részleteket ld. a szakmai információtartalomban.

IRODALOMJEGYZÉK

AJÁNLOTT IRODALOM

Joyce Cox, Joan Preppernau: Windows 7 lépésről lépésre. Szak Kiadó, 2009

PC- tuningolás. Kiskapu Kft., 2004

Bodnár István, Magyary Gyula: Informatikai füzetek. Kiskapu Kft, 2003

MUNKANYAG

A(z) 1174-06 modul 033-as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 523 01 1000 00 00	Számítógép-szerelő, -karbantartó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
10 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató