



Számítógépes-alapismertek

1. modul

1. Alapfogalmak

1.1 Hardver

A **hardver** a számítógép működését lehetővé tevő elektromos, elektromágneses egységek összessége. A hardver (hardware) angol nyelvterületen a szöveget, csavart és egyéb műszaki cikket árusító boltokra van kiírva. A számítástechnikában hardvernek hívják magát a számítógépet és minden megfogható tartozékát. A hardvereszközök elképesztő fejlődése teremtette meg a korábban elképzelhetetlen, íróasztalra tehető számítógépet.

1.2 Szoftver

A **szoftver** a hardver egységeket működtető, vezérlő programok összessége. A szoftver (software) mesterséges szó, azokat a szellemi javakat hívják összefoglalóan így, amelyekkel kihasználhatjuk a hardverben rejlő teljesítményt és lehetőségeket. A szoftver nem megfogható, mint ahogy egy vers sem az, legfeljebb az őt hordozó papírlapot vehetjük kézbe. A szoftvert egyrészt a gépet működtető programok, másrészt a számítógéppel való feldolgozásra előkészített adatok alkotják. Az adat rendkívül sokféle lehet: szöveg, kép, mozgókép, hang. A program pedig valamilyen feladatot old meg a számítógépen. A program olyan egyszerű utasítások sorozata, amelyet a számítógép megért. Az utasításokat ugyanúgy kettes számrendszerben leírt számokkal ábrázolja, mint az adatokat. Az utasítás ilyen formáját nevezik gépi kódnak is, mivel egy ilyen számot csak egy adott számítógéptípus ért meg és hajt végre. Ugyanezt a műveletet egy másik típusú számítógép más, szintén kettes számrendszerben leírt számjegyre hajt végre. Ez végső soron azzal jár, hogy egy program csak egy adott típusú számítógépen működik. Egy másik géptípuson már általában nem használható.

1.3 Fájl

A számítógépen lévő információtárolási egysége a fájl (file). Egy fájl tartalma a gép szempontjából vagy adat, vagy program. Ez utóbbi a a processzor által végrehajtható utasításokat tartalmazza (néha bináris fájlak is hívják). A fájlban tárolt adat tetszőleges, lehet szöveg, grafikus kép, hang stb. Az adatok formájára nézve nincs előírás, a gyakorlatban nagyon sokféle formátum létezik. A fájlt minden operációs rendszer használja, konkrét megjelenése azonban már az operációs rendszertől függ.

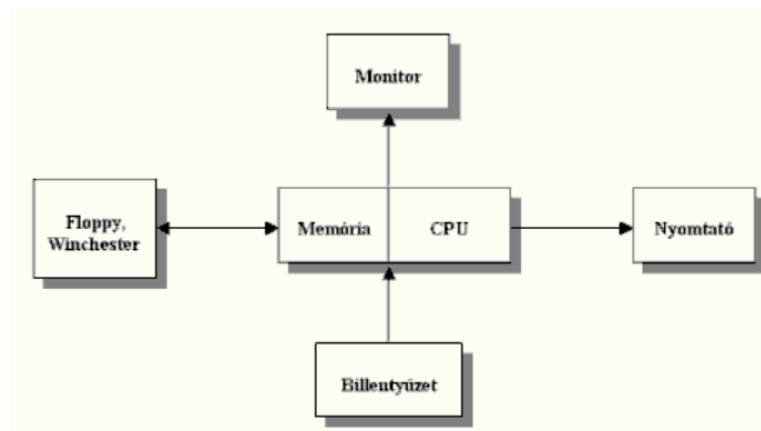
1.4 Program

A program a számítógépnek szóló utasítások sorozata, amely egy kidolgozott algoritmus alapján meghatározza, hogy a számítógép milyen módon végezzen el egy

adott feladatot. Egyaránt programnak nevezzük a programozók által készített forrásprogramot, amely az ember által olvasható formában tárolja a feladat leírását, és azt a kódot, amelyet a számítógép ténylegesen végrehajt: a futtatható programot, amely a forrásprogramból speciális programok - fordítóprogramok - közreműködésével jön létre. A programokat valamilyen háttértárolón tároljuk, ha éppen nem futnak. Ha egy programot elindítunk, az operációs rendszer a háttértárolóról betölti a memóriába, a CPU számára átadja a program kezdetének címét, majd a program ezután átveszi a számítógép vezérlését és futni, működni kezd.

2. A számítógép felépítése

Minden számítógép két alapvető funkcionális egységre osztható: az ún. központi egységre és a perifériákra. A központi egység a gép "agya", amely az összes tevékenységét irányítja. A perifériák a számítógép azon részei, amelyek a központi egység számára lehetővé teszik, hogy a környezettel kapcsolatot tartson. Ha a számítógépet az emberrel hasonlítjuk össze, akkor a központi egységnek az ember agya, a perifériáknak pedig a szem, fül, vagy a beszédkor a száj, vagy íráskor a kéz felelne meg. A perifériákon keresztül tudunk kommunikálni a számítógéppel, vagyis a központi egységgel. Ez utóbbi kívülről nem látható, az ún. alaplappal tartalmazza, biztonságosan elrejtve.



Az ábra a központi egység és a számítógépnél leggyakrabban előforduló perifériák sematikus ábráját mutatja. A nyilak az adatáramlás irányát jelzik. A központi egységet az angol nevének (Central Processor Unit) rövidítéséből CPU-nak is nevezik. Ez tulajdonképpen a mikroprocesszor, amelynek típusa a számítógép egyik legfontosabb meghatározója. A gép a működéséhez szükséges adatokat, programokat is a memóriából olvassa ki.

2.1 Alaplap

Az alaplap megszabja a felhasználható processzor(ok) típusát és sebességét, a bővítőkártyahelyek számát és fajtáját, a felhasználható memória típusát, az adott gép által kezelhető maximális memóriaméretet, a használható számítógépházat és tápegységet.

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

2.2 Külső csatlakozók

Az alaplaphoz szabványos csatolókon kapcsolódik a [billentyűzet](#) és az [egér](#), valamint más perifériák ([nyomtató](#), [modem](#), [scanner](#), hangszóró, stb.).

2.3 Central Processor Unit (CPU)

A számítógép központi vezérlő egysége. Ez hajtja végre minden utasításunkat. Legfontosabb feladatai:

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



A számítógép központi, a gépi utasítások dekódolását és végrehajtását végző része. A Az adatokat belső tárolókban, regiszterekben tartják. Ezek nagysága szabja meg, hogy mekkora adatot képes tárolni, ill. egy lépésben feldolgozni, ami a teljesítményt befolyásolja. Az legelső mikroprocesszor 4 bites regiszterekkel rendelkezett. Az első tömegesen elterjedt processzorok 8 bitesek voltak, ilyet használtak pl. a közkezdvelt Commodore házi számítógépekben. Azóta a processzorok bithossza 16, 32 és 64 bitre nőtt. A processzor az adatokat és az utasításokat a memóriából hívja le, és ide írja ki az eredményeket

2.4 Memória

A **memória** tárolja a CPU által végrehajtandó programokat és a feldolgozásra váró adatokat. A memóriaelemek rendeltetés szerint két fő csoportra - **RAM** (*Random Access Memory*, azaz tetszőleges hozzáférésű, 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 tárolókapacitás, a sebesség, az energiafogyasztás és a méret. A megfelelő memóriaelemek megtalálhatók az alaplapon éppúgy, mint a különböző adapterkártyákon és periférikus eszközökben (pl. nyomtató).

2.5 Billentyűzet

Angol neve: keyboard. A billentyűzetet adatbevitelre használjuk. A billentyűzet a számítógépek szabványos bemeneti perifériája. Az adatáramlás egyirányú: a billentyűzettől az alapgép felé. Több

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

elnevezés is használatos manapság: pl. klaviatúra, tasztatúra.

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. Az alfanumerikus részen láthatunk néhány speciális billentyűt is:

Enter, Return - (kocsivissza): a beírt parancsainkkal akkor kezd el foglalkozni a számítógép, amikor ezt a billentyűt megnyomjuk.

Shift - átmeneti, csak a lenyomás ideje alatti betűváltó.

Ctrl - (Control billentyű): a gép számára kiadott vezérlőkódok segédbillentyűje.

Alt - Az Alt más billentyűkkel együtt lenyomva, különböző programokban eltérő módon viselkedő, jelentésmódosító (kiterjesztő) billentyűként is használható. A billentyűt 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 - gépünk azt a karaktert törli a képernyőről, amelyik előtt a kurzor áll.

Backspace - (balra mutató nyíl): A kurzortól balra lévő karakter törlése.

Tab - (tabulátor): segítségével a képernyőn egy soron belül nagyobb távolságokat ugorhatunk.

Caps Lock - csak kisbetűs/nagybetűs üzemmód kiválasztására szolgál.

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 alapműveletek jeleit is. A számbillentyűknek nem numerikus módban más jelentésük is van, ezek általában kurzorvezérlő funkciók, a numerikus billentyűzet mellett külön is megtalálhatók:

Home-End - jelentésük változó, általában a használt program definiálja, valamilyen

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

egység (pl. menü, sor, vagy lista) elejére ill. végére helyezi a kurzort.

PgUp-PgDn - ahol használható, ott lapozni lehet a képernyőn felfelé ill. lefelé (page up/down).

Nyilak - a megjelölt irányba mozgatják a kurzort vagy egy kijelölt objektumot.

Ins, Insert - segítségével a beszúrás (Insert) vagy felülírás (Overwrite) üzemmód között lehet választani.

Még négy, néhány esetben nagyon fontos gombot találhatunk billentyűzetünkön, melyek funkcióját az operációs rendszer és a használt program határozza meg.

ESC - (Escape, menekülés, kilépés, elhagyás) Az ESC gomb lenyomásával a legtöbb program esetében - ahogy elnevezése is mutatja - valamilyen befejezést, menüből való kilépést kezdeményezhetünk vele.

PrintScr - a képernyő tartalmát a nyomtatóra (vagy a vágólapra) küldi.

Scroll Lock - szintén kapcsolóként üzemelő billentyű, nincs általános funkciója.

Pause/Break - az általunk elindított művelet(ek) végrehajtásának szüneteltetését, ill. megszakítását eredményezi.

2.6 Egér

Az egér feladata, hogy segítségével a képernyőn jelentőséggel bíró szimbólumokat kiválaszthassuk, amelyek az adott programban egy-egy műveletet indíthatnak el, illetve különféle beállításokat végezhetnek.

Egy-egy szimbólum, menüpont kiválasztásakor a kérdéses objektumra kell mozgatni az egérjelet, amit egérkurzornak is neveznek, és le kell nyomni az egér valamelyik gombját. Ezt **kattintás**nak nevezzük. **Dupla kattintás**nak hívjuk azt a műveletet, amikor ugyancsak a megfelelő helyre mozgatjuk az egérkurzort és kétszer "gyorsan" egymás után lenyomjuk a bal gombot. A gyors szó itt azt jelenti, hogy a két kattintásnak bizonyos meghatározott, rövid időtartamon belül kell lennie. Ezt az időtartamot be lehet állítani, és tesztelni is lehet. 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. Mint látni fogjuk, a Windows operációs rendszerekben igen nagy jelentőséggel bír az egér jobb gombjának használata is. A jobb gombbal történő dupla kattintást nem használja ki a rendszer. A *balkezes egérbeállítás* esetén természetesen ez a rendszer megfordul és a jobb gomb lesz



Minerva 90 Kft.

az alapértelmezés. 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. Lássuk még egyszer összefoglalva a legfontosabb egér-technikákat:

	Bal gomb	Jobb gomb
Kattintás	egyszer lenyomjuk	egyszer lenyomjuk
Dupla kattintás	kétszer lenyomjuk	nem használatos
Fogd és vidd (Drag and Drop)	lenyomva tartjuk és mozgatjuk	Lenyomva tartjuk és mozgatjuk

2.7 Videokártya, monitor

A monitor az információk megjelenítésére szolgál. További elnevezései: megjelenítő, képernyő, display. A monitor a számítógépek szabványos kimeneti perifériája. 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.

A **videokártya** tartalmazza azt az elektronikát, amely a monitort illeszti számítógépünkhöz. A kártya paraméterei (típusa) meghatározza azt a monitortípust, melyet használunk kell, ha a kártyánk képességeit ki akarjuk használni.

2.8 Nyomtatók

A nyomtatók feladata, hogy valamilyen forrásból származó információt - ez a forrás lehet egy számítógép, de akár számítógépes hálózat is - a lehető legtökéletesebben papíron vagy ritkábban más hordozón (boríték, írásvetítő fólia, stb.) megjelenítsenek.

Nyomtatótípusok

Tintasugaras nyomtatók

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, s ezek biztosítják népszerűségüket. A nyomtatást a nyomtatófej végzi, amely a pontok képzéséhez szükséges fúvókákat tartalmazza.



Minerva 90 Kft.

A színes tintasugaras nyomtatók ugyanazt a fejet alkalmazzák, amit a fekete-fehér társaik, csak a négy színnek (cián, magenta, sárga, fekete) megfelelően négy példányban.

Lézernyomtatók

Az első igazi forradalmi változást a nyomtatók között a lézernyomtató (Laser Printer) hozta a kb. 20 évvel ezelőtti megjelenésével. Jelenleg a tintasugaras nyomtatóval együtt a legelterjedtebb nem ütő nyomtató.

A képpontok függvényében való felvillanások hozzák létre a nyomtatási képet.



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 festékekkel 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. A papír a négy egység előtt elhaladva folyamatos pályán mozog, a lézerforrás egymás után világítja meg a négy hengert. A hengerek helyett alkalmaznak fényérzékeny szalagot is, ekkor a töltéskép ezen alakul ki. A színes lézernyomtatókat elsősorban nagyobb mennyiségű színes nyomtatás előállítására alkalmazzák, mert az egy nyomatra eső költség viszonylag alacsony.

3. Operációs rendszerek, felhasználói felület, programok

3.1 Operációs rendszer, OS (Operating System)

Az operációs rendszer a számítógépet működtető szoftver, amely a számítógép indulásakor azonnal betöltődik a számítógép memóriájába: Nélküle a gép - még ha fizikailag hibátlan is - működésképtelen. Az operációs rendszer tölti be a számítógép működéséhez szükséges programokat, vezérli, összehangolja, ellenőrzi a programok működését. Az operációs rendszer általában semmilyen, a felhasználó számára közvetlenül hasznos feladatot (szövegszerkesztés, könyvelés stb.) nem végez, hanem lehetővé teszi az ilyen feladatokat ellátó, felhasználói programok futtatását. Az operációs rendszer feladata az, hogy az ember és számítógép közötti kommunikációt biztosítsa, a számítógép erőforrásait sokoldalúan, gazdaságosan és a lehető leghatékonyabban kihasználja, illetve a számítógép működését ellenőrizze és vezérelje; kezeli a gép különböző perifériáit - monitor, floppy, hard disk, nyomtató stb. - és végrehajtja a neki szóló parancsokat.

3.2 Adatbázisok

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

Mivel számítógépünket jellemzően adatok feldolgozására használjuk, meg kell ismerkednünk az adatbázis fogalmával.

Az **adatbázisok** adatok tárolására és visszakeresésére szolgáló adathalmazok. Bizonyos értelemben vehetjük a számítógépünk merevlemez egységén található fájlrendszert is adatbázisnak, mivel igaz rá, hogy adatokat tárolhatunk benne, és fájljainkat visszakereshetjük.

4. Multimédia

Mit is takar valójában ez a manapság oly sokszor elhangzó kifejezés? A lényege: a különböző információközlési módok (szöveg, hang, álló- és mozgókép) kombinációja. A *multimedia kit* olyan hardver- és szoftvercsomag, amelynek segítségével *multimédiás számítógéppé* (multimedia PC, MPC) alakíthatunk egy nem multimédiás gépet.

A **multimédiás alkalmazás** olyan program, amely multimédia elemeket (hang, álló- és mozgókép, szöveg, stb.) kombinál magában. Multimédiás alkalmazás lehet oktatóprogram, játék, ismeretterjesztő kiadvány, weboldal, reklámanyag, katalógus, film, cégismertető, stb. A multimédiás alkalmazások közös jellemzője, hogy általában igen terjedelmesek, mert a megfelelő minőségű hang és mozgókép digitális formában igen sok helyet foglal. A számítógép használata, munkaszervezés

5. A számítógép jelentősége, felhasználási területei

A mai számítógéppel elméletileg minden olyan feladat megoldható, amelynek a megoldási menete előre ismert és rögzíthető. Ehhez természetesen szükséges a megfelelő szoftver és a hardver. Azaz olyan program, amely magában foglalja a megoldási módszert és olyan számítógép, amelynek teljesítménye lehetővé teszi a feladat elfogadható időn belüli megoldását. Ma számítógépek - az ésszerű költségek és a tömegigények figyelembe vételével - elsősorban a mechanikusan ismétlődő rutinfeladatok megoldásában használatosak, ilyenek például az irodai alkalmazások, az ügyvitel vagy az egyszerűbb tervezési folyamatok és a nagy tömegű adatfeldolgozás. A működési sebesség és a tárolt adatmennyiség növekedésével a számítógép egyre bonyolultabb feladatokkal is megbirkózik. Például néhány évvel ezelőtt kevesen tartották lehetségesnek, hogy a számítógép legyőzze a sakkvilágbajnokot.

Milyen területeken használjuk a számítógépet? Felhasználási területe rendkívül széles, ma már egész életünkben számítógépek vesznek körül bennünket. Így nehéz teljes felsorolást adni minden területről, de hangsúlyozni kell, hogy a számítógépeket alapvetően hasonló feladatokra használjuk:

- nagy pontosságot igénylő feladatoknál
 - számítások, precíziós munkafolyamatok irányításakor: autógyártás,

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014

Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.

Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

- orvostudomány, úrhajózás (pályagörbék számítása),
 - illetve maguknak a számítógépeknek az előállításakor
- kreatív gondolkodást nem igénylő, de nagy mennyiségű, mechanikusan ismétlődő feladat elvégzésére,
- nagy mennyiségű adat tárolására és feldolgozására:
 - társadalombiztosítás
 - bankrendszer
 - önkormányzatok, államigazgatás
- állandó készenléletet, folyamatos ellenőrzést, nagy üzembiztonságot igénylő rendszerekben
 - közlekedésszervezés (légi, szárazföldi)
 - infrastruktúra működtetése: gáz, víz, áramellátás, erőművek, távfűtés
 - telefonhálózat, mobil távközlés
 - televízió, rádió, sajtó
- tervezéshez
 - építészeti, gépészeti és egyéb műszaki tervezéshez
 - szociológiai modellezéshez
 - orvostudományban (műtétek tervezése, modellezése)
 - térinformatikai rendszerekben
- egyéb területeken
 - számítógépes grafika mint művészeti ág
 - mozi: filmes trükkök, modellek, animációk
 - kultúra, oktatás: elektronikus könyvtárak, multimédia, Internet, stb.

6. Rendszerszoftverek és alkalmazások

Fontos különbséget tennünk a rendszerszoftverek (operációs rendszerek) és a rajtuk futó alkalmazások közt.

Ahogy korábban már definiáltuk, az **operációs rendszer** a számítógépet működtető szoftver, amely a számítógép indulásakor azonnal betöltődik a számítógép memóriájába: nélküle a gép - még ha fizikailag hibátlan is - működésképtelen. Az operációs rendszer tölti be a számítógép működéséhez szükséges programokat, vezérli, összehangolja, ellenőrzi a programok működését. Az operációs rendszer feladata az, hogy az ember és számítógép közötti kommunikációt biztosítsa, a számítógép erőforrásait és perifériáit - monitor, floppy, hard diszk, nyomtató stb.- kezelje, a számítógép működését ellenőrizze és vezérelje; és végrehajtsa a neki szóló parancsokat.

Az **alkalmazások** olyan programok, amelyek a felhasználók részére, feladataik megoldására fejlesztettek ki. Ilyenek például a bérszámfejtő, tájékoztató rendszerek, szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő programok, stb. Az alkalmazásokat általában általános vagy gyakori problémákra, nagy mennyiségben állítják elő (pl. irodai alkalmazások), s azokat a felhasználók maguk illesztik saját igényeikhez.

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

Emellett lehetőség van **egyedi programok** készíttetésére, ha rendszerünkben speciális, minden igényünkre illeszkedő, rugalmas alkalmazásokat kívánunk futtatni: gyakran előfordul, hogy különböző kisebb-nagyobb cégek speciálisan testre szabott programra van szüksége, mivel a szoftverpiacon hozzáférhető programok nem illeszkednek pontosan a cég egyedi igényeihez. A legelső és talán legfontosabb előny, hogy pontosan igazodik a felhasználói igényekhez, és nem kell bonyolult megoldást találni egy-egy probléma megoldásához. A felhasználó pontosan tudja, mit és hogyan fogja végezni a programja, hiszen ő adja meg a program főbb paramétereit. Az egyedileg elkészített programok általában csak egyetlen, eléggé körülhatárolt feladatra jók, de abban hatékonyabbak, mint a nagy számban eladott, általánosabb szoftverek.

A **szöveg- és kiadványszerkesztő programok** jelentik a számítógépek világában az írógépet: a felhasználó számára biztosítják, hogy akár egész könyvnyi szövegeket gépeljen be, tördeljen és nyomtasson; a szöveg tartalmazhat ábrákat, táblázatokat is. A begépelte szövegeket tördelni lehet, akár egészen bonyolult lapszerkezeteket is ki lehet alakítani: fejlécek és lábjegyzetek, margók és lapszámzás egyaránt a szövegszerkesztők fegyvertárába került. Ha gépelés közben valami hiba történik, a szövegszerkesztővel természetesen javítani is lehet, ha pedig egy a szövegben ki kell cserélni egy szót, általában erre is van lehetőség, a teljes szöveg többszöri teljes átolvasása nélkül. A fejlett szövegszerkesztők már arra is képesek, hogy a kész, nyomtatásra váró szöveget még egyszer átvizsgálják és a szerző helyesírási hibáit kijavítsák vagy gyakori szóismétlések esetén szinonimákat találjanak a ismétlődő szavak helyett. A szövegszerkesztő programok előnye az írógépekkel szemben, hogy a bevitt szöveget könnyebb javítani, a felhasználó pillanatok alatt többféle tördelésben is megnézheti munkáját, és nyomtatóján azonnal kérhet kinyomtatott példányt.

Táblázatkezelő programok - Régebben a gazdasági irodákban ha valamilyen pénzügyi számítást kellett elvégezni, a szükséges adatok hosszú táblázatokban szerepeltek, és a táblázatok egyes soraiból és oszlopaiból, megadott képletek segítségével kellett kiszámítani a kért végeredményt. Megesett - nem is egyszer -, hogy napokig tartó számolás után, éppen a befejezés előtt érkezett a hír: az egyik sor adatai hibásak a táblázatban, újra kell számolni mindent. Többek között az ilyen helyzetek kialakulása hozta magával a táblázatkezelő programok kifejlesztését. Olyan programok vagy programcsomagok születtek, melyek segítségével a felhasználók táblázatokat hozhatnak létre és kezelhetnek. A táblázatok sorokból és oszlopokból állnak és minden cellába (az oszlopok és a sorok metszéspontjai) tetszőleges szöveges vagy numerikus információ vihető be. A bevitt adatokon azután igen bonyolult műveletek is végezhetőek, amelyek a táblázatkezelő segítségével nélkül napokig eltartanának. A cellákba képletek is bevihetőek vagy formulák, melyek megadják, hogy sorokat vagy oszlopokat kell összegezni, vagy bizonyos cellák értékeivel módosítani kell más cellákat. Ha új adat kerül valamelyik cellába, a táblázatkezelő azonnal frissíti az összes olyan cella tartalmát, amelyre az adatbevitel kihat. Az elkészített táblázatokat ízléses formában nyomtatni tudják, így viszonylag rövid idő alatt szép kivitelű, pontos dokumentáció készíthető velük; manapság a legtöbb táblázatkezelő már WYSIWYG jellegű: a felhasználó tetszés szerinti elrendezésben helyezheti el az adatokat, a nyomtatáskor azokat ugyanúgy fogja viszontlátni. Táblázatkezelőket költségvetések készítésénél, üzleti modellezésnél használnak, ahol a számítógépek sebessége és a feladat automatizáltsága megkönnyíti a munkát.

Grafikai programok között két fajtáról beszélhetünk: vannak a szűkebb értelemben vett

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

rajzolóprogramok és léteznek rajzfilm készítésére is alkalmasak, ezek az animátor programok. A rajzolóprogramok és az animátorok közös jellemzője, hogy mindben sokféle eszközt találunk arra, hogy egy-egy képet megrajzoljunk. Úgy is mondhatjuk, hogy az animátor programok olyan rajzolóprogramok, amelyek egyszerre több képet - a képkockákat - is tudnak kezelni. Minden grafikai programban tudunk vonalat húzni, kört, téglalapot rajzolni, színezn, egyszóval rajzolni. A jobb programok azonban már effektusok készítésére is képesek: áttűnéseket lehet velük produkálni, alakítani, torzítani lehet a képet, vagy megvastagíthatjuk a képvonalait.

3D animátor programok segítségével (pl. 3D Studio MAX) egy Pentium III osztályú számítógéppel már viszonylag rövid idő alatt jó minőségű animált filmeket hozhatunk létre. **Videovágó- és szerkesztő programok** (pl. Adobe Premiere) segítségével pedig filmrészletek, klipek egymás után vágásával, áttűnések beiktatásával megszerkeszthetjük saját filmjeinket.

A legbonyolultabb és leginkább műveletigényes munkák alighanem a mérnöki-tervezői feladatok, ahol egy-egy tervrajz elkészítése hónapokat is igénybe vehet számítógép nélkül. Éppen az ő kisegítésükre készítették el a szoftvercégek a **grafikus tervezőprogramokat** (CAD - *computer aided design* - számítógéppel segített tervezés), amelyek nem csak egy tervrajz elkészítését segítik elő, hanem a teljes tervezési folyamatot átfogják, egészen az első vázlattól a legvégső, precízen megrajzolt tervekig. A tervezőprogramok összetett rendszerek, melyek szinte mindenféle alprogramot tartalmaznak: tartozik hozzájuk rajzolóprogram, szövegszerkesztő, matematikai program, stb.; olyan részegységek, amelyek az adott területen végzett tervezőmunkát segítik és gyorsítják. A tervezőprogramok hasznossága nem merül ki az eddig leírtakban: nagyon jó, ha az építész még az első téglalrakása előtt megmutathatja a megrendelőnek a megtervezett épületet, kívül-belül. A tervezőprogramok ugyanis térben is képesek ábrázolni a megtervezett objektumokat és azokat lehet tetszőlegesen forgatni, nagyítani, stb. Ugyanígy a belsőépítész a számítógép képernyőjén rendezheti be a lakást: a módosítás gyorsan, egyszerűen és főleg olcsón megy, az eredmény pedig másodpercekkel később már látszik is. Hasonló a helyzet az elektronikai programokkal is: egy megtervezett áramkört nem kell megépíteni iszonyatos kiadások árán, mivel a tervezőprogram képes a működés szimulálására. Egy Pentium bonyolultságú chipnél pedig nem mindegy, hogy két- három drága, de hibás prototípus készül el hiába, vagy már az első működőképes lesz. Ha a tervező elkészült a munkával, a kész terveket nem kell kézzel, fáradságos munka árán papírra vetnie: ezek a programok rendkívül precízen kinyomtatják, az emberi munka idejének töredéke alatt. Az így készült tervek megbízhatóak, a nagyvállalatoknál sokszor ezek alapján indul meg a gyártás is. Mivel a tervezőprogramoknak általában nagyon nagy mennyiségű számítást kell végezniük, általában igen komoly kiépítésű számítógép szükséges a használatukhoz.

7. A vírusokról

A '80-as években a számítógépek és a hozzájuk tartozó programok terjedésével megjelentek az első számítógép-vírusok is. A vírusok olyan programok, melyeket készítőjük ártó szándékkal írt: lehetséges, hogy elbocsátott alkalmazott akart ilyen módon búcsút venni munkahelyétől, de lehet, hogy egy ambiciózus fiatal programozó kívánta tudását a publikum elé tárni. Mindegy, a végeredmény egy és ugyanaz: megszülettek azok a programok, melyek önmaguk sokszorosításával és más programokhoz kapcsolásával elkezdtek terjedni és pusztítani. Némelyik vírus csak letörölte időnként a képernyőt vagy

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

ostoba, netán világralmat ígérő, néha mulatságos üzeneteket írt ki, s olyan is akadt, amelyik a munkaidő lejártát rövid zenével adta tudtára mindenkinek. Akadtak - akadnak - persze sokkal veszélyesebb vírusok is, a pusztítás igazi mesterei. Jelenlétüket még a szakemberek is csak későn fedezik fel, mire pl. a vírus már hozzáfogott a merevlemez információtartalmának teljes letörléséhez. A vírusoknak is több fajtája van: léteznek boot-szektor vírusok, fájl-fertőző vírusok és úgynevezett trójai vírusok. A választóvonal némely vírus esetén elmosódik, mivel ezek egyszerre több módon is terjedhetnek.

A **boot-szektor** vírusok (vagy rövidebben boot vírusok) a lemezek boot szektorát fertőzik meg. Fertőzéskor a vírus a lemez egy nem használt részére elmenti a lemez eredeti boot szektorát, azután saját kódját helyezi a boot szektorba. Ilyen módon a vírus már a lemezzel való első műveletkor, minden más előtt bemásolódik a memóriába, innen pedig már képes más lemezekre terjedni. Persze, abban az esetben, ha egy lemez írásvédett, a boot vírus nem képes fertőzni. A **fájl-fertőző** vírusok futtatható programokat fertőznek meg (.EXE, .COM, .SYS, stb. kiterjesztésűeket). Ha egy fertőzött program elindul, a vírus kódja bekerül a memóriába, aktivizálódik és elkezdhet más programokra átkerülni. Fertőzéskor a vírus mindig olyan programokat keres, amiket még nem fertőzött meg, így növelve másolatainak a számát. A vírusok egy speciális fajtáját képviselik a **trójai vírusok**. Nevüket viselkedésük miatt kapták a trójai faló nyomán: ezek a vírusok jól működő programok álcája mögé bújnak. Nem sokszorozítják magukat, inkább időzített bombaként foghatjuk fel őket: a trójai program egy darabig jól ellát valamilyen feladatot, aztán egyszer csak nekilát, és végzetes károkat okoz (pl. tönkreteszi a merevlemezen tárolt adatokat, hálózati - pl. az Internet szervereit túlterhelő DDoS - támadáshoz használja gépünket, stb). A programozható irodai alkalmazások megjelenésével jöttek létre és terjedtek el az ún. **makróvírusok**, amelyek Office eszközökkel készült dokumentumainkban tehetnek kárt. Az Internet rohamos terjedésével pedig megjelentek az **e-mail-vírusok**, melyek a levelezőszerverek tömeges e-mail- küldéssel való leterhelése mellett adatvesztést, adatok kiszivárgását okozhatják. A ma felfedezett új vírusok jelentős hányada az Internetre kötött számítógépeken keresztül terjed el.

Néhány fontos megjegyzés a vírusokkal kapcsolatban - sok téveszme terjedt el ugyanis a hétköznapi számítástechnikában:

- A vírusok ugyanolyan programok, mint bármely más program, sőt ugyanolyan módon is készülnek. A vírus programozója először gondosan megtervezi, hogy mit fog a vírus tenni, és valamelyik programozási nyelvben ezt leírja a számítógép számára. A vírusok soha nem születnek a semmiből.
- A vírusok nem terjedhetnek eltérő típusú számítógépek között, mivel a különböző számítógépeknek eltérő utasításai vannak: egy Applegyártmányú számítógépre írt vírus egy IBM-kompatibilis gépen el sem tudna indulni.
- Nem fertőzött számítógépről soha nem terjedhet el vírus.
- Egyetlen vírus sem képes írásvédett lemezek megfertőzésére.
- Nem minden vírus okoz végzetes károkat: néhány csupán egyszerűen bosszantó dolgokat csinál: üzeneteket írkal a képernyőre vagy zenél.

7.1 Hogyan védekezzünk a vírusok ellen?

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.
Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>

- Használjunk vírusellenőrző és -irtó programokat. Rendszeresen (hetente) frissítsük a vírusirtó program vírus-adatbázisát, hogy a legújabb támadási formákkal szemben is védettek maradjunk.
- Óvakodjunk az idegen számítógépből származó vagy kétes eredetű programoktól, melyek általában mágneslemezen vagy más adathordozón bekerülhetnek saját gépünkbe, ezek futtatásától.
- Csak megbízható forrásból származó szoftvereket használjunk.

7.2 Vírusirtó- és kereső programok

A Microsoft operációs rendszerekre többféle hatékony víruskereső és -irtó program készült. Ma egy vírusirtó programtól több szolgáltatást is elvárhatunk.

- A rendszer indításakor végezze el a memória, a hard diszkek boot-szektorainak és a rendszerfájlok ellenőrzését.
- A Windows indulásakor automatikusan induljon el egy, a háttérben futó, ún. Auto-Protect, önvédelmi alkalmazás, amely figyeli a megnyitott állományokat. Ezenkívül beépülhet az általunk használt web-böngészőbe is, mivel a számítógépbe nem csak floppy-lemez útján, hanem a hálózatról is kerülhet vírus.
- Természetesen tartalmaznia kell egy víruskeresőt is, amelyet a felhasználó bármikor elindíthat, vagy ütemezhet (pl. hetenkénti automatikus futtatást).
- Ellenőrizze a beérkező e-mail-eket

Fontos figyelmet fordítanunk arra, hogy a vírusirtó programok által használt ún. vírusinformációs fájlok, amelyek az ismert számítógépes vírusok azonosítására használhatók, mindig naprakészek legyenek. A szoftverfejlesztők általában az Interneten keresztül elérhetővé teszik a legfrissebb fájlokat, ezek heti, vagy havi rendszerességgel letölthetők.

Minerva 90 Kft.

Felnőttképzési nyilvántartási szám: E-000545/2014

Székhely: 8000 Székesfehérvár, Móri út 16., Iroda: 8000 Székesfehérvár Petőfi u. 5. 2. em.

Telefon: +36 22 501-665, email: info@minerva90.hu; web: <https://www.minerva90.hu>