



Pethő Irén

Számítástechnikai alapismeretek



A követelménymodul megnevezése:

Ügyviteli, irodatechnikai, kommunikációs ismeretek

A követelménymodul száma: 0061-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-50



HARDVER ALAPISMERETEK

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Egy irodai munkahelyen számítógéppel végzi munkáját, amikor a számítógép képernyője elsötétül, és a gép leáll. A számítástechnikai segítség az ön számára telefonon érhető el. Ahhoz, hogy pontosan meg tudja fogalmazni a hibajelenség körülményeit és értse a számítástechnikai szakértő kérdéseit, jól kell tudjon eligazodni a géppel kapcsolatos kifejezések körében.

Milyen típusú monitorral dolgozik? _____

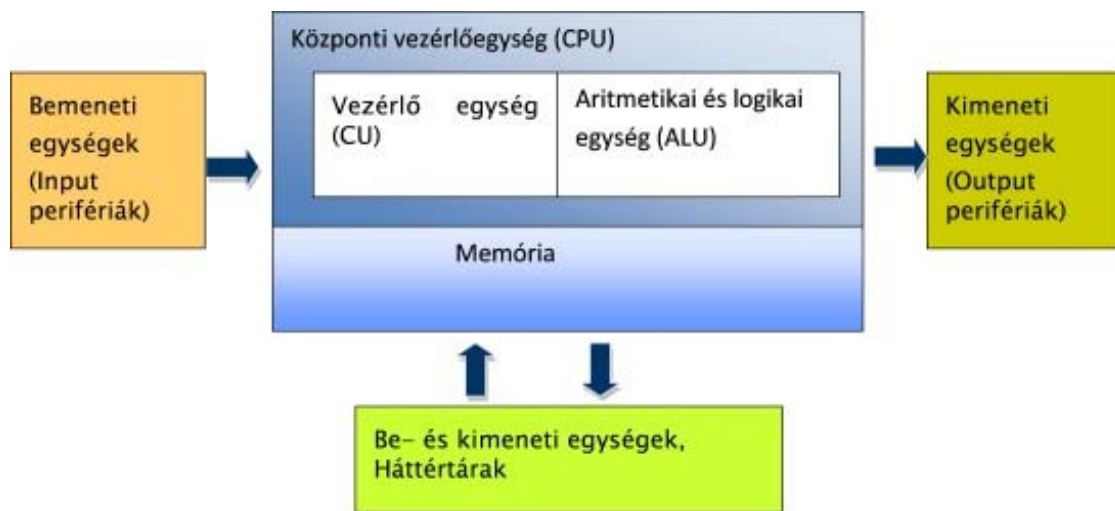
Milyen perifériák csatlakoznak a géphez? _____

Ellenőrizze a tápegység működését! _____

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A SZÁMÍTÓGÉP RÉSZEI

A számítógép olyan elektronikusan működő berendezés, amely az adatok bevitelét, feldolgozását, tárolását és az adatok kivitelét program segítségével végzi.



1. ábra. A számítógép felépítése

A számítógép két legalapvetőbb hardver eleme:

- a központi egység
- a perifériák.

1. KÖZPONTI EGYSÉG

A **központi egység** a számítógép legfontosabb része, a számítógép agya, amely ellátja az adatforgalom vezérlését és az adatokkal történő műveletek végzését. A központi egységet az angol nevének (Central Processing Unit) rövidítéséből CPU-nak is nevezik, amely állhat több különálló integrált áramkörből és felépülhet úgy, hogy minden processzorfunkciót egyetlen integrált áramkörre építenek, ezt hívják mikroprocesszornak. A mikroprocesszor, amelynek típusa a számítógép egyik legfontosabb meghatározója. (pl. 386, 486, Pentium). Az első egyetlen alkatrészként megvalósított processzor, a világ első mikroprocesszorát az Intel cég készítette 1971-ben.

A processzor legfontosabb feladatai:

- a számítógép működésének vezérlése,
- kapcsolattartás a perifériákkal,
- matematikai műveletek végzése,
- memórián belüli adatforgalom lebonyolítása,
- adatforgalom lebonyolítása a perifériákkal.

A processzor fő részegységei:

- az aritmetikai és logikai egység, amely a számolási és logikai műveleteket hajtja végre,

- a vezérlő egység, amely tartalmazza a processzor elemi utasításkészletét, biztosítja a számítógép egységeinek összehangolt működését, értelmezi az utasításokat és gondoskodik azok végrehajtásáról.
- belső regiszterek, a processzoron belül található speciális rendeltetésű memóriarekeszek, amelyek a processzort közvetlenül szolgálják ki.

A processzor főbb jellemzői:

1. Az egy-lépésben feldolgozható **bitek száma**. Az adatokat az "agy" belső tárolókban, regiszterekben tartja. Ezek nagysága szabja meg, hogy mekkora adatot képes tárolni, ill. egy lépésben feldolgozni, ami a teljesítményt befolyásolja. A processzorok bithossza 16, 32 és 64 bit lehet.
2. Fontos paraméter, hogy az adott processzor mekkora tárat képes kezelni/megcímezni, mekkora a számítógépbe építhető **memória maximális mérete**, amely ma már a néhány GigaByte-ot (GB) is eléri.
3. A processzor műveletvégzési sebességét az órajel szabja meg. A személyi számítógépek által használt átlagos processzorok ma általában az 1-3 GHz-es órajeltartományban működnek.
4. Tartalmazhat a processzor beépített matematikai **segédprocesszort**, amely a processzor matematikai műveletvégzésének sebességét növeli.
5. **Multiprogramozásra** alkalmas gépek több feladat egyidejű futására alkalmasak, ilyenek a PENTIUM processzorok.

Pl.: egy note book paraméterei:1GB/1066MHz DDR-3 notebook PC3-8500 (KVR1066D3S7/1G) memória

Memória

A processzor az adatokat és az utasításokat a memóriából hívja le, és ide írja ki az eredményeket. A memória eléréséhez címre van szükség, a memóriacím nagysága határozza meg a használható memória maximális méretét.

A memóriaelemek rendeltetés szerint két fő csoportra – RAM (Random Access Memory, azaz véletlen elérésű, a processzor által írható-olvasható) és ROM (Read-Only Memory, azaz csak olvasható memória) – oszthatók. A két csoporton belül további – gyártás és felhasználás szerinti – típusok különböztethetők meg. Külön csoportba tartoznak a hordozható gépekben vagy kézisámítógépekben (PDA) használt flash-memóriák.

Jellemzőik között a legfontosabbak a sebesség/hozzáférési idő, a tárolókapacitás, az energiafogyasztás és a méret. Az elérési idő a memóriarekesz tartalmának elérési ideje írásra/olvasásra, amelyet mérhetünk nano- vagy picosecundumban. A tárolókapacitás az egyszerre tárolható adatok mérete bájtban kifejezve, amely lehet 640KB-tól több GB-ig. A megfelelő memóriaelemek megtalálhatók az alaplapon éppúgy, mint a különböző adapterkártyákon és periférikus eszközökben (pl. nyomtató).

ROM (Read-Only Memory = csak olvasható memória).

A memóriaelemek nagy csoportja, a tápfeszültség megszűnése után is őrzi a tartalmát. Hátránya viszont, hogy a processzor számára csak olvashatóak. Innen kapták a nevüket: ROM (Read-Only Memory) azaz csak olvasható memória. Tartalmát a gyártáskor építik be, többé nem változtatható. Léteznek a felhasználó által írható típusok is (EPROM, EEPROM).

ROM BIOS (Basic Input Output System) ROM típusú memóriában tárolt programok összessége, amely a gép gyártója által beégetett memória tartalom. A gép beindításakor a BIOS program automatikusan elindul. Fő feladata a gép indítás utáni állapotának ellenőrzése, a hardveregységek tesztelése, valamint az alapvető input-output funkciók folyamatos ellátása a gép kikapcsolásáig.

RAM (Random Access Memory = tetszőleges elérésű memória)

Tetszőleges elérésű, írható és olvasható tár, amely a végrehajtás alatt álló program vagy programok utasításait és adatait tartalmazza. A számítógép kikapcsolásakor vagy áramkimaradás esetén a RAM tartalma elvész. Ez az egység tárolja az utasításokat és az adatokat, amelyekre a processzornak (CPU) szüksége van. Ebből következően ez tartalmazza az összes olyan programot, amelyet elindítunk, valamint az operációs rendszer – például a Windows – felületét megjelenítő és kezelő programokat is.



2. ábra. Központi memória

A központi memória kapcsolata a háttértárakkal

A RAM memória kikapcsolás után elveszíti tartalmát, így a benne lévő programok, illetve adatok megsemmisülnek. Az információ tartós tárolására a háttértárolók szolgálnak, amelyekre az információt *mentés* funkcióval tehetjük meg. Az elmentett információ bármikor visszakereshető.

2. PERIFÉRIÁK

Periféria a számítógépnek a külvilággal történő kapcsolódását biztosítja, beviszi az adatokat a gépbe, tárolja, majd kiviszi, angol elnevezése I/O; Input/Output egység.

1. Adatbeviteli, vagy input perifériák, amelyek kizárólag információ bevitelére szolgálnak:

- billentyűzet
- egér

- lapolvasó (scenner)
- mikrofon
- vonalkódolvasó
- kamera

2. **Adatkiviteli, vagy output perifériák**, amelyek kizárólag információkinyerésére alkalmasak:

- monitor
- nyomtató
- rajzgép
- hangszóró

3. **Adatkiviteli–adatbeviteli, vagy input/output eszközök**, amelyek kétirányú adatkapcsolatot biztosítanak a processzornak:

- háttértárolók
- modemek
- multimédiás eszközök

A LEGGYAKRABBAN ALKALMAZOTT PERIFÉRIÁKRÓL BESZÉLÜNK KICSIT RÉSZLETESEBBEN

Billentyűzet a számítógép közvetlen és nélkülözhetetlen beviteli eszköze.

A billentyűzet alapvetően három részre tagolódik, a középső (alfanumerikus) rész az írógépekre hasonlít. Itt található meg az összes írásjelet, melyeket egyszerűen használhatunk. A profi (vakon gépelő) felhasználók számára az F és a J (illetve a numerikus részen az 5-ös) billentyűn külön kis kidudorodás is található az azonosítás megkönnyítésére.



3. ábra. Billentyűzet

A billentyűzet felső sorában 12 billentyű található, melyeken F betű és sorszám látható. Ezek a gép funkcióbillentyűi. Jelentésük nagyon sokféle lehet, mindig az éppen használt program definiálja.

A jobb oldalon található gépünk ún. numerikus billentyűzetét. Itt az összes számjegy szerepel. Számok írására azonban csak akkor tudjuk használni őket, ha a Num Lock billentyűt egyszer megnyomjuk. Megtalálhatjuk itt még a matematikai alpműveletek jeleit is. A számbillentyűknek nem numerikus módban más jelentésük is van, ezek általában kurzorvezérlő funkciók, a numerikus billentyűzet mellett külön is megtalálhatók.

Egér

Az egér feladata, hogy segítségével a képernyőn navigáljunk, és adott programban egy-egy műveletet elindítsunk. A legtöbb egér alján egy forgatható golyó található, azonban ma már egyre terjednek az optikai elven működő, mozgó alkatrészt nem tartalmazó egerek. Vízszintes lapon mozgatva az egeret, az elmozdulás irányának és mértékének megfelelően a képernyőn egy jel (általában egy fehér nyíl) mozdul el.



4. ábra. Egér

A képernyőn egy-egy szimbólum, menüpont kiválasztásakor az adott objektumra kell mozgatni az egérjelet(nyilat)/egérkurzort, és rá kell kattintani. Vannak funkciók, amelyek elindításához dupla kattintásra van szükség. Az egéren általában kettő vagy három gomb található. Ezek közül alapértelmezésnek mindig a bal gombot vesszük. Tehát ha nincs megjelölve, hogy a kattintást melyik gombbal kell végezni, akkor mindig a bal gombot kell használni. Ez nem jelenti azt, hogy a jobb gombra nincs szükség. A Windows operációs rendszerekben igen nagy jelentőséggel bír az egér jobb gombjának használata.

Azt a műveletet, amikor a megfelelő helyen lenyomjuk az egér valamelyik gombját, lenyomva tartjuk, új helyre mozgatjuk az egérkurzort és felengedjük a lenyomott gombot, "Fogd és vidd" (Drag and Drop) technikának nevezzük. Az egér a grafikus felhasználói felületek nélkülözhetetlen beviteli eszköze. Használata felgyorsítja a kommunikációt a felhasználó és a gép között.

Monitor

A monitor a számítógép által számunkra közlendő információk megjelenítésére szolgál. Más néven: megjelenítő, képernyő, display elnevezése is használatos. Alaphelyzetben minden szöveg, ábra és egyéb megjeleníthető információ a képernyőre kerül. A gép a memóriájából viszi át az adatokat a monitorra, tehát itt is egyirányú, de a billentyűzettel ellentétes adatáramlásról van szó. Az adatfeldolgozás eredményei, a gép üzenetei, a billentyűzeten begépelte szöveg is kikerül a képernyőre, és ezen láthatjuk minden egérrel végzett műveletünk eredményét is.

Monitorok három alapvető csoportját különböztetjük meg:

1. A **katódsugárcsőves** monitor működési elve (CRT – Cathode Ray Tube): A képernyő hátsó falán fénypor van. Az elektronsugár ide rajzolja a képet.



5. ábra. Katódcsőves monitor

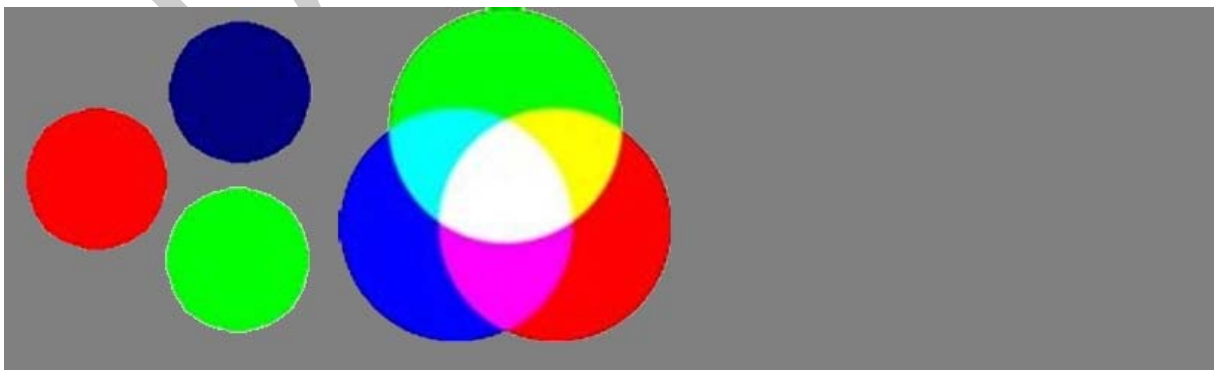
2. A **folyadékkristályos** monitor működési elve (LCD – Liquid Crystal Display): Két üveglap között vékony folyadékkristály molekulák vannak. Ezek a molekulák az elektromos térerősség hatására elfordulnak. Minden képpontban változtatható az elektromos térerősség, és így szabályozható az átengedett fény mennyisége. Fajtái:
 - a) *DSTN (Double-layer Super Twist Nematic) – a cellák kétrétegű passzív mátrixos elrendezése, amelyben a bemenő fény polarizációja általában 210 fokig változtatható a folyadékkristály molekulák elfordításával;*
 - b) *TFT (Thin Film Transistor) – aktív mátrixos technológia, ami azt jelenti, hogy minden cellához tartozik egy tranzisztor, ami a cella ki- és bekapcsolását gyorsítja, és ezáltal csökkenti a monitor válaszidejét.*



6. ábra. LCD monitor

3. A **gázplazmás** monitor működési elve (PDP- Plazma Display Panel): A gázt elektromos árammal plazmává alakítják, amely UV fényt bocsát ki. Az UV fény látható fényt gerjeszt a felületre felvitt foszforrétegen. *A plazma-monitorok legnagyobb hátránya a képpontok meglehetősen nagy mérete. Ezért ezeket a lapos kijelzőket nagyméretű televízióknál vagy prezentációs paneleknél alkalmazzák.*

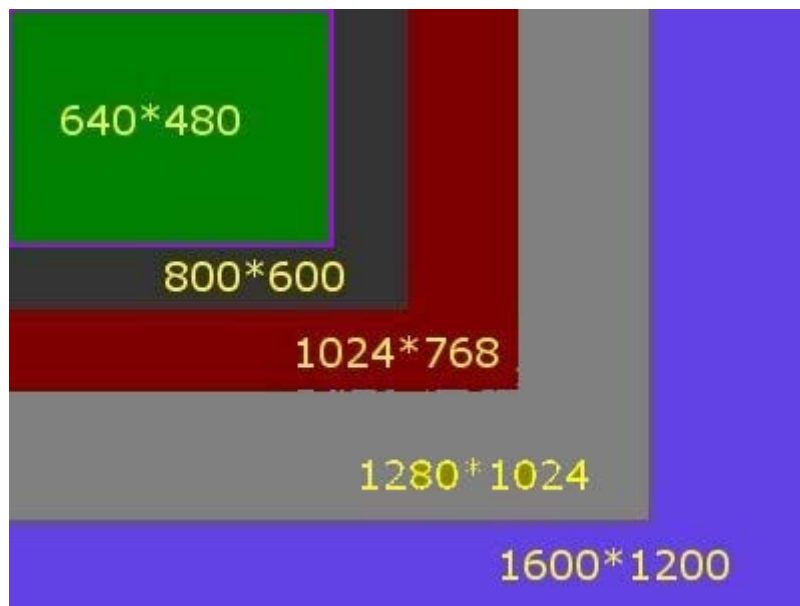
A **videokártya** tartalmazza azt az elektronikát, amely a monitort illeszti számítógépünkhöz. A kártya paraméterei (típusa) meghatározza azt a monitortípust, melyet használnunk kell, ha a kártyánk képességeit ki akarjuk használni. A színes szövegek és képek előállításához alkalmas a CGA (Color Graphics Adapter) színes grafikus videokártya. Napjaink legelterjedtebb videokártyája az SVGA (Super Video Graphics Array) videokártya, melynek felbontása rugalmasan változtatható a monitor és a felhasználó igényei szerint. Jelenleg 640x480; 800x600; 1024x768, 1152x864, 1280x1024 a legtöbb SVGA kártya felbontása. A képernyőn megjelenő kép **képpontokból**, pixelekből (Picture Element) áll. Minden képpont színe és fényereje külön beállítható.



7. ábra. Színképzés a monitoron

Színes képernyő estén minden képpont 3 alképpontból (subpixel) áll össze. Egy-egy apró piros, zöld és kék pontból. Kis méretük miatt ezeket az apró pontokat az emberi szem nem képes külön érzékelni, és így a kevert színt érzékeli az agy.

A képernyő grafikus felbontóképességet a függőlegesen és vízszintesen megjeleníthető képpontok alapján egy számpár határozza meg. A felbontás a monitor által megjeleníthető pixelek száma (szorzatként) Egy képernyősorban található képpontok számának (oszlopok) és a képernyősorok számának szorzata. Pl. 640x480, 800x600, 1024x768 A képet annál szebbnek látjuk, minél több képpontból áll egy képernyőkép. Minél jobb (minél nagyobb) a felbontás, annál élesebb a kép.



8. ábra. Képfelbontás

Minden monitor a működési elvétől és a technikai megvalósításától függő módon másodpercenként többször is megjeleníti a képet. Ezt nevezzük **képfrissítésnek**. A képfrissítési frekvencia megadja, hogy 1 másodperc alatt hányszor történik meg a képfrissítés. Pl. 60 Hz esetén 60-szor, 85 Hz esetén 85-ször. Minél nagyobb képfrissítési frekvencia értéke, annál jobb a monitor, annál kellemesebb a szemünknek. 50 kép/sec esetén már folyamatosnak látjuk a képet, de közelről nézve a monitort még lehet érzékelni a vibrálást és ez fejfájáshoz vezethet.

A **monitor méretét** collban (hüvelykben) szokták megadni. (1 coll = 1 inch = 2.54cm, jele: ") Legelterjedtebbek napjainkban a 15" képátlómérettel rendelkező monitorok. A 17", 21" képátmérőjű monitorokba igen jó minőségű képcsöveket építenek be, ezek lapos, sarkított in-line kivitelűek. A fizikailag nagyobb képátlónak köszönhetően élvezhető képet biztosítanak. A 15", 17" méretnél nagyobb monitorok többsége már digitális vezérlőtechnikát tartalmaz, amely a különböző felbontásokat automatikusan választja ki és optimalizálja a képméretet.

Nyomtató

A nyomtatók feladata, hogy számítógépből származó információt a lehető legtökéletesebben papíron vagy más hordozón (boríték, írásvetítő fólia, stb.) megjelenítsenek.

A legelterjedtebb nyomtatófajták:

- mátrix nyomtatók
- tintasugaras nyomtatók
- lézernyomtatók

A **mátrixnyomtatók** a karaktert mozaik módon apró pontokból alakítják ki. A nyomtatófejben apró tűk vannak (általában 9 vagy 24 db). A papír előtt egy kifeszített festékszalag mozog, amelyre a tűk ráütnek, és létrehoznak a papíron egy pontot. Egyes mátrixnyomtatók képesek színes nyomatok készítésére is, de ezek minősége igen alacsony.



9. ábra. Mátrixnyomtató

A **tintasugaras** (bubble jet) nyomtatók az utóbbi 15 - 20 év fejlesztéseinek eredményeképpen jöttek létre, és egyre növekvő mértékben vannak jelen a piacon. Jellemzőjük a viszonylag jó minőségű, csendes nyomtatás, az olcsó ár, melyek összessége ezek biztosítja népszerűségüket. A nyomtatást a nyomtatófej végzi, amely a pontok képzéséhez szükséges fúvókákat tartalmazza. A fúvóka kis átmérőjű (gyakran 0,05mm) lyuk, melyen keresztül a tintacsepp kirepül és végül a papírra csapódik. Ezeknél a nyomtatóknál célszerű speciális papírt alkalmazni, ez nem nedvesedik és szép nyomtatási eredményt ad.



10. ábra. Tintasugaras nyomtató

Forradalmi változást hozott a **lézernyomtató** (Laser Printer) megjelenése. A lézernyomtatókban olyan félvezető lézert használunk, mely a ráadott tápfeszültség hatására sugároz, annak hiányában pedig nem, és mindezt nagy frekvencián is megteszi. A képpontok függvényében való felvillanások hozzák létre a nyomtatási képet. Egy 12 lap/perces nyomtató egy lapot 5 másodperc alatt kell, hogy kinyomtasson, és ha ezt 600 dpi -vel teszi, akkor ezt a villogtatást legalább 6,5 MHz frekvenciával kell végeznie, mivel egy lapon 33 millió pont van.

A festékezett papír egyenletes sebességgel áthalad a beégető henger és egy gumihenger között, a festék pedig rögzítődik. A beégető egység magas hőmérséklete miatt csak olyan média (papír, fólia, stb.) helyezhető a nyomtatóba, mely ezt a magas hőmérsékletet elviseli.



11. ábra. Lézernyomtató

Színes lézernyomtatók – A színes lézernyomtatót négy xerografikus egységgel (henger és toner) építik fel. A négy egység tartalmazza a négy különböző színű tonert. Elsőként a lézer felírja az első színhez tartozó információt a hengerre, a festékező rész festékkel látja el, majd a papírra átkerült festék a beégetéssel fixen a papírra kerül. Ezután a folyamat a második szín feldolgozásával folytatódik, és a negyedik szín feldolgozásával ér véget.

Háttértárak

A központi egységben található belső memóriák kapacitása nem elegendő az összes felhasználói program és az operációs rendszerhez tartozó rendszerprogramok, valamint az ezekhez tartozó adatok tárolására. Ezért a tárolóhierarchiában fontos szerepük van a nagy kapacitású háttértárolóknak.

Egy külső tárolóegysége a tárolóhierarchiának a következő részegységekből épül fel:

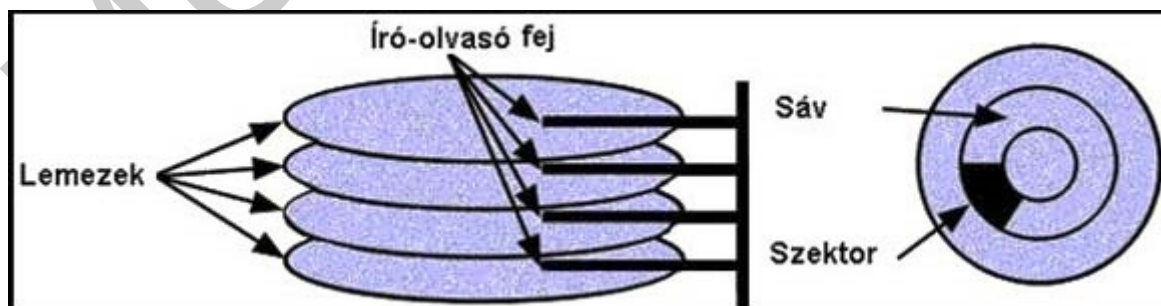
- magából az adathordozóból, mely az adatokat és a programokat tárolja. Ezek az adatok rögzítésének fizikai megoldását tekintve lehetnek mágneses vagy optikai tárolók;
- az író/olvasó eszközből, mely az adatokat az adathordozóról beolvassa, vagy kiírja;
- a vezérlő egységből, mely a külső tároló működését szervezi, irányítja.

A háttértáraknak két fő csoportját különböztetjük meg:

- a mágneses tárolót
- optikai tárolót

A mágnesszalagos (streamer) egységek az adatok átmeneti vagy hosszabb idejű tárolására használatosak a számítástechnikában, segítségükkel digitális információt rögzíthetünk mágnesszalagon. A merevlemezeken levő fájlok, adatok, programok közvetlenül elérhetőek, használhatóak a gép számára, a szalagra mentett információk általában a továbbiakban a szalagról közvetlenül nem használhatóak, csak a diszkre történő visszatöltés után. Tárolási kapacitásuk jellemzően 10 Mb-tól 10 Gb-ig terjedhet. Általában nagygépes rendszerekben (bank, informatikai cég, társadalombiztosítás, közigazgatás, stb.) napi rendszeres biztonsági mentésre használatosak.

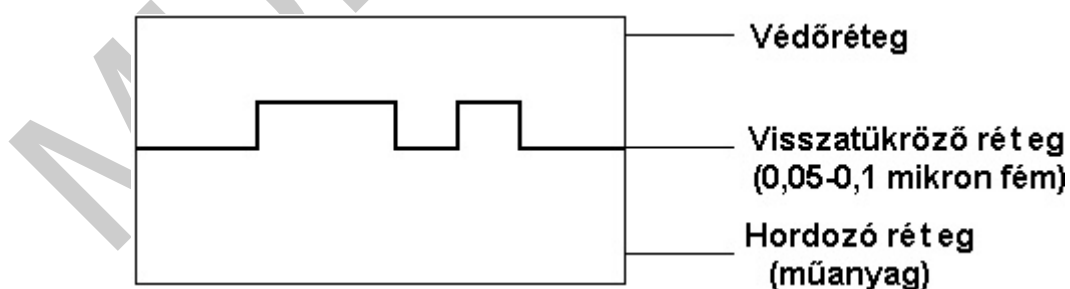
A **mágneslemez-egységek** a program- és adattárolás eszközei. Míg az operatív memória csak ideiglenesen, legfeljebb a gép kikapcsolásáig őrzi meg tartalmát, a mágneslemezek nagy mennyiségű információ hosszabb időre – akár évekig is – tárolható. A mágneslemez-egység és az alapgép közötti adatáramlás kétirányú lehet (be/kivitel).



12. ábra. A winchester sematikus rajza

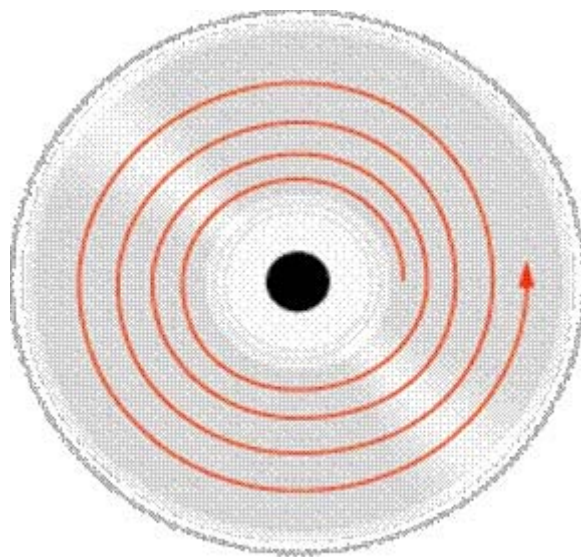
A merevlemez (winchester) nagy kapacitású, közvetlen hozzáférésű tömegtároló, amely több közös tengelyen elhelyezett mágneses lemezekből áll. A diszkeknél a mágneses információt hordozó anyag a mágnesezhető réteggel bevont merevlemez. A lemez állandó fordulatszámmal forogva elhalad a fej előtt, mégpedig úgy, hogy fizikailag nem érintkezik vele. A lemez forgásából származó légmozgás felhajtó erőt gyakorol a fejre, a fejet pedig torziós rugó nyomja a lemez felé. A két erő kiegyenlítődése következtében a fej a lemez felületétől mért néhány tized mikrométerre repül. A merevlemez-egységek tárolási kapacitása néhány megabájttól több gigabájtig terjedhet. Mivel egy lemeznek két felülete van, a diszkek kettőnél kevesebb fejjel nem készülnek, a nagyobb kapacitású diszkek több lemezt, s így több fejet használnak. Ezek a fejek egy közös karmozgató egységre vannak rögzítve, így együtt mozognak. Ebből következően, ha az egyik fejet pozícionáljuk valamelyik sávra, valamennyi fej a saját lemezfelületének megfelelő azonos sávra kerül. Ezeket az összetartozó sávokat, melyek hengerpalástot alkotnak, cilindereknek nevezzük. A fejmozgató egység legkisebb elmozdulása egy sávnyi, de azt is mondhatjuk, hogy egy cilindernyi. A diszken tárolt adatok cilinderekbe vannak szervezve. Pozícionálás nélkül lehet elérni a cylinder valamennyi adatát, csupán fejeváltásra van szükség. A sávok további részekre, szektorokra vannak osztva.

Az adattárolás más formáját valósítják meg az optikai lemezek. A 8 vagy 12cm átmérőjű műanyag korongokon 600–1300 MB, sőt a DVD (Digital Versail Disk) alkalmazásával 17 GB adat is tárolható. Ezek a nagy teljesítményű, optikai vagy magneto-optikai elven működő tárolók nagy tömegű adat tárolására alkalmasak. Lehetnek egyszer írhatóak (CD-ROM, csak olvasható), így használhatók adatrögzítésre, vagy például a CD-DA (CD Digital Audio, audio-CD) hang és zene digitális formában történő lejátszására, illetve a CD-RW diszkek írhatóak és olvashatóak is. Jellemző tárolókapacitásuk 74 perc zene vagy 650 Mb adat. Miközben a fej fixen áll egy teljes lemezfordulaton át, az előtte (felette és alatta) elhaladó lemezfelületen egy körgyűrű ír le. Ez a körgyűrű a sáv, amely egy bit szélességű, s amelyen az adatok a fej fix állása mellett végig elérhetőek. A lemezfelület fel van osztva sávokra. A fej egy karon keresztül összeköttetésben áll a fejpozícionáló egységgel, mely nagy sebességgel képes a fejet a lemez felett, a különböző sávok között mozgatni.



13. ábra. Az optikai adathordozó keresztmetszet rajza

Az adatok tárolása a visszatükröző réteg bemélyedéseivel (pit), illetve változatlan felületével (land) történik. Valójában a pit és a land is logikai "0"-t jelent, a logikai "1" a kettő közötti átmenetnek felel meg. Az olvasás egy lézergusár visszaverődésének érzékelésével történik.



14. ábra. Optikai adathordozó korong

A LASER rövidítés a Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (fény erősítés , sugárzás kibocsátással) kifejezésből származik.

Az adathordozó korongra az adatok spirál formában kerülnek felírásra. A spirál körbefordulásainak száma kb. 22 000 (CD-ROM-nál), ami "kihúzva" kb. 4,5 km hosszú lenne. A spirálon az adattárolás szektorokban történik. Egy szektor mérete kb. 2 Kbájt. A lemez elején található egy tartalomjegyzék (TOC = Table of Contents), amely a lemezen található adatokról és ezek helyéről ad információt.

Lemezajtók:

Rövidítés	Értelmezés	Leírás
CD-DA	Compact Disk Digital Audio	Zene tárolására szolgáló CD
CD-ROM	Compact Disk Read Only Memory	Préselt korong formátumban gyártott, csak olvasható 650 Mbájt kapacitású optikai lemez (ISO 9660)
CD-R	Recordable Compact Disk	CD-íróval írható és CD-ROM-meghajtóval olvasható optikai lemez
CD-RW	ReWritable Compact Disk	CD-íróval többször írható optikai lemez

DVD-ROM	Digital Versatile/Video Read Only Memory	Disk	Csak olvasható digitális videolemez (4.7, 8.5, 17 Gbajt)
DVD-RAM	Digital Versatile/Video Random Access Memory	Disk	Olvasható és írható video-lemez (4.7, 8.5, 17 Gbajt)

CD-meghajtó

A CD-meghajtónak különböző forrású, szabványos méretű lemezt kell fogadnia, majd a lemezt meg kell forgatnia.



15. ábra. CD meghajtó egység

A meghajtó lézerfejét fókuszálni kell a lemezre, és a fejnek nagy pontossággal (1 mikrométeren belül) kell követnie a lemezre írt spirális sávot. A meghajtó-elektronika feladata az olvasott adatok felismerése, a sorosan érkező csatornabitek összeállítása és visszakódolása bájtokra, az előforduló olvasási hibák észlelése és javítása, az olvasott bájtok átadása az interfész felületen a CD-vezérlőnek, valamint a hang CD-k jelének felerősítése a fejhallgató kimenetre.

Modemek

A számítógéppel rendelkező magánember számára az Internethez való kapcsolódás fő eszköze a modem. Ez az eszköz az otthoni vagy munkahelyi számítógépet a telefonvonalakon keresztül, telefonhívás révén kapcsolja össze a hálózatba kapcsolódott gépekkel, miközben azok digitális jeleit analóg telefonjellé, majd vissza, a számítógép által érthető digitális jellé alakítja. (Nemcsak telefonos, hanem kábelhálózaton üzemelő kábel modemek is vannak.)

A hálózati szolgáltatásnak két alaptípusa van: az ún. dial-up módszer, amikor a helyi gép a hívás időtartamára csupán terminál-szerepet tölt be, és minden tevékenység a felhívott hálózati gépen történik; illetve a SLIP vagy PPP típusú kapcsolat (ezek is hálózati kommunikációs protokollok), amely esetben a telefonvonalon átküldött információt a helyi gépen futó programok dolgozzák föl.

3. Számítógép felépítése

Ház

A számítógép vázát a ház alkotja, amelyben speciális rögzítési lehetőségek vannak a részegységeknek. Legfontosabb egységek: a tápegység, az alaplap, az interface, és a buszrendszerek.

Biztosítania kell:

- A megfelelő merevséget, a biztonságos működéshez.
- A működés közben keletkező hő elvezetését
- A működési zaj mérséklését

Tápegység

Működés közben a számítógép minden részegysége áramot használ. A legtöbb egység 5 V-os, de a hajlékony-lemezes meghajtó 12 V-os. A számítógép tápegysége a "PC szíve". Alapfeladata, hogy a hálózati feszültségből – a benne lévő transzformátor segítségével – a számítógép működéséhez szükséges plusz és mínusz 5 és 12 V-os feszültséget állítson elő. A tápegység egyetlen mozgó alkatrésze a hűtőventilátor, amely a 12 V-os tápfeszültségről működik és feladata az egész gép hűtése is. A ventilátor a tápegység gyenge pontja. Ha a csapágy gyenge minőségű, egyre zajosabb lesz, amit naphosszat hallgatni nagyon fárasztó. Ha a ventilátor tönkremegy, a hűtés nélkül maradt tápegység és számítógép tönkremehet. Van olyan tápegység is, amelyben a hűtés csak akkor kapcsol be, ha szükséges, és létezik olyan is, amelynek nincs mozgó alkatrésze, de mindkettő ritka. A tápegység elektronikus zaja zavarhatja a számítógép többi alkatrészének a működését és a multimédiás programok hangminőségét.

Alaplap

Az alaplap a számítógép legfontosabb része, a gép lelke. Az alaplapot a számítógép házába kell szerelni, és az alaplapba kell illeszteni a processzort, a közvetlen elérésű memóriát, a RAM-ot, valamint a kártyákat (melyek a hang- videó- telefon vagy egyéb kapcsolatot biztosítják). Az alaplap tartalmazza a kimenetet többek között a billentyűzethez, a lemezekhez, az egérhez, a nyomtatóhoz, a külső modemhez és a szkennnerhez. Az alaplap feladata, hogy az ezen eszközök közötti kapcsolatot biztosítsa. Alaplap vásárlásakor a legfontosabb információt a processzor és a chipset szolgáltatja. A chipset tulajdonképpen néhány IC (integrált áramkör), ami az alaplap működésében kulcsfontosságú. A nagy elektronikai gyártók készletben kínálják ezen alaplapi vezérlőáramköreiket, melyek a legtöbb esetben az alaplapra vannak építve. Az alaplapi buszrendszer a processzor és a kártyák közötti kommunikációt szolgálja. A leggyakoribb az ISA, és a PCI buszrendszer. A legújabban kifejlesztett AGP busz a grafikus sebesség további növelését szolgálja.

Interface

Két számítógépes (hardver vagy szoftver) eszköz, vagy a számítógép és az azt használó ember érintkezési felülete. Az interfész olyan megoldásokat tételez fel, amelyeket mindkét fél ért.

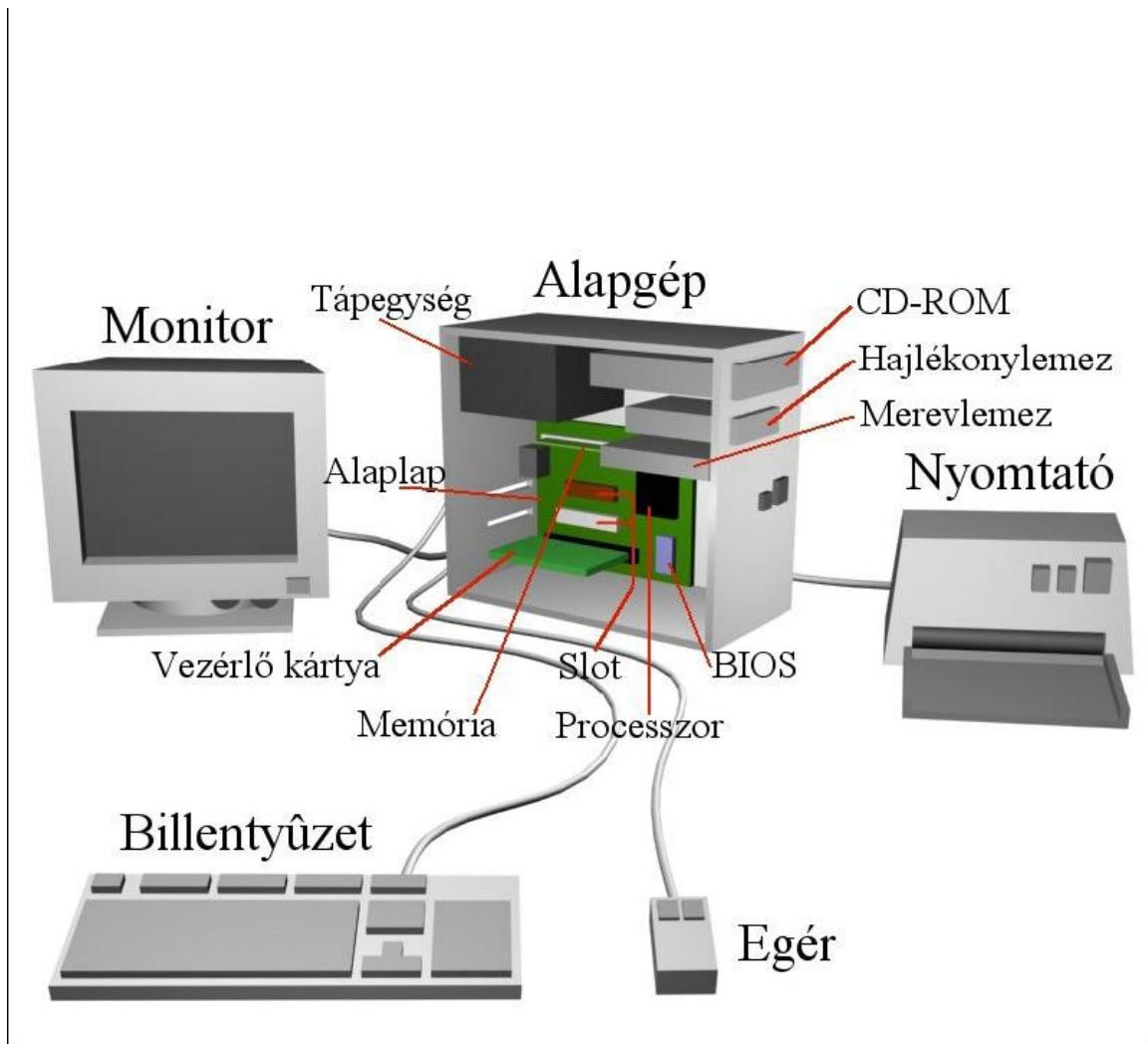
Típusaik:

- soros illesztők (soros port): bitenkénti adatátvitelre alkalmas (pl: egér illesztése);
- párhuzamos illesztők (párhuzamos port): egyszerre 8 bit átvitelére alkalmas (pl: nyomtató illesztése);

Buszrendszerek

A számítógép egyes részei párbeszédet folytatnak egymással. Az üzeneteket az alaplapon található buszok (sínek, vezetékcsoportok) szállítják. A processzor buszokon keresztül csatlakozik környezetéhez. A buszrendszer előnye, hogy lehetővé teszi a CPU és a perifériák, valamint a memória és a perifériák közti közvetlen kapcsolatot. A buszrendszer minősége nagymértékben meghatározza a számítógép gyorsaságát, azaz, hiába van egy gyors processzorunk, ha a buszrendszerünk lassú. A buszrendszer sebességét MHz-ben adják meg.

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre



16. ábra. A számítógép felépítése

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Sorolja fel, hogy irodai munkája során mely számítógépes hardver egységeket használ, mely feladatokra?

PL.: billentyűzet: Az adatok bevitele a számítógépbe... _____

Winchester: _____

2. feladat

Jellemezze az ön által használt hardver egységeket legfőbb tulajdonságaik szerint!

Egér: _____

Képernyő: _____

Nyomtató: _____

Processzor: _____

Háttértár: _____

3. feladat

A számítógép mely hardver egysége dolgozik logikai műveletekkel, mondjon példát néhány logikai műveletre!

4. Feladat

Értelmezze az alábbi billentyűfunkciókat!

Enter,	
Shift	
Ctrl	
Alt	
Del, Delete	
Backspace	
Tab	
Caps Lock	
Home-End	
PgUp-PgDn	
Nyilak	
Ins, Insert	
ESC – (Escape, menekülés, kilépés, elhagyás)	
PrintScrn	
Scroll Lock	
Pause/Break	

5. Feladat

Milyen csoportokat alkotnak a számítógép billentyűi? Jelölje az alábbi billentyűzet sémában az egyes billentyűcsoportokat!



17. ábra. A számítógép billentyűje

Megoldás

1. feladat

Sorolja fel, hogy irodai munkája során mely számítógépes hardver egységeket használ, mely feladatokra?

PL.: Billentyűzet: Az adatok bevitele a számítógépbe billentyűzet segítségével történik. _____

Egér: A képernyőn történő navigálásban és az ott megjelenített funkciók elindításában van szerepe. _____

Monitor: A monitor a számítógép által számunkra közlendő információk megjelenítésére szolgál. _____

Winchester: Az adatok mentésére szolgáló egység. _____

Nyomtató: A számítógéppel elvégzett feladatok eredményének írásban való megjelenítése. _____

2. feladat

Jellemezze az ön által használt hardver egységeket legfőbb tulajdonságaik szerint!

Egér: Nyomógombok száma: _____

Képernyő: Képképzés technológiája szerint: _____

Nyomtató: A nyomtatási technológia szerint: _____

Processzor: Gyorsasága: _____

Háttértár: Mérete _____

3. feladat

A számítógép mely hardver egysége dolgozik logikai műveletekkel, mondjon példát néhány logikai műveletre!

ÉS (AND), VAGY(OR), NEM (NOT), _____

A	B	AésB	AvagyB	A neg
igaz	igaz	igaz	igaz	hamis
igaz	hamis	hamis	igaz	hamis
hamis	igaz	hamis	igaz	igaz

hamis	hamis	hamis	hamis	igaz
-------	-------	-------	-------	------

4. Feladat

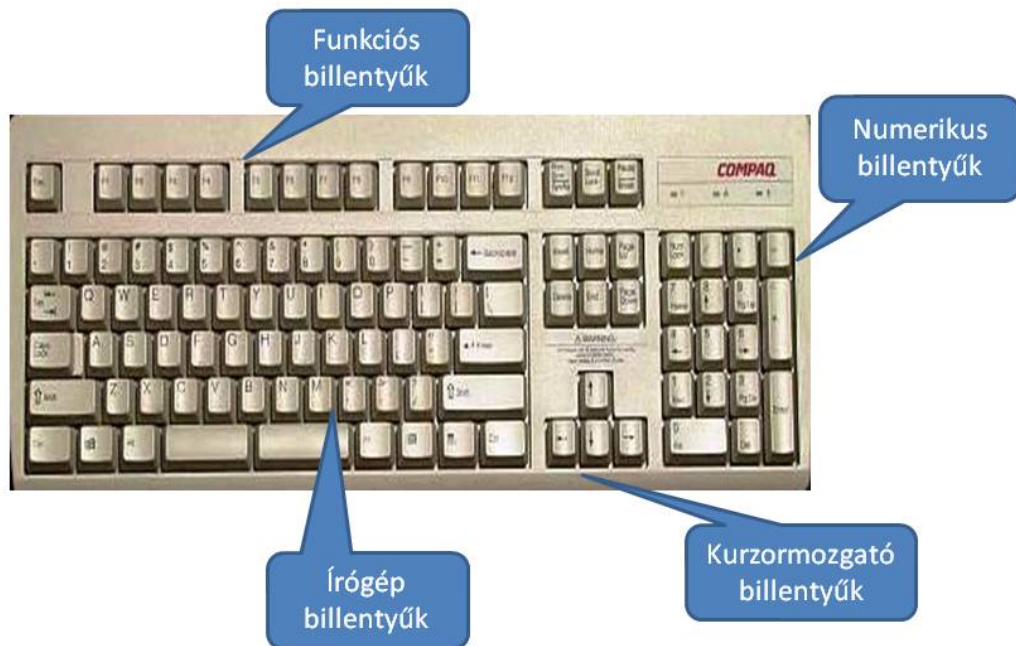
- **Értelmezze az alábbi billentyűfunkciókat!**

Enter,	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Enter</i>, - (kocsivissza): a beírt parancsainkkal akkor kezd el foglalkozni a számítógép, amikor ezt a billentyűt megnyomjuk.
Shift	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Shift</i> - átmeneti, csak a lenyomás ideje alatti betűváltó.
Ctrl	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ctrl</i> - (Control billentyű): a gép számára kiadott vezérlőkódok segédbillentyűje.
Alt	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Alt</i> - Az Alt más billentyűkkel együtt lenyomva, különböző programokban eltérő módon viselkedő, jelentésmódosító
	<ul style="list-style-type: none"> - (kiterjesztő) billentyűként is használható. A billentyűt
	<ul style="list-style-type: none"> - lenyomva tartva a numerikus billentyűzeten egy 0-255 közötti számot írhatunk be, majd az Alt felengedésével ez a szám ASCII karakterként értelmeződik. Így olyan jeleket is be lehet írni, amelyek nincsenek a klaviatúrán. (pl. nemzeti karakterek, amelyek 128 és 255 között vannak)
Del, Delete	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Del</i>, <i>Delete</i> - gépünk azt a karaktert törli a képernyőről, amelyik előtt a kurzor áll.
Backspace	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Backspace</i> - (balra mutató nyíl): A kurzortól balra lévő karakter törlése.
Tab	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tab</i> - (tabulátor): segítségével a képernyőn egy soron belül nagyobb távolságokat ugorhatunk.

Caps Lock	- <i>Caps Lock</i> - csak kisbetűs/nagybetűs üzemmód kiválasztására szolgál.
Home-End	- <i>Home-End</i> - jelentésük változó, általában a használt program definiálja, valamilyen egység (pl. menü, sor, vagy lista) elejére ill. végére helyezi a kurzort.
PgUp-PgDn	- <i>PgUp-PgDn</i> - ahol használható, ott lapozni lehet a képernyőn felfelé ill. lefelé (page up/down).
Nyilak	- <i>Nyilak</i> - a megjelölt irányba mozgatják a kurzort vagy egy kijelölt objektumot.
Ins, Insert	- <i>Ins, Insert</i> - segítségével a beszúrás (Insert) vagy felülírás (Overwrite) üzemmód között lehet választani.
ESC - (Escape, menekülés, kilépés, elhagyás)	- <i>ESC</i> - (Escape, menekülés, kilépés, elhagyás) Az ESC gomb lenyomásával a legtöbb program esetében - ahogy elnevezése is mutatja - valamilyen befejezést, menüből való kilépést kezdeményezhetünk vele.
PrintScrn	- <i>PrintScrn</i> - a képernyő tartalmát a nyomtatóra (vagy a vágólapra) küldi.
Scroll Lock	- <i>Scroll Lock</i> - szintén kapcsolóként üzemelő billentyű, nincs általános funkciója
Pause/Break	- <i>Pause/Break</i> - az általunk elindított művelet(ek) végrehajtásának szüneteltetését, ill. megszakítását eredményezi

5. Feladat

Milyen csoportokat alkotnak a számítógép billentyűi? Jelöld az alábbi billentyűzet sémában az egyes billentyűcsoportokat!



18. ábra. A számítógép billentyűje

MUNKKÁ

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Rajzold le a központi egység részeit!

2. Feladat

Miben különbözik a központi memória (ROM, RAM) és a háttértár, az információ megőrzése szempontjából.

3. Feladat

Válaszolj Igenrel, vagy Nemmel az alábbi kérdésekre!

A merevlemez olvasása/írása során a lemez forog.

IGEN	NEM
------	-----

Az optikai lemez olvasása során az olvasófej forog.

IGEN	NEM
------	-----

A merevlemez egység lemezei egyenként cserélhetőek

IGEN	NEM
------	-----

A DVD lemez mindkét oldala írható/olvasható

IGEN	NEM
------	-----

4. Feladat

Egészítsd ki az alábbi mondatokat a bekeretezett helyen található szavak segítségével!

vezérlését, műveletek, memóriából, olvasható, elveszíti, megsemmisülnek, középső (alfanumerikus), monitor, videokártya, számpár, collban, nyomtatók, mágneses, modem

A központi egység a számítógép legfontosabb része, a számítógép agya, amely ellátja az adatforgalomés az adatokkal történővégzését.

A processzor az adatokat és az utasításokat ahívja le, és ide írja ki az eredményeket.

ROM csakmemória.

A RAM memória kikapcsolás utántartalmát, így a benne lévő programok, illetve adatok.....

A billentyűzet alapvetően három részre tagolódik, arész az írógépekre hasonlít.

Aa számítógép által számunkra közlendő információk megjelenítésére szolgál.

Atartalmazza azt az elektronikát, amely a monitort illeszti számítógépünkhöz.

A képernyő grafikus felbontóképességet a függőlegesen és vízszintesen megjeleníthető képpontok alapján egyhatározza meg.

A monitor méretét(hüvelykben) szokták megadni.

Afeladata, hogy számítógépből származó információt a lehető legtökéletesebben papíron vagy más hordozón (boríték, írásvetítő fólia, stb.) megjelenítsenek.

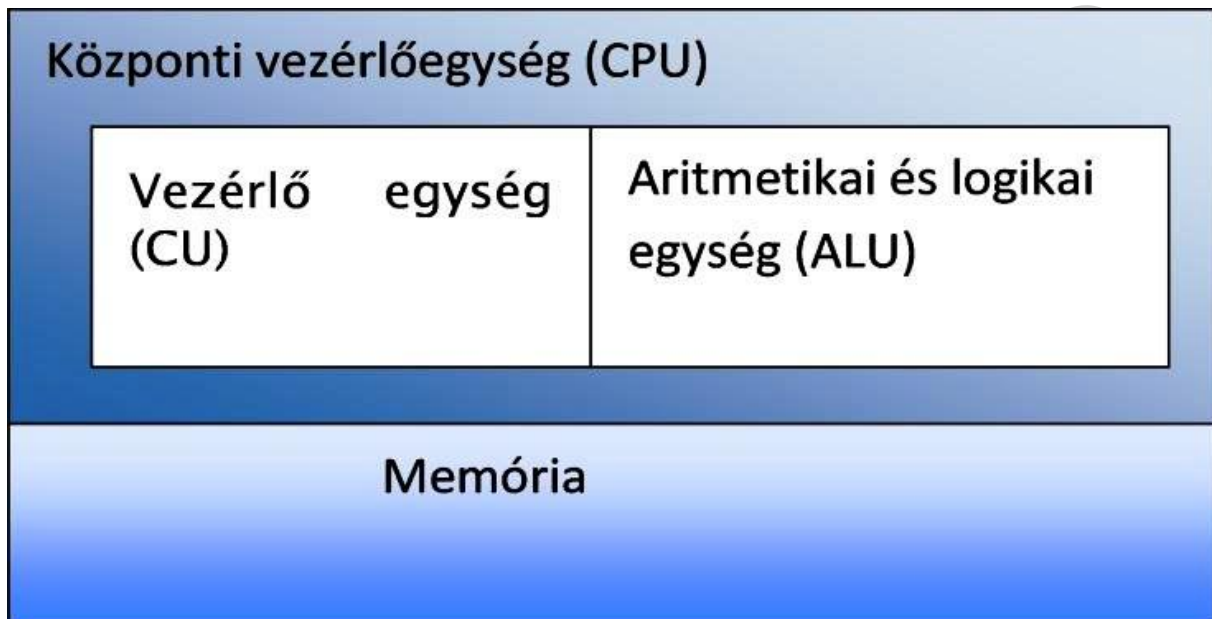
A merevlemez (*winchester*) nagy kapacitású, közvetlen hozzáférésű tömeg tároló, amely több közös tengelyen elhelyezettlemezekből áll

A számítógéppel rendelkező magánember számára az Internethez való kapcsolódás fő eszköze a.....

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Rajzold le a központi egység részeit!



19. ábra. A központi egység

2. Feladat

Miben különbözik a központi memória (ROM, RAM) és a háttértár, az információ megőrzése szempontjából.

ROM csak olvasható memória, a benne tárolt információ nem változtatható.

RAM memória a gép bekapcsolásáig őrzi meg tartalmát.

A háttértár a tárolt információt mindaddig megőrzi, míg ki nem töröljük egy útasítással.

3. Feladat

Válaszolj Iggennel, vagy Nemmel az alábbi kérdésekre!

A merevlemez olvasása/írása során a lemez forog.

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

Az optikai lemez olvasása során az olvasófej forog.

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

A merevlemezes egység lemezei egyenként cserélhetőek

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

A DVD lemez mindkét oldala írható/olvasható

<u>IGEN</u>	NEM
-------------	-----

4. Feladat

Égészítsd ki az alábbi mondatokat a bekeretezett helyen található szavak segítségével!

vezérlését, műveletek, memóriából, olvasható, elveszíti, megsemmisülnek, középső (alfanumerikus), monitor, videokártya, számpár, collban, nyomtatók, mágneses, modem

A központi egység a számítógép legfontosabb része, a számítógép agya, amely ellátja az adatforgalom **vezérlését** és az adatokkal történő **műveletek** végzését.

A processzor az adatokat és az utasításokat a **memóriából** hívja le, és ide írja ki az eredményeket.

ROM csak **olvasható** memória.

A RAM memória kikapcsolás után **elveszíti** tartalmát, így a benne lévő programok, illetve adatok **megsemmisülnek**.

A billentyűzet alapvetően három részre tagolódik, a **középső (alfanumerikus)** rész az írógépekre hasonlít.

A **monitor** a számítógép által számunkra közlendő információk megjelenítésére szolgál.

A **videokártya** tartalmazza azt az elektronikát, amely a monitort illeszti számítógépünkhöz.

A képernyő grafikus felbontóképességet a függőlegesen és vízszintesen megjeleníthető képpontok alapján egy **számpár** határozza meg.

A monitor méretét **collban** (hüvelykben) szokták megadni.

A **nyomtatók** feladata, hogy számítógépből származó információt a lehető legtökéletesebben papíron vagy más hordozón (boríték, írásvetítő fólia, stb.) megjelenítsenek.

A merevlemez (*winchester*) nagy kapacitású, közvetlen hozzáférésű tömegtároló, amely több közös tengelyen elhelyezett **mágneses** lemezekből áll

A számítógéppel rendelkező magánember számára az Internethez való kapcsolódás fő eszköze a **modem**.

MUNKANYELV

OPERÁCIÓS RENDSZER, FÁJLKEZELÉS

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az irodában, ahol dolgozik a számítógépek karbantartására kerül sor. Önnek meg kell tudni adni a számítógépe milyen operációs rendszerrel fut.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

SZOFTVER

A szoftver a számítógépet működtető programok összessége. A számítógép operációs rendszere a számítógépen futó szoftverek közül, az egyik meghatározó, a számítógép működését vezérlő szoftver.

A szoftvereknek az alábbi három csoportját különböztetjük meg:

1. Rendszerprogramok (operációs rendszerek), a számítógép működtetésére szolgálnak.
2. Alkalmazói programok (ebből van a legtöbb, pl.: szövegszerkesztők, rajzolók) a felhasználó számára a számítógép használatát teszik lehetővé.
3. Fejlesztői programok (programozási nyelvek), a szoftverek megírásához alkalmazott programok.

OPERÁCIÓS RENDSZER

Operációs rendszer: a gép alapvető működését biztosító függvények, eljárások, programok, és ezek szabályainak összessége. 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 kommunikációt.

Feladatai:

- gépi erőforrások kezelése
- programok működtetése
- feldolgozás ütemezése
- adatok kezelése, átvitele
- párbeszédés kapcsolattartás a felhasználóval

- programok, adatok biztonságos megőrzése
- működési zavarok jelzése

Fajtái:

- parancsvezérelt (pl. DOS, Unix)
- ikonvezérelt (pl. Windows, Linux)

Az operációs rendszerek csoportosítása:

- Szöveges, vagy karakteres operációs rendszer: – DOS, LINUX
- Grafikus operációs rendszer: – Windows 95, OS/2 Warp, Windows NT

Karakteres felhasználói felület – Ha egy operációs rendszerben egy program vagy parancs nevének a karaktereit (betűit) kell beírni ahhoz, hogy az a kért programot elindítsa. Ezért mondható, hogy például a DOS karakteres vagy karakter alapú interfészt biztosít.

Pl.: DOS másolás parancs:

```
copy /a alpha.txt + beta.txt gamma.txt
```

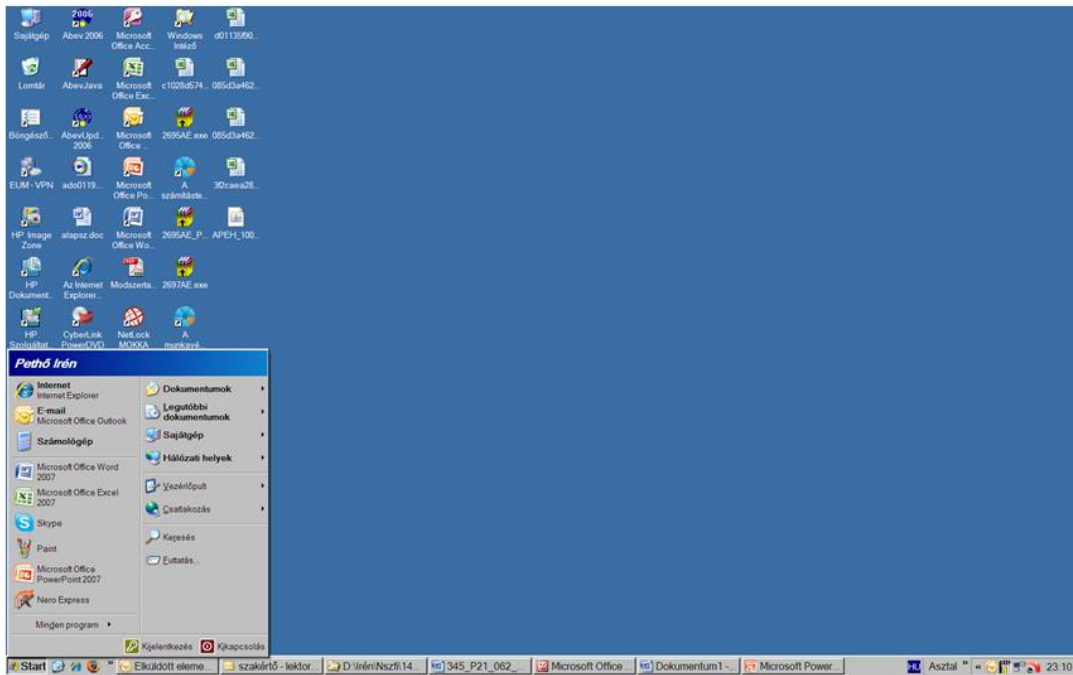
szöveg beírásával

Grafikus felhasználói felület, GUI (Graphical User Interface) – A grafikus felhasználói felület az ember-számítógép kapcsolatot egyszerűsítő rendszer. Segítségével a felhasználóknak nem kell bonyolult vagy logikátlanak tűnő parancsokat megtanulniuk, a rendszert intuitív módon használhatják. A grafikus felületeken ikonok azonosítják a programokat, a futó programok ablakokban, elkülönített képernyőterületeken jelennek meg, egérrel lehet választani a menük és menüpontok között.

Pl.:Windows másolás parancs:

Ctrl+C billentyő együttes lenyomása , vagy

a másolás ikonra  történő kattintás



20. ábra. A Grafikus felület

1. Windows operációs rendszer

Be- és kikapcsolás, rendszerleállítás

Bekapcsolás

A számítógép bekapcsolás után hardvertesztet hajt végre. A beállításoktól függően végigvizsgálja az induláshoz szükséges eszközök meglétét és azok működőképességét. Ha valamelyik egység hibás, vagy hiányzik, akkor a gép ezt sípolással jelzi, s a monitoron megjeleníti a hiba okát.

Ha nincs semmi baj, akkor a ROM-ban tárolt program az egyik háttértárolóról elindítja a rendszer betöltését. A rendszerindítást bootolásnak nevezzük.

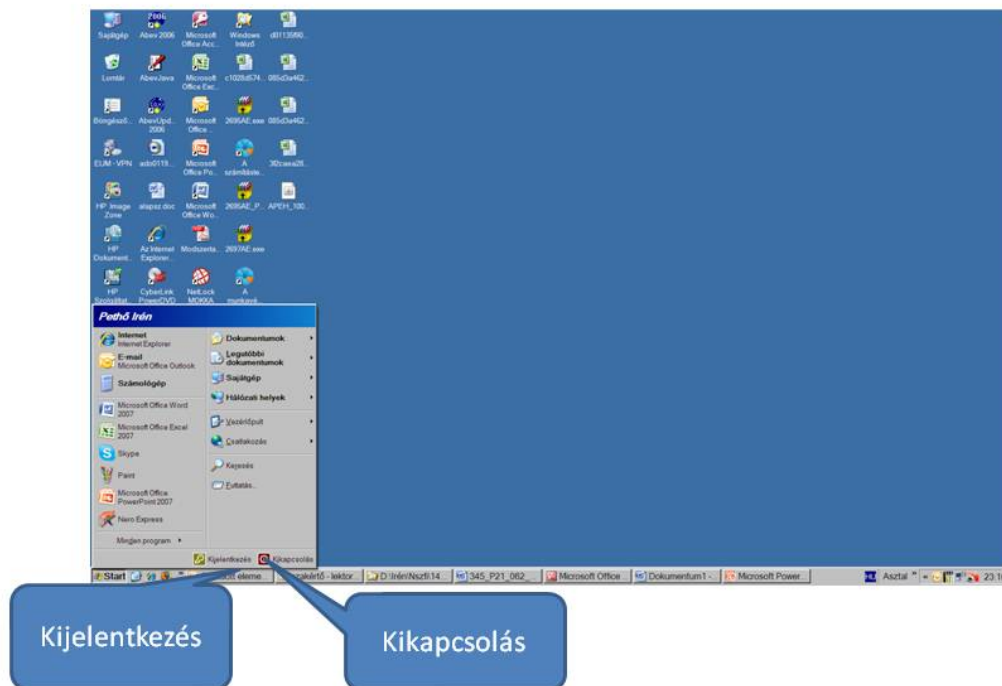
A Sajtógép Súgó menüjében a Névjegy panelen megtekinthetjük az általunk használt operációs rendszer nevét és verziószámát!



21. ábra. Operációs rendszer verziószáma

A Windows bezárása (Kikapcsolás, rendszerleállítás)

Munkánk végeztével a Windows rendszerét szabályosan le kell állítani, a gép csak ezután kapcsolható ki. A Windows szabálytalan leállítása adatvesztéssel, vagy a Windows rendszer sérülésével járhat. Ha a szabályos leállítást elmulasztjuk, akkor a következő rendszerinduláskor egy lemezellenőrző program, a ScanDisk indul el, ezzel az esetleges hibákat ki tudjuk javítani. A kilépés a Start menü/**Kikapcsolás** gomb megnyomásával történik szabályosan. Kényszerű kikapcsolási megoldások, ha valamely ok miatt nem lehetséges szabályosan kikapcsolni a gépet – pl.: nem működik a monitor – a bekapcsoló gomb hosszabb ideig tartó lenyomásával a gép kikapcsolódik, de az áramforrás megszakítása is kikapcsoláshoz vezet. Abban az esetben, ha több felhasználó dolgozik egy gépen, a **kijelentkezés** gomb segítségével tudunk felhasználót váltani.



22. ábra. Kikapcsolás

2. Filekezelés

A számítógépének a merevlemezén (winchesterén), vagy az optikai háttértárolón az adatokat, információkat valamilyen rendezett formában kell tárolni, hogy könnyen, gyorsan megtalálhatók legyenek

Fájlok, fájlnevek

A fájlok (állományok) az adatok egy olyan csoportja, melyre együttesen, egy nével hivatkozunk. Ezeket a neveket általában maguk a létrehozók adják. A fájlneveket alkotó karakterek lehetséges halmaza, a név lehetséges hossza, valamint szerkezete az aktuális operációs rendszer függvénye. A nevek több összetevőkből állhatnak, melyeket speciális karakter választ el egymástól. A leggyakoribb a két összetevőkből álló név, ahol az első az egyedi, a fájl tartalmára utaló rész, a második rész a fájl jellegére (szöveg, program, adatbázis).

A Windowsban minden fájlhoz tartozik egy legfeljebb 250 karakter hosszúságú, tetszőleges karakterekből álló név 3 karakteres kiterjesztéssel. pl.: SZÖVEG.DOC

Pl.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.exe

futtatható fájl

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.doc	dokumentum fájl
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.xls	excel fájl

A fájlokra a felhasználói folyamatok általában a pontos nevük alapján hivatkoznak, de lehetséges a név és egy részlete alapján is keresni.

Fájlok jellemzői

A fájlokhoz a nevükön kívül egyéb információk is tartoznak, melyeket részben az operációs rendszer ad, részben a felhasználó.

- Az utolsó módosítás időpontja mindig szerepel az adatok között. Új fájl esetén ez megfelel a létrehozás időpontjának.
- A fájl mérete is nagyon fontos információ, általában bájtokban adják meg. Több felhasználós rendszerek esetén rögzítésre kerül a fájl tulajdonosa.
- A fájlok állapotára utaló jelzőbitek összefoglaló néven attribútumok. Az attribútumok jelezhetik az archiválást végző program számára, ha egy fájl megváltozott az utolsó mentés óta, azaz archiválandó, az operációs rendszer folyamata számára, hogy a fájl csak olvasható (read only), rendszerfájl (system) vagy rejtett állomány (hidden).
- A felhasználók hozzáférési jogait is a fájlok jellemzői között találjuk, azaz itt kerül szabályozásra, hogy ki írhatja, olvashatja az állományt, vagy ki hajthatja végre azt.
- Talán az egyik legfontosabb a fájl fizikai elhelyezkedésére vonatkozó információ.

A fájlok elhelyezkedése

A fájlokat könyvtárrendszerben tároljuk. A könyvtár másik nevén mappa. Olyan logikai egységek, amelyek állományokat és/vagy más könyvtárakat tartalmaznak. A legfelső szintű könyvtárat szokás gyökérkönyvtárnak vagy egyszerűen csak gyökérnek nevezni. A gyökérből újabb könyvtárak nyílnak, azokból újabb alkönyvtárak. Minden alkönyvtárból újabb alkönyvtárak nyílhatnak. A könyvtárak hierarchikus rendszere fa szerkezettel írható le. Windows operációs rendszerek esetén a gyökér könyvtár egy meghajtó, amit egy betűjellel azonosítunk. Ezekben a rendszerekben több ilyen meghajtó is lehet, mindegyik más-más betűjelet kap. A rendszernek van egy elsődleges meghajtója amin a rendszer helyet foglal, ami általában a C: meghajtó. Az A és a B a ma már ritkán használt hajlékonylemezes egységek részére van fenntartva

Hozzáférési jogok

Az egyes fájlok tartalma lehet bizalmas, vagy fontos, nem módosítható. Ezért a fájlokhoz való hozzáférést szabályozni kell.

Jogosultságok típusai:

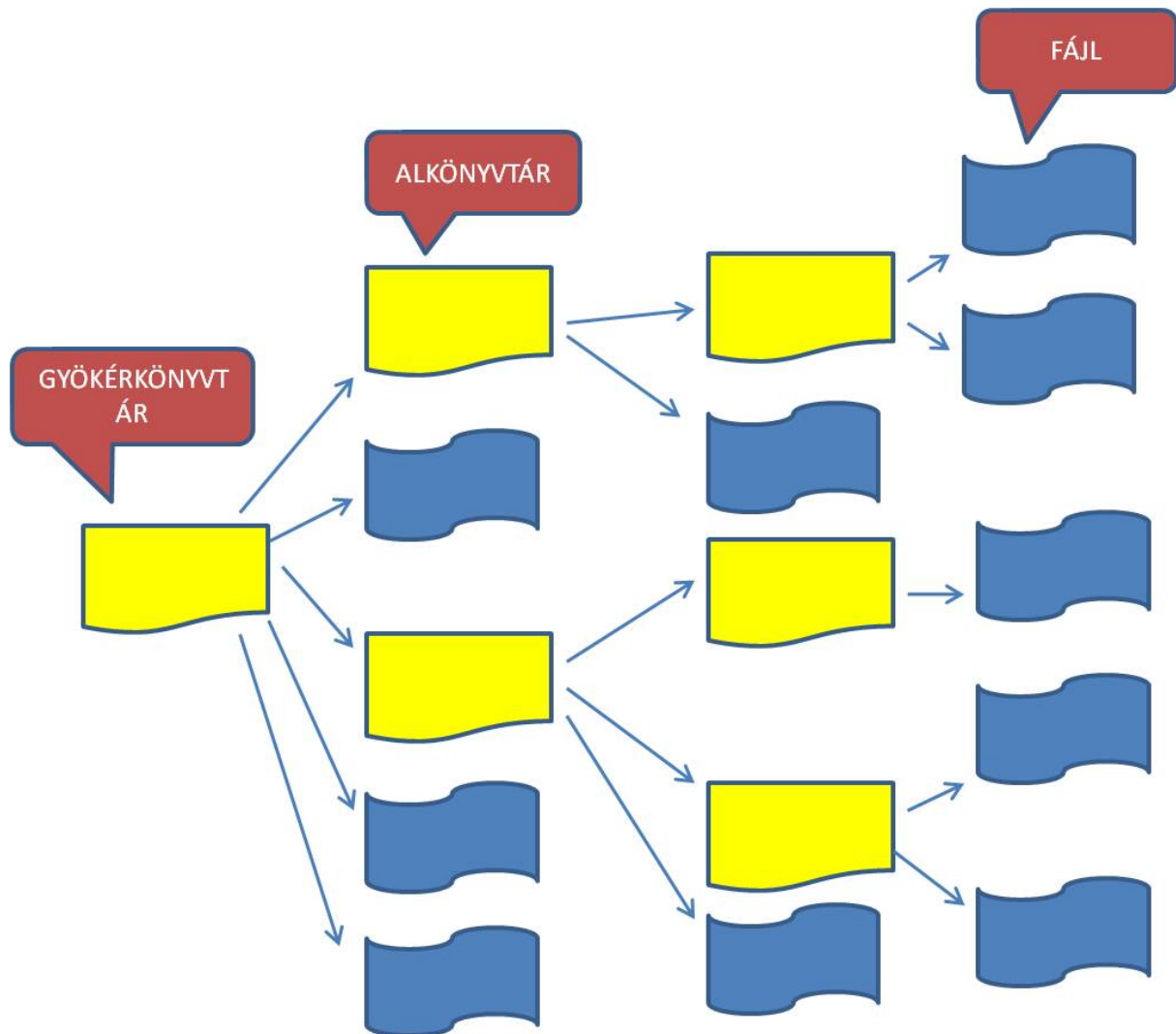
- Olvasás (Read - R) Az olvasási joggal rendelkező felhasználó a fájl tartalmát megtekintheti, beolvashatja, de nem módosíthatja, nem törölheti, programfájl esetén nem hajthatja végre.

- Írás (Write - W) A már létező fájlt módosíthatja, de nem törölheti. Általában értelme az olvasási joggal együtt van igazán.
- Végrehajtás (eXecute - X) A fájl, illetve a program az operatív memóriába tölthető, és futtatható. Olvasási jog hiányába másolásra nincs lehetőség.
- Törlés (Erase - E) A fájl a katalógusból törölhető. A hangsúly ez esetben a katalógus szón van, ugyanis ez nem jelenti feltétlenül azt, hogy az adatok fizikailag is megsemmisültek, a tartalom végérvényesen elveszett.
- Hozzáférés módosítása (Access control - A) Az e joggal rendelkező felhasználó az adott fájlra nézve beállíthatja vagy törölheti az eddig felsorolt jogosultságokat, a többi felhasználó, akár önmaga számára.

Fájlkezelés

- Fájlok létrehozása, mentése történik, új állomány létrehozásakor a megfelelő könyvtárba való mentéssel.
- Fájlok másolására akkor van szükség, ha több könyvtárba ugyanazt a fájlt szeretnénk tárolni, vagy egy fájlban szeretnénk tovább dolgozni úgy, hogy a korábbi fájl tartalma megmaradjon.
- Fájl átnevezése, ha a fájl nevét változtatni szeretnénk.
- Fájl törlése, ha már nincs szükségünk arra a fájlra.
- Fájl megnyitása, ha dolgozni szeretnénk a fájlban, vagy mentése/zárása, ha befejeztük a fájlban való munkát.
- Fájlok keresésére akkor van szükség, ha nem ismerjük a fájl fizikai helyét.

KÖNYVTÁRSZERKEZET



23. ábra. Fa struktúrájú könyvtárszerkezet

Könyvtárkezelés

könyvtár létrehozásra akkor van szükség, amikor a fájlok közt újabb csoportosítást szeretnénk végezni, vagy újabb fájlokat elkülönülten szeretnénk kezelni.

meglévő könyvtár áthelyezése egy szinttel feljebb, vagy lejjebb, ha a könyvtár-struktúrát átszervezzük.

mappák átnevezése, ha bővítjük, ill. csökkentjük a könyvtár tartalmát, amit az elnevezésében is érdemes jelölni.

mappák törlése esetén figyelni kell, mert a mappa egész tartalma törlődik!!

TANULÁSIRÁNYÍTÓ**1. Feladat**

Hozzon létre egy IRODA nevű könyvtárat a DOKUMENTUMOK könyvtár alá, majd az így kapott eredményt a képernyő kimásolásával (Sift –PrtSc) rögzítse!

Képernyőkép:

2. Feladat

Az IRODA könyvtárban helyezzen el egy SZÖVEG elnevezésű dokumentum fájlt, majd az így kapott eredményt a képernyő kimásolásával (Sift –PrtSc) rögzítse!

Képernyőkép:

3. Feladat

Nevezze át a SZÖVEG fájlt SZÖVEG2010-re, majd az így kapott eredményt a képernyő kimásolásával (Sift –PrtSc) rögzítse!

Képernyőkép:

4. Feladat

Keresse meg a fájl keresési funkciójával a SZÖVEG2010 fájlt, majd az így kapott eredményt a képernyő kimásolásával (Sift –PrtSc) rögzítse!

Képernyőkép:

5. Feladat

Állítsa be a SZÖVEG fájlra a csak olvasási lehetőséget, majd a biztonsági beállításra szolgáló ablakot a képernyő kimásolásával (Sift –PrtSc) rögzítse!

Képernyőkép:

6. Feladat

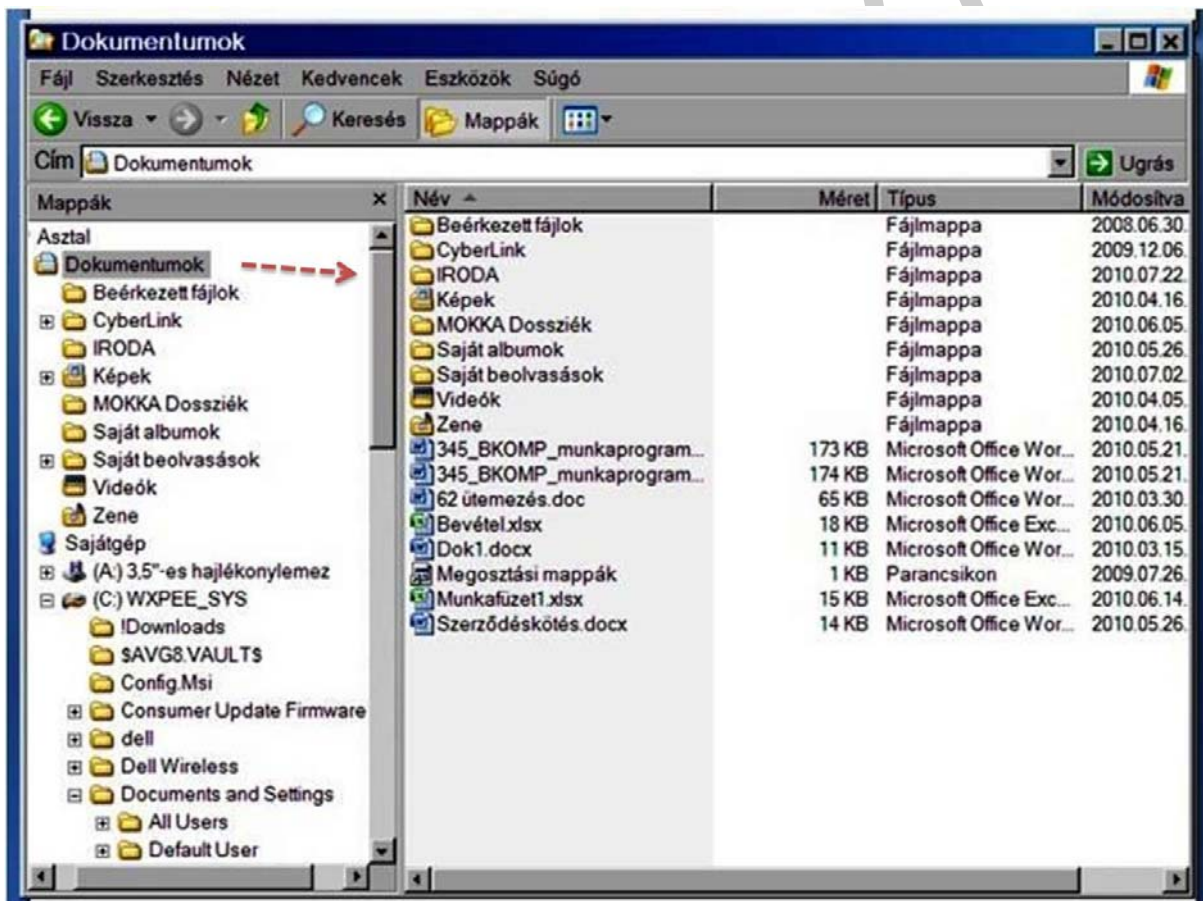
Keresse meg a "Munkaszerződés_általános.doc" fájlt, majd a fájl jellemzőit a képernyő kimásolásával (Sift -PrtSc) rögzítse, valamint írja le a fájl elérési útvonalatát!

Képernyőkép:

Megoldás

1. Feladat

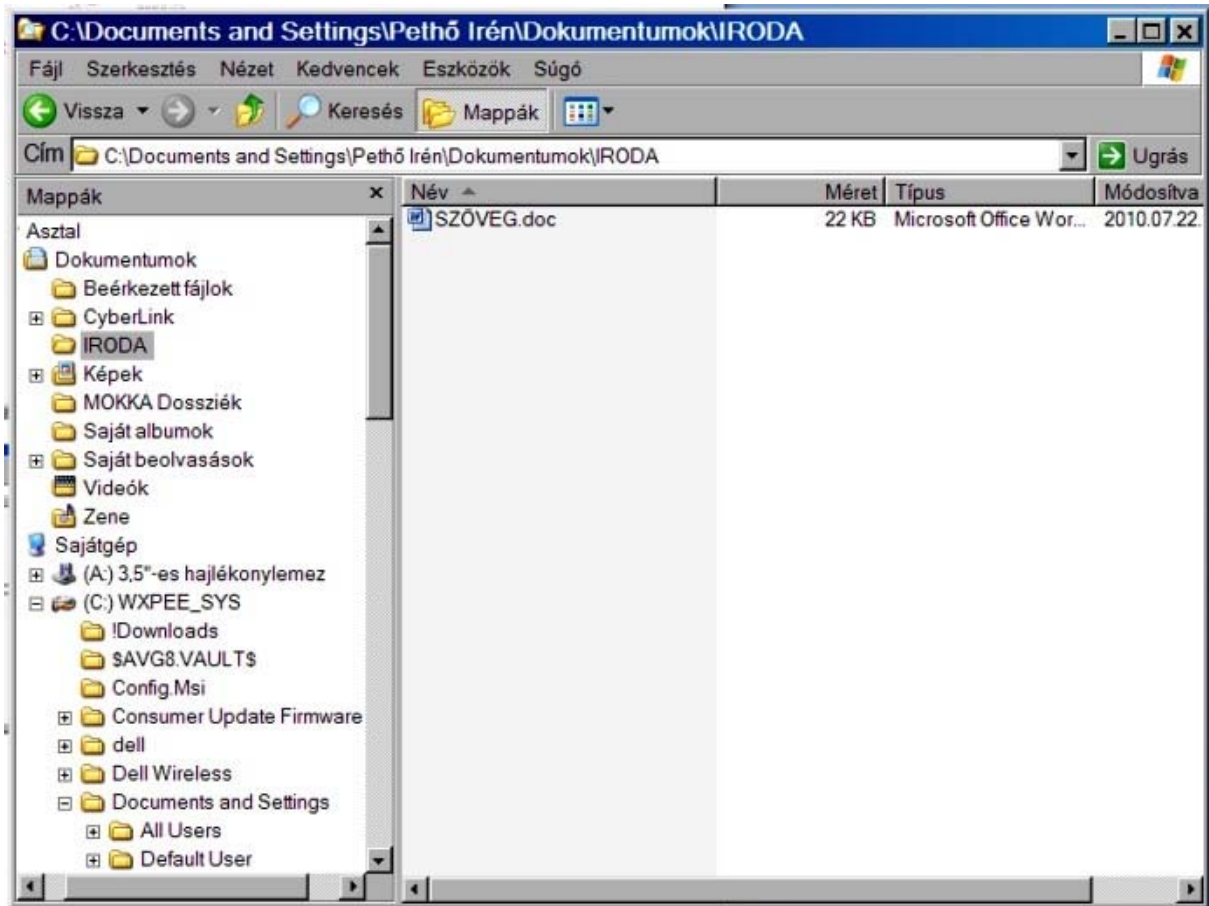
Az IRODA nevű könyvtárat a DOKUMENTUMOK könyvtár alatt:



24. ábra. Mappa létrehozása

2. Feladat

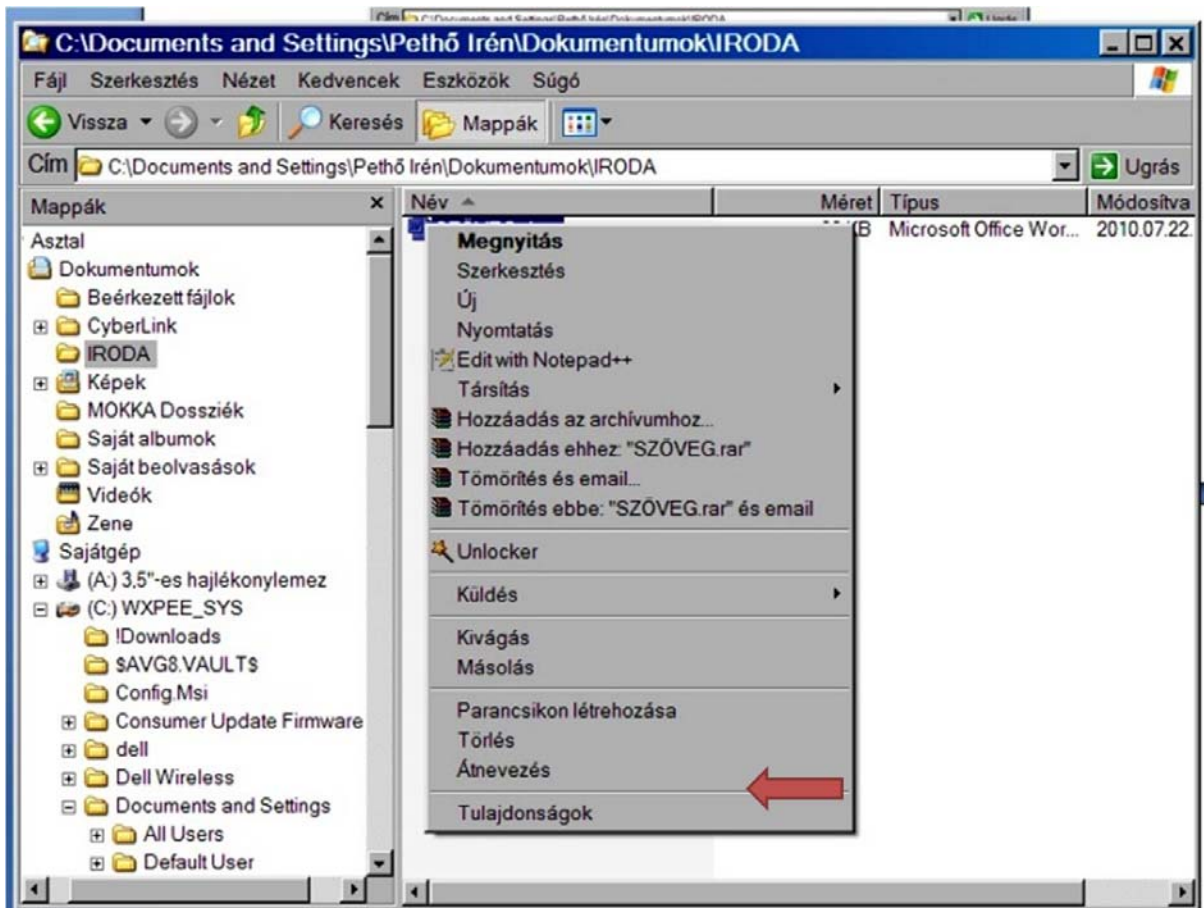
A SZÖVEG elnevezésű dokumentum fájl az IRODA könyvtárban:



25. ábra. Fájl létrehozása

3. Feladat

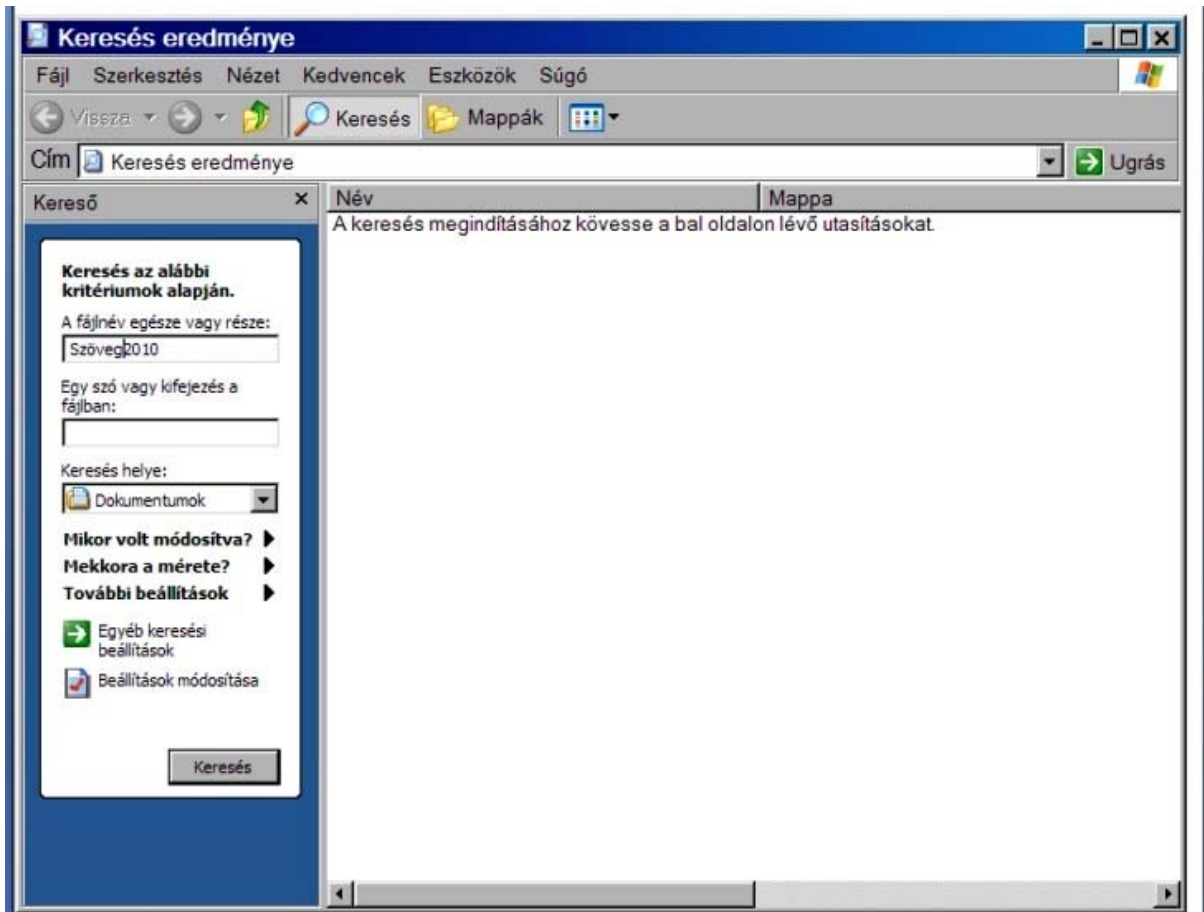
A SZÖVEG fájl átnevezése.



26. ábra. Fájlnévkészítés

4. Feladat

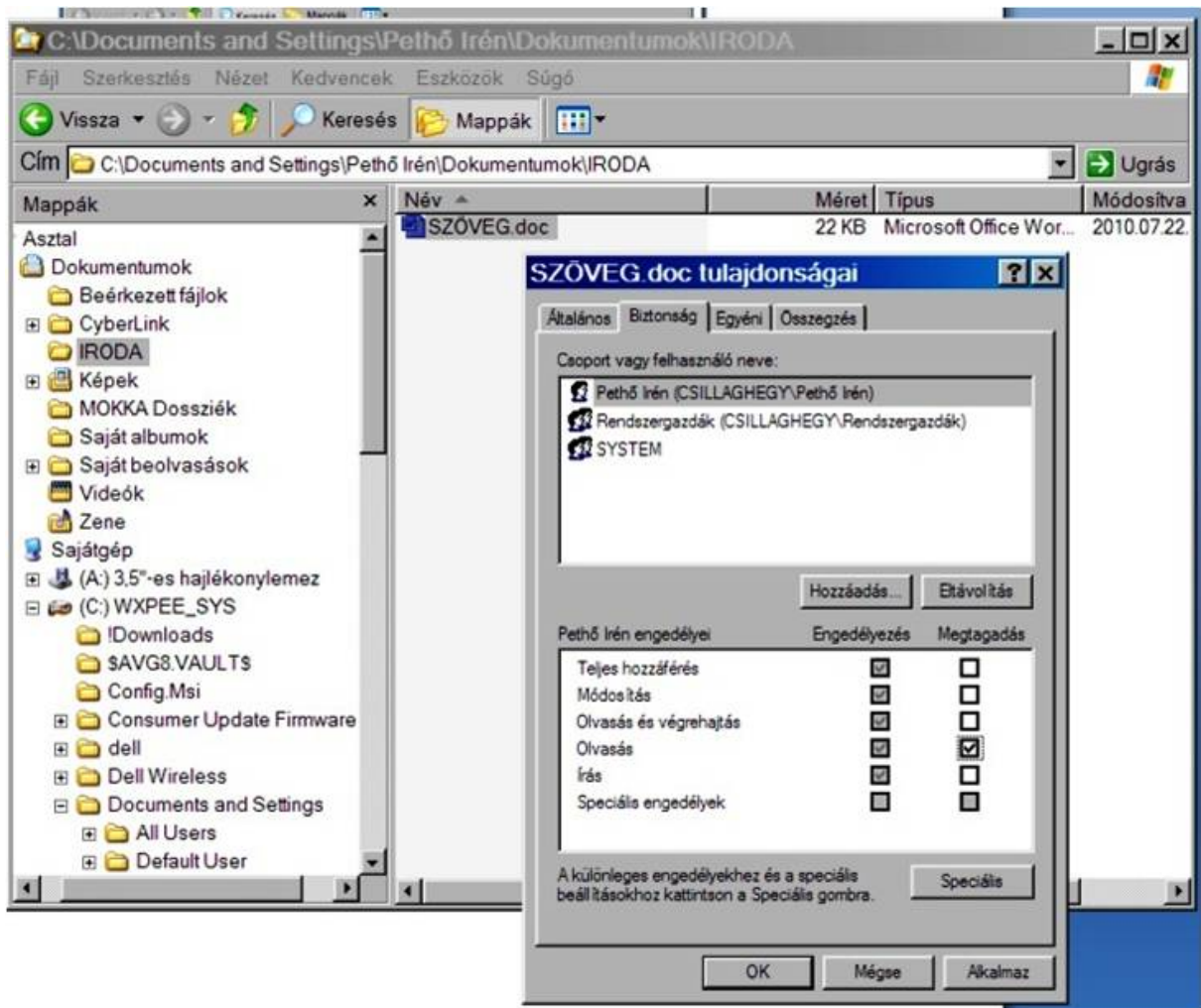
Keresse meg a SZÖVEG2010 fájlt!



27. ábra. Keresés

5. Feladat

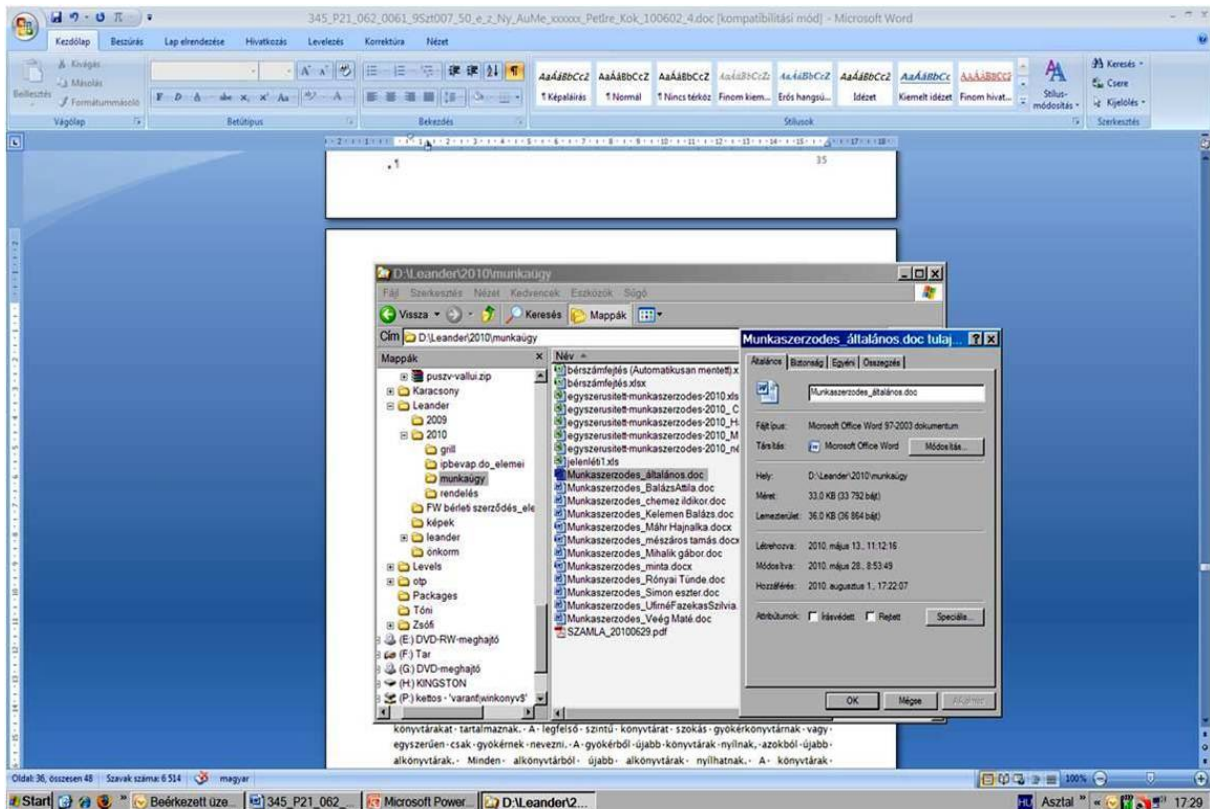
Állítsa be a SZÖVEG fájlra a csak olvasási lehetőséget!



28. ábra. Védelem

6. feladat

Keresse meg a "Munkaszerződés_általános.doc" fájlt, majd a fájl jellemzőit a képernyő kimásolásával (Sift -PrtSc) rögzítse, valamint írja le a fájl elérési útvonalát!



29. ábra. A fájl tulajdonságai

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1 Feladat

A szoftver fogalma

--

2. Feladat

Az operációs rendszer feladata

--

3. Feladat

Válaszoljon az alábbi állításokra Igennel, vagy Nemmel!

a) A Windowsban a fájlnev csak ékezet nélküli lehet.

- IGEN	- NEM
--------	-------

b) A filenév kiterjesztése három karakter.

- IGEN	- NEM
--------	-------

c) A fájlok mappába rendezhetőek.

- IGEN	- NEM
--------	-------

d) A fájlok nem törölhetőek

- IGEN	- NEM
--------	-------

e) A mappa csak akkor törölhető, ha üres

- IGEN	- NEM
--------	-------

f) Könyvtár nem tartalmazhat alkönyvtárt

- IGEN	- NEM
--------	-------

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. Feladat

A szoftver fogalma: A számítógép hardver elemeinek működtetését végző programok, a gép használatához szükséges szellemi termékek összessége.

2. Feladat

Az operációs rendszer feladata:

- gépi erőforrások kezelése
- programok működtetése
- feldolgozás ütemezése
- adatok kezelése, átvitele
- párbeszédés kapcsolattartás a felhasználóval

3. Feladat

Válaszoljon az alábbi állításokra I-gennel, vagy Nemmel!

A Windowsban a fájlnev csak ékezet nélküli lehet.

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

A filenév kiterjesztése három vagy több karakter.

<u>IGEN</u>	NEM
-------------	-----

A fájlok mappába rendezhetőek.

<u>IGEN</u>	NEM
-------------	-----

A fájlok nem törölhetőek

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

A mappa csak akkor törölhető, ha üres

<u>IGEN</u>	NEM
-------------	-----

Könyvtár nem tartalmazhat alkönyvtárt

IGEN	<u>NEM</u>
------	------------

MUNKANYAG

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Sikos László: PC Hardver kézikönyv, BBS-Info Kft., 2006.

Dr. Héjjas István (szerk.): Rendszergazda alapismeretek, LSI Oktatóközpont, 2003.

Markó Imre: PC hardver konfigurálás és installálás, LSI Oktatóközpont, 2005.

Ila László: A számítógémem – PC hardver – Idősebbek is elkezdhetik, Panem Kft., 2007.

AJÁNLOTT IRODALOM

Bártfai Barnabás: Adatbázis-kezelés, BBS-Info Kft., 2000.

Tringer Éva – Fodor Ildikó: Adatbázis-kezelés – egyedül is megy, Kossuth Kiadó, 2003.

Baczoni Pál: Egyszerűen Microsoft Office Excel 2003 – egyszerűen, Panem Kft., 2006.

Dreilinger Tímea: Egyszerűen Microsoft Office PowerPoint 2003, Panem Könyvkiadó, 2006.

Herriott, Luke – Dabner, David: Digitális tervezés alapfokon, Gabo Kiadó, 2006.

Bártfai B. – Sikos L.: ECDL Képszerkesztés, BBS-Info Kft., 2006.

Perry, Greg: Microsoft Office 2007 – Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote – Minden egyben, Kiskapu Kft., 2007.

Farkas Csaba: Az Office 2007 használata, Jedlik Oktatási Stúdió Bt., 2007.

ifj. Ambrózai Attila: Egyszerűen Windows XP, Panem Könyvkiadó, 2007.

Bártfai Barnabás: Az internet és lehetőségei, BBS-Info Kft., 2008.

Kopczynski, Tyson: Windows powershell, Kiskapu Kft., 2008.

Holczer-Farkas-Takács: Informatikai feladatgyűjtemény – Harmadik, bővített kiadás, Jedlik Oktatási Stúdió Bt., 2008.

Gerényi Gábor: Internetes tartalomszolgáltatás, Elektromédia Kft. Kiadó, 2009.

Bognár Mónika: Egyszerűen internet, Panem Könyvkiadó, 2009.

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

A(z) 0061-06 modul 007-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
55 345 02 0010 55 01	Logisztikai műszaki menedzserasszisztens
55 345 02 0010 55 02	Terméktervező műszaki menedzserasszisztens
52 341 04 1000 00 00	Kereskedelmi ügyintéző
54 345 02 0000 00 00	Logisztikai ügyintéző
52 342 01 0000 00 00	Marketing- és reklámügyintéző
52 342 01 0100 52 01	Hirdetési ügyintéző
52 342 02 0000 00 00	PR ügyintéző
54 341 01 0000 00 00	Külkereskedelmi üzletkötő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

8 óra

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