

# A Személyi számítógép (PC)

Az alapgép jellemzői:

- moduláris szerkezetű,
- könnyen javítható, bővíthető.

## Felépítése:

1. **Számítógép ház (chassis):** A számítógép vázát a ház alkotja, amelyben speciális rögzítési lehetőségek vannak a részegységek számára.. A háznak biztosítania kell: a megfelelő merevséget, a biztonságos működéshez, a működés közben keletkező hő elvezetését és a működési zaj mérséklését.

Többféle méretű/felépítésű ház terjedt el:

- mini: A kisebb konfigurációkhoz, általában egy optikai meghajtóval, és HDD-vel (Hard Disk Drive) tipikusan alaplagra integrált vezérlőkkel. Néha speciális mikro, vagy mini alaplapon igényelnek. Előnyük a kisebb méret.
- midi: általános felhasználásra. Viszonylag jól bővíthető.
- nagy torony: nagy teljesítményű összeállításokhoz, extrém mértékben bővíthető, fő előnye azonban a jó hűtés.
- fekvő ház: a „hagyományos” számítógépház. A munkahely berendezése alapján a mini (esetleg a midi) torony alternatívája.
- szerver kivitel: szervereknél a működés biztonsága jelentősebb szempont, ezért a ház merevebb felépítésű, jobb hűtéssel bír, tipikusan szerszám nélkül. Az előbb felsorolt paraméterek mára már az „otthoni” számítógépházaknál is megjelentek pl. kézzel szerelhetőség.

Nevesebb számítógépház gyártók: Aerocool, Casetek, Chieftec, Codegen, Cooler Master, Mercury, Mode Com, Revoltec, Thermaltake, Zalman.

2. **Alaplap (motherboard):** egy többrétegű nyomtatott áramkört lap, amelyen az egyes elemek fogadására több különböző méretű és alakú csatlakozó, illetve néhány előre beépített eszköz helyezkedik el. Ezek az elemek, illetve a kialakított csatlakozók eleve meghatározzák, hogy az alaplap milyen processzort tud fogadni, milyen frekvencián dolgozik, mekkora méretű és típusú memóriát (RAM) képes fogadni, hány és milyen fajtájú bővítőkártyahely található rajta, stb. Az alaplapon olyan csatlakozók is találhatóak, amelyek a „külső” kapcsolatokra szolgálnak: tápfeszültség, billentyűzet, egérsatlakozó, stb. Ugyancsak ide kapcsolódnak a számítógép előlapján található jelzőfények LED-jei, a házon található csatlakozók, a gép belsejét hűtő ventilátorok. Nevesebb alaplap gyártók: Abit, Asus, Foxconn, Gigabyte, Intel, MSI.

- a) **Processzorfoglat (socket):** egy csatlakozó a számítógép alaplaján, amibe a számítógép központi egysége a processzor csatlakozik. Manapság legtöbb asztali, hordozható és szerver számítógép processzorai cserélhetők, így valamilyen foglatba illeszkednek. A legtöbb foglat PGA (Pin Grid Array) kialakítású, ahol a processzor alján lévő tűk a foglalon lévő lyukakba illeszkednek. A piacon az Intel volt az első, aki a PGA tokozás leváltására bevezette az LGA (Land Grid Array) tokozást, ahol a processzor alján tűk helyett kis érintkezőpadok vannak, a tűk pedig a foglalon találhatóak. Elnevezésük sokféle, attól függően, hogy az alaplapot melyik processzor számára tervezték. pl. Intel: Socket 775, Socket T, AMD: Socket A, Socket F, stb. Vásárláskor figyeljünk erre.
- b) **Memória foglat (memory socket):** A memóriafoglatokba általában egyforma kapacitású és fajtájú memóriamodulokat lehet behelyezni. Újabb alaplajokon már nem ennyire szigorú a megkötöttség, ennek megfelelően különböző típusú foglatok vannak egymás mellett. A foglatok számától és a fogadható modulok típusától függ, hogy gépünket mennyi memóriával tudjuk ellátni.
- c) **Bővítőkártya-foglatok:** Az alaplajokon általában három típusú bővítőkártya használható: PCI, PCIe, AGP. Ma az egyik legelterjedtebb a PCI sínrendszer, de az alaplajokon általában többféle bővítőkártya-foglatot is elhelyeznek.
- d) **Belső csatolók:** A számítógép különböző elemeinek az alaplaphoz kötésére szolgálnak. Legfontosabb közülük a háttértárak, merevlemezek csatlakozására szolgáló régebben IDE, ma már SATA csatlakozó. A másik csatlakozóra hajlékonylemezes meghajtó köthető. Ugyancsak az alaplagra építik a párhuzamos és a két soros kapu csatlakozóját is.
- e) **Külső csatolók:** A külső perifériák számítógéphez kapcsolását szolgálják (billentyűzet, soros, párhuzamos, infravörös, USB kapuk, PS/2 billentyűzet- és egércsatlakozó).

### 3. **Processzor (CPU – Central Processing Unit – központi feldolgozóegység)**

4. a számítógép legfontosabb alapegysége, amely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli, félvezető kivitelezésű, összetett elektronikus áramkör. Jelenleg a két legismertebb processzorgyártó az Intel, és az AMD, de hallani új fejlesztőkről is. A processzorok sebességét MHz-ben adják meg. Az áramkörököt vezérlő órajel frekvenciája a processzor sebességének mérőszáma. Ha az órajel például 2800 MHz, akkor a processzor 2,8 milliárd műveleti ciklust végezhet el másodpercenként. Tényleges sebességük több tényező függvénye, így ez egy elméleti sebesség. Elnevezésükre a gyártók legtöbbször fantázianeveket találnak ki, mint pl. Intel: Pentium, Celeron, Xeon, Core I7; AMD: Phenom, Athlon, Opteron. A processzorok méretükhöz képest nagy hőt termelnek, így megbízható működésükhöz komoly hűtésre van szükség, melyeket megfelelő ventilátorokkal biztosíthatunk. Sosem takarékoskodjunk a ventilátorok árán.

5. **Memória (memory):** A memória elektronikus adattárolást valósít meg. A számítógép csak olyan műveletek elvégzésére és csak olyan adatok feldolgozására képes, melyek a memóriájában vannak. A memória fontosabb típusai a RAM, a ROM, a PROM, az EPROM, az EEPROM és a Flash memória. A RAM (az angol Random Access Memory – tetszőleges hozzáférésű memória) egy véletlen elérésű írható/olvasható adattároló eszköz. A RAM tárolja a CPU által végrehajtandó programokat és a feldolgozásra váró adatokat. Az adatok csak addig maradnak meg benne, amíg a számítógép feszültség alatt van: kikapcsoláskor a benne tárolt adatok elvesznek. A RAM két legfontosabb adata, hogy mekkora a tárolókapacitása: ez általában 256 MByte–2 GByte között van (jelenleg a legnagyobb 86 GByte-os), a másik főbb adat pedig a memóriamodul sebessége, manapság 1600 MHz a hivatalos maximum. A mai asztali számítógépekben minimum 512 Mbyte RAM, de a többségben 1000, 2000, 4000 Mbyte vagy több memória található. Erre az alkatrészre is igaz, hogy minél több van belőle, annál jobb. Vásárláskor figyeljünk arra, hogy olyan memóriamodult válasszunk, amelyik az alaplappal kompatibilis. Nevesebb memóriamodul gyártók: Corsair, Geil, Infineon, Kingmax, Kingston.
6. **Háttértárolók (storage devices):** A háttértár olyan számítógépes hardverelem, mely adatokat tárol, és azokat a számítógép kikapcsolása után is megőrzi. A tároló eszközök különböző (mágneses, elektronikus és optikai) elveken tárolják az adatokat.

A háttértárak napjainkban használatos listája:

- a) SSD (Solid State Drive) magyarul szilárdtest-meghajtó, flash memóriás tároló. Félvezetőkkel megvalósított mozgó alkatrészek nélküli adattároló, amely merevlemezként csatlakoztatható a számítógépekhez.
  - b) Memóriakártya (félvezető alapú memória – Flash memória): főleg kisméretű eszközök háttértárolójaként (PDA, fényképezőgép, stb.) használják. Mérete több GByte is lehet. Ilyenek pl. az SD, MMC, xD kártyák
  - c) USB kulcsmeghajtó (PENDRIVE): egy USB-csatlakozóval egybeépített Flash memória. Mérete több GByte is lehet.
  - d) Lemezes tároló eszközök
- Optikai táruk: A digitális adattárolás jelenleg egyik legelterjedtebb módja az optikai tárolás. Ezt a módszert alkalmazzák, a fontosabbakat tekintve a CD (Compact Disc – kompakt lemez), a DVD (Digital Versatile Disc – digitális sokoldalú lemez), a Blue-Ray Disc (BD), illetve az új trónkövetelők egyike a HVD (Holographic Versatile Disc – Holografikus sokoldalú lemez) esetén információk tárolására. A jelenleg kísérleti fázisban lévő HVD lemez több mint 1 TByte adat tárolására képes szemben a CD 700 Mbyte-val.
  - Mágneses táruk

- Merevlemez (HDD – Hard Disk Drive) vagy divatos nevén vincseszter: A merevlemez olyan adattároló berendezés, mely az adatokat mágnesezhető réteggel bevont lemezeken tárolja, melyet a forgó lemez fölött mozgó író/olvasó fej ír, vagy olvas. Minőségét meghatározó tényezők: kapacitás, fordulatszám, csatolófelület. Tárolókapacitás: ez jellemzi, hogy mennyi adat fér rá: kezdetekben csak pár megabájt volt, manapság már 40 GByte – 2 TByte között mozog. Fordulatszám: 5.400–15.000 fordulat/perc (RPM). Csatolófelület: ezen keresztül történik az adatátvitel, a PC-kben több fajtája létezik: ATA (PATA), SATA (SATA I és SATA II), SCSI.
- Hajlékony lemezes háttértárak (Floppy Disk) vagy divatos nevén hajlékonylemez: Olyan adattároló eszköz, ami egy mágnesezhető felületű vékony, hajlékony lemezből és egy azt védő négyyszögletes, keményebb műanyag tokból áll. Leolvasó egysége a hajlékonylemez meghajtó, vagy FDD (Floppy Disk Drive – hajlékonylemez-meghajtó). Mára használatuk háttérbe szorult sérülékenyséjük, lassúságuk és kis kapacitásuk miatt.

7. **Tápegység (power supply):** 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 12V-os feszültséget állítson elő és (minőségi típusok esetén) ellássa a gép védelmét az elektromos hálózat irányából keletkező zavarok ellen. Működés közben a számítógép minden részegysége áramot használ. A tápegységet legtöbbször a házzal együtt szállítják, formája ahhoz illeszkedik, bár önállóan is beszerezhető. A tápegység egyetlen mozgó alkatrésze a hűtőventillátor, amely a 12V-os tápfeszültségről működik és feladata az egész gép hűtése is. Van olyan tápegység is, amelyben a hűtés csak akkor kapcsol be, ha szükséges, és létezik olyan is, amelynek nincs mozgó alkatrésze, de mindkettő ritka. Beszerzéskor jól válasszuk ki a tápegységet, gondolva a stabil működésre, mivel a mai processzoroknak és alaplapoknak egyre nagyobb áramokra van szükségük, illetve a későbbi bővíthetőségre. Nevesebb tápegység gyártók: Aerocool, Chieftec, Q-Tec, Spire, Thermaltake, Zalman, OCZ Technology.

## **FELHASZNÁLÁSI CÉLJAIT TEKINTVE MEGKÜLÖNBÖZTETHETŐK:**

- **Asztali (desktop) számítógépek:** Egyidejűleg egyetlen felhasználó kiszolgálására alkalmas számítógép. Vállalati vagy otthoni környezetben is használható, használati céljainak megfelelően különféle perifériák kezelésére képes. Elfogadható árszintje miatt a mindennapi életben leginkább elterjedt számítógép-kategória.

- **Hordozható (laptop és notebook) személyi számítógépek:** Olyan személyi vagy ipari célra kialakított személyi számítógép, amelyet méretének és súlyának csökkentésével hordozhatóvá alakítottak ki. Általában folyadékkristályos – LCD (Liquid Crystal Display) – kijelzővel, illetve annak egy továbbfejlesztett változatával, úgynevezett TFT (Thin Film Transistor) megjelenítővel kerülnek gyártásra. A hordozható számítógépek teljesítményükben megegyeznek az asztali számítógépekkel, de különleges kialakításuk miatt általában drágábbak. Kompakt megvalósításuk és csökkenő árak révén azonban egyre elterjedtebbé válnak az üzletemberek és a magánfelhasználók körében is.
- **Netbook:** olyan kicsi (9–10 inches képernyő-átmérőjű), a notebookhoz hasonló kialakítású számítógép, melynek teljesítménye internetezésre elegendő, de nem lehet rajtuk erőforrás-igényesebb programokat futtatni.
- **UMPC (Ultra mobile PC azaz ultrahordozható számítógép):** általában 4–7 inch-es kijelzővel rendelkeznek, azaz a kisebbek akár zsebben is elférnek, de ami fontosabb, hogy ezeket általában kézben tartva használjuk, akár állva is. Legtöbbször teljes QWERTY billentyűzetük van, de a legtöbb UMPC ma már érintőképernyővel rendelkezik. A processzor 900 és 1000MHz órajellel működik, a memória mérete 256, vagy 512MByte, ami 1GByte-ig bővíthető, a háttértár kapacitása 20–100GByte közötti. A beépített perifériák között mindegyikben megtalálható az USB2.0 port, hangszóró, WiFi (802.11b/g) és Bluetooth 2.0 adapter. A fentiekén túl a gyártók VGA és Ethernet csatlakozót, bővítőkártyát, kamerát, GPS-t, digitális tv tunert, vagy akár ujjlenyomat-olvasót is kínálnak egyes modellekhez.
- **Palmtop (kézi számítógép):** Olyan kézi eszközök, melyek számítógépes, telefonos, fax, valamint hálózati szolgáltatásokat nyújtanak a felhasználó számára. Ilyen például a mobiltelefon. A palmtop eszközöket gyakran hívják zsebszámítógépnek vagy PDA-nak (Personal Digital Assistant) is.

## ***Asztali számítógép (Desktop)***

Ez a PC-k egyik legelterjedtebb típusa. Felépítésüket tekintve az alapgépből (elején a kapcsolóval, CD/DVD meghajtóval, esetleg még kislemezzel és USB csatlakozókkal, hátul meg a kábelrengeteggel) és különböző perifériákból (beviteli és kiviteli eszközökből) állnak. Az asztali gép tulajdonképpen attól asztali, hogy a részei - a beviteli eszközök (egér, billentyűzet), a monitor és egyéb perifériák szét vannak terítve egy asztalon, és kábellel vagy rádiós megoldással csatlakoznak a számítógéphez.

Az asztali gépek előnyei a többi típus ellenében, hogy ezeknek van a legjobb ár/teljesítmény aránya. Aki a lehető legnagyobb teljesítményt keresi, annak pedig nincs is más választása. Hasznos lehet továbbá, hogy bizonyos határokon belül, az asztali gép könnyen bővíthető, alkatrészei cserélhetőek.

Hátránya, hogy nehezen költöztethető, illetve ha alkatrészekből összeállított gép, akkor telepítéskor a hardverelemek installálása körülményesebb, mint valamely nevesebb gyártó által összeállított konfiguráció.

### **1. Egybegépek**

Azokat a gépeket szoktuk így emlegetni, amelyeknél az alapgép a monitorral egybe van építve. Általában egy vastagabb monitornak néznek ki, amiből ugyanúgy csatlakozók és vezetékek lógnak ki,

mint az asztali számítógépekből. A helyspórolás végett sokszor notebook alkatrészeket is használnak az ilyen gépekben. Típusai pl. az Apple iMac-jei, vagy az MSI Wind top gépei.

Előnyük egyértelműen az esztétikus megjelenés és nincs az utunkban a számítógépház.

Hátrány, hogy az egybeépítés miatt már több az egyedi alkatrész, tehát a bővíthetőség erősen korlátozott az asztali gépekhez képest.

Ajánlott azoknak, akik kellemes látványt nyújtó gépet keresnek a nappaliba, és nincs szükségük egetverő teljesítményre.

## **2. Mini asztali gépek (booksizedesktop)**

Ez a konfiguráció egy asztali gép, speciális, kicsinyített házzal. Lényegében ugyanazt lehet róla elmondani, mint az egybegépekről, csak itt megtartják a monitor szabad cseréjének lehetőségét. Egy új kategóriájuk is született nemrég, az úgynevezett nettop. A netbookokból alakult ki, azok asztali verziója, alapvetően ugyanazokkal a képességekkel rendelkezik.

## **3. Munkaállomás (workstation)**

A munkaállomások valójában asztali gépek, néhány kisebb különbséggel. Elsősorban azzal, hogy vannak bizonyos speciális hardverek, amiket tipikusan nagy teljesítményű munkahelyi gépekbe szerelnek. Például a munkaállomások gyakran több memória fogadására képesek, mint az asztali társaik. Illetve gyakran szerverprocesszorral van felszerelve (akár többel is), valamint akár speciális, 3D modellezéshez fejlesztett grafikus kártyával. A konfigurációk általában nagy felbontású monitort, igényesebb egeret és billentyűzetet tartalmaznak, de gyakran támogatnak több kijelzős megjelenítést és pontos grafikus adatbevitelt.

## **4. Kiszolgáló (server)**

A kiszolgáló vagy szerver az informatikában olyan (általában nagyteljesítményű) számítógépet, illetve szoftvert jelent, ami más számítógépek számára a rajta tárolt vagy előállított adatok felhasználását, a kiszolgáló hardver erőforrásainak (például nyomtató, háttértárolók, processzor) kihasználását, illetve más szolgáltatások elérését teszi lehetővé. Ezek speciális, az otthoni gépektől eltérő szabványok szerint épített gépek, többnyire erős processzorokkal, sok memóriával és nagykapacitású merevlemezrel.

## **HORDOZHATÓ SZÁMÍTÓGÉPEK (LAPTOP, NOTEBOOK)**

A notebookok a legelterjedtebb hordozható kategória (angolul portable computer), melyeknek önmagukban is több alfajuk van. Közös mindegyikben, hogy könnyszerűen szétnyithatóak, egyik felén a képernyő, a másik felén beviteli eszközök találhatóak. Ez utóbbi eszközök a billentyűzet, valamint egy egérhelyettesítő, többnyire érintőpad (touchpad) és/vagy hanyattegér (trackball). Az alsó részen körben pedig a csatlakozók helyezkednek el. A hordozható számítógépek ma már szinte kivétel nélkül újratölthető akkumulátorral szerelve vásárolhatóak meg, amelyek révén több órát is képesek elektromos hálózat nélkül üzemelni.

A legfontosabb tulajdonságuk emellett, hogy a notebookok pontosan ugyanazokkal a képességekkel rendelkeznek, mint az asztali gépek és egyéb személyi felhasználásra szánt számítógépek. Vagyis ugyanazokat a programokat képesek futtatni, ugyanolyan csatlakozókkal rendelkeznek. Ha ez nem teljesül, az adott gép nem laptop/notebook.

A notebook napjainkban a második legnépszerűbb felhasználói gépkategória, és piaci részesedésük gyorsabban növekszik, mint az asztali számítógépeké. A legolcsóbb már majdnem olyan olcsó, mint egy asztali gép, tehát egy kicsit kisebb teljesítményért és képernyőért cserébe könnyen költöztethető gépet kapunk.

A hordozható számítógépek:

- előnyei: a legjobb teljesítményű és a legolcsóbb gépek innen kerülnek ki.
- hátrányuk: menet közbeni használatra kevésbé alkalmasak, a gyengébb darabok túlzottan melegednek, zajosak is lehetnek.

A notebookokat méretük alapján alapvetően három kategóriára osztjuk.

### **1. Desktop replacement (DTR)**

A notebookok legelterjedtebb alfaja az ún. „asztali géphelyettesítő”, angolul desktop replacement (DTR) gépek. Ezeket, ahogy nevük is mutatja, elsősorban arra fejlesztették ki, hogy tudják ugyanazokat a funkciókat, és lehetőleg ugyanolyan teljesítményt nyújtsanak, mint az asztali gépek. Ennek megfelelően ezek a gépek a képernyő miatt méretben is a legnagyobbak (17-18colos és a fölött), gyakran meghaladják a 3 kilós tömeget is. Az erős hardver nagy fogyasztást is jelent, így ezek rendelkeznek a legrövidebb akkumulátor üzemidővel. Ahogy a nevükből is látszik: ezeket a gépeket inkább azért tartják, mert könnyen költöztethető egyik asztalról a másikra, de igazi mobil használatra kényelmetlenek és csak korlátozottan alkalmasak.

### **2. Thin&light (könnyű és vékony)**

Ide soroljuk azokat a jellemzően 13,3 - 15 inch átlójú kijelzővel szerelt gépeket, amelyek tömege 1,7-2,4 kilogramm közé esik többnyire. Ezek között a modellek között már valóban kényelmesen mozgatható, kompakt és ergonomikus gépek találhatóak, sok üzleti notebook ebbe a kategóriába esik.

### **3. Szubnotebook (ultraportable)**

A notebookok azon típusai tartoznak ide, amelyek még mindig képesek az asztali számítógépekkel és DTR-ekkel összemérhető teljesítményt nyújtani, de kisebbek azoknál, akkumulátor üzemidejük általában hosszabb, tehát akár menet közben is használhatóak. Tipikusan 11-13 colos képernyővel rendelkeznek, korábban a legdrágábbnak számítottak. Mára ez megváltozott, mert egy elég széles réteg igényli egy nagyobb, teljes értékű notebook teljesítményét hátizsákba is süllyeszthető méretben. Általában ugyanolyan alkatrészek vannak, mérettől függetlenül, mint a notebookoknak (csak a képernyő átmérő kisebb), viszont a 11" körüli méretűek és az ultra lapos gépek kezdenek már több kompromisszumot követelni. Sokszor a normál notebook merevlemezénél csak kisebb és lassabb 1,8 inch-es merevlemez van bennük, alacsony feszültségű, lassabb a processzoruk, illetve hiányozhat

belőlük a DVD-meghajtó. Előnyük, hogy ma már többnyire a DTR-eknél alig, vagy semmivel sem kerülnek többre, viszont beleférnek egy sima hátizsákba vagy egy nagyobb női táskába is. És még a teljesítményük is megfelelő. Hátrányuk viszont, hogy kisebb képernyő, és a legkisebbeknél előfordul a lassabb merevlemez háttértár, vagy a DVD-meghajtó hiánya.

## **netbookok**

A netbookok kategóriája viszonylag új, egészen pontosan 2007 őszén jelent meg, első képviselőjük az Asus nevű gyártó Eee PC névre hallgató terméke. Az első Eee-eket (Eee PC 701) régi, raktáron maradt alkatrészekből állították össze, 7 colos képernyővel rendelkeztek, alacsony felbontás mellett (800x480 képpont), kevés tárhely ált rendelkezésre (2-4 Gbyte) az elavult, 900 MHz-es Intel Celeron processzor mellett.

Ilyen gyenge paraméterek mellett mégis nagy siker lett. Miért? Mert olcsó volt, tényleg nagyon kicsi, egyszerű, de jó külsővel, és mindemellett, hogy gyenge volt, alapfeladatokra, mint pl. az e-mail vagy csevegés és web böngészés megfelelt (**Easy to Learn, Easy to Work, Easy to Play**)

A termékkategória gyorsan fejlődésnek indult, ma már nem maradékból vannak összeállítva, hanem céltudatosan fejlesztett processzorok végzik a munkájukat a netbook-okban. A képernyő 8,9 vagy 10,2 inch-esre nőtt, a felbontás pedig 1024x600 képpont lett. A háttértárak normál notebook merevlemez háttértárra cserélődtek, általában 160 GByte körüli méretben. Tartozik mindehhez 1, néha 2 GByte memória és a gépek lelke az extra kicsi fogyasztású Intel Atom processzor lett, az optikai meghajtó pedig továbbra is hiányzik belőlük.

A fejlesztések következtében egyre több netbook jelenik meg nagyobb képernyővel és erősebb hardverrel. Léteznek már 11,1 inch-es szélesvásznú és 12 inch-es netbookok is. A netbook szegmens tehát minden értelemben növekszik, és egyre inkább összemosódik a szubnotebookokkal.

A netbookok:

- Előnyei: kicsik, könnyűek, hosszú az akkumulátoros üzemidejük (függ az akkumulátor teljesítményétől!).
- Hátrányai: kicsi képernyő és helyenként már zavaróan alacsony teljesítmény, az optikai meghajtó hiánya.

## **kézi számítógép (PDA - Personal Digital Assistant)**

A digitális személyi asszisztens nem más, mint egy tenyérben elférő, kisméretű számítógép, amely alapvetően személyes információk rögzítésére, tárolására, kezelésére és gyors visszakeresésére alkalmas. Eredetileg a PDA-kat az asztali számítógépek kiegészítésére hozták létre abból a célból, hogy az ezeken az eszközökön tárolt adatok, dokumentumok mindig „kéznél” legyenek, akkor is, ha a felhasználó úton, terepen van, vagyis esélye sincs arra, hogy egy asztali számítógép közelébe jusson. A PDA-k az elmúlt 5 évben azután rohamos fejlődésen estek át és ez a fejlődés napjainkban is tart. Egyre inkább kezdenek hasonlítani a laptopokra, inkább azt mondhatnánk, hogy egyre inkább közelítenek annak funkcionalitásához. Míg a laptopok egyre kisebbek lesznek, addig a PDA-k egyre többet tudnak, egyre nagyobb a teljesítményük és egyre szélesebb területen alkalmazhatók. A PDA egy infravörös port vagy egy USB kábel segítségével az asztali géphez könnyen csatlakoztatható, így az adatok szinkronizálása gördülékenyen valósul meg. Külvilág felé való kapcsolatok miatt ma már

egyes gépekben Wi-Fi (nagy sebességű, rádiós hálózati csatlakozás) és Bluetooth (univerzális, gépek közötti kommunikációra való, kis hatótávolságú csatlakozási lehetőség) is van.

Ahhoz, hogy a PDA ne felejtse el a beletáplált adatokat, hardverének folyamatos energiaellátásra van szüksége. Ezt a tenyérgepekbe épített fix, vagy a mobiltelefonokhoz hasonlóan cserélhető akkumulátor biztosítja.

## ***Mit vegyünk, MIT AJÁNLJUNK?***

A ma elérhető számítástechnikai eszközök széles skáláját látva sokszor nehéz az embernek meghatározni, hogy pontosan mire, mikre van szüksége.

A desktop, vagy asztali számítógép a hagyományos, hazánkban legelterjedtebb számítástechnikai eszköz, jellemzője, hogy általában egy házból, egy monitorból, különböző perifériákból (billentyűzet, egér) és rengeteg vezetékkel áll. Előnye, hogy egyrészt a legapróbb részletekig konfigurálható, másrészt folyamatosan bővíthető, plusz alkatrészek utólag könnyen beszerezhetők.

A notebookok vagy más néven laptopok azok a készülékek melyek csak korlátozott mértékben vagy egyáltalán nem bővíthetők. A legnagyobb, 17"-os laptopok mozgatása meglehetősen nehézkes, ellenben mindenre alkalmasak, amire egy asztali gép. Kevesebb helyet foglal, esztétikusabb látványt nyújt, ha nagyon kell magunkkal vihetjük, azonban másfél-kétszer drágább, mint egy ugyanolyan specifikációkkal rendelkező asztali számítógép.

A 10-12"-os és kisebb noteszgépek már az előbbieken felsorolt kitételnek nem igazán tesznek eleget. Ellenben akár egy hátizsákban is elférnek és bármikor viszonylag könnyedén elővehetőek. Még teljes értékű billentyűzettel rendelkeznek, habár a gombok valamivel kisebbek és zsúfoltabban helyezkednek el a megszokottnál, ami a gépelésben zavarhat. Méretüknél fogva kevesebb csatlakozó fér el rajtuk, illetve az optikai meghajtó sem alaptartozék. Ezeknél a készülékeknél erősen érvényesül a „kisebb drágább” szabály - egy ugyanolyan konfigurációval rendelkező szubnotebook akár 50 százalékkal is többbe kerülhet 14-15 inch-es társánál.

A használhatóságot tekintve passzív feladatokra, azaz üzenetek, dokumentumok olvasására, internetezésre, képek és filmek nézésére tulajdonképpen mindegyik eszköz alkalmas. Internetezni végső soron PDA-n is lehet. Aktív feladatokra, azaz dokumentumok létrehozására, szerkesztésére, képszerkesztésre azonban érdemesebb a nagyobb eszközt választani, nem a teljesítmény, hanem elsősorban a kényelmes munkavégzés miatt.

A noteszgépek alapesetben annak nyújtanak nagy előnyt, akinek szüksége van rá, hogy a dokumentumai, anyagai bárhol, bármikor elérhetőek legyenek, és akár útközben is dolgozni tudjon, illetve két vagy több helyen ugyanaz a dokumentum ott legyen. Nemzetközi trend, hogy egyre több ember választja a desktop helyett a noteszgépeket otthonra is, illetve hogy a lakáson belüli mobilitás is szempont lett. Viszont, ha az otthoni gépe mellé egy olyan eszköz kell, amin bárhol, bármikor könnyedén lehet e-mailezni, és korlátozott mértékben internetezni, dokumentumokat fogadni, olvasni, akkor az UMPC jobb megoldás lehet.

A következő néhány sorban azokat a szempontokat soroljuk fel, amelyekre feltétlenül figyelniük kell számítógép vásárlása során, illetve a vásárlónak ezekre kell felhívni a figyelmét.

Ha saját magunk válogatjuk össze a számítógépünk „alkatrészeit”, akkor először egy házat kell választanunk. A számítógép házának kiválasztásánál fontos, hogy minél nagyobb tér legyen a szellőzésnek, illetve minél inkább meg legyen oldva a számítógép alkatrészeinek a hűtése. Nem utolsó sorban az is fontos, hogy jól nézzen ki.

Ha már kiválasztottuk a házat, akkor a következő lépés, hogy egy elég nagy teljesítményű tápegységet válasszunk, ami az alkatrészek áramellátását biztosítja. Lehetőleg 350 Watt felett legyen a teljesítménye.

A második dolog, amit ki kell választanunk, az az alaplap. Választásnál az egyik legfontosabb, hogy az alaplap „chipset”-je legyen nagy teljesítményű, és minél több, illetve több fajta úgynevezett „slotja” legyen, amelybe különböző vezérlőkártyákat lehet rakni. Legyen PCI-E slot rajta, illetve DDR SDRAM slot is legalább kettő, de jobb, ha négy van. Ugyanakkor képes legyen fogadni a 64 bites processzort is. Ezek azért fontosak, mert az alaplap határozza meg ugyanis, hogy milyen processzort, memóriát, videokártyát és merevlemez használhatunk.

A következő dolgunk a processzor kiválasztása, amelynél az alaplap által támogatott processzorok között válogathatunk. Lehetőség szerint az újabb típusokat részesítsük előnyben. Továbbá figyelembe kell venni, hogy lehetőleg minél magasabb hőmérsékletet bírjon. A processzorhoz vásároljunk nagy teljesítményű hűtőventilátort.

Az általunk választott memória lehetőleg legalább 512 MByte-os legyen, ahhoz hogy megfelelőképp működhessen a gépünk, de ma már nem pénzkidobás az 1-2 GByte méretű memória sem.

A videokártya, a képi megjelenítés motorja, grafikai gyorsító. Napjainkban igazán két típusról beszélhetünk attól függően, hogy az alaplaphoz milyen módon csatlakozik. Eszerint beszélhetünk AGP-s és PCIe-s változatról. A második a jobb, mivel gyorsabban kommunikál az alaplappal. A videokártyánál fontos még, hogy jó teljesítményű hűtője legyen.

A merevlemez is fontos, mivel ez a tárhelyet jelenti, hogy minél nagyobb és gyorsabb legyen.

A LCD képernyők esetében a képfrissítési arány 12 milliszekundum alatti, a felbontás pedig legalább 1024\*768 képpont legyen.

DVD-írók esetében fontos, hogy támogasson minden típusú, a készülékhez kapható lemezt, ugyanakkor az írási sebesség sem elhanyagolható szempont. Az újabb típusok támogatják az ún. Lightscribe funkciót, amellyel a lemezeinket tudjuk feliratozni.

Természetesen a használhatóságon túl a vásárlás során a vásárló pénzügyi helyzete is meghatározó. Igyekezzünk olyan számítógépet ajánlanivásárolni, amelyik a vásárló elképzelésének a legjobban megfelel, ugyanakkor a legjobb ár/érték aránnyal rendelkezik.

A megvásárolt számítógép akkor használható (ki a legjobban), ha különböző számítógépes kiegészítőket is vásárolnak hozzá. A következőkben ezek közül ismerkedünk meg néhányal, azokkal, amelyek közvetlenül nem részei egy számítógépnek.

## **Számítógépes kiegészítők**

**Számítógépes billentyűzet (computer keyboard):** az írógép mintájára kialakított számítógépes beviteli eszköz. A billentyűzet az írott szöveg bevitelére szolgál, valamint befolyásolható vele a számítógép működése. A legelterjedtebb a Qwerty billentyűzetkiosztás. De léteznek speciális billentyűzetek matematikai, gazdasági és programozási célokra is.

A szabványos billentyűzet fizikailag viszonylag széles, mivel a gombok elég nagyok kell maradjanak ahhoz, hogy könnyedén le lehessen nyomni őket. Vannak olyan típusú billentyűzetek, amelyek hordozható gépekhez készültek, ahol a hagyományos méret túl nagy lenne. A méretet egyes esetekben úgy csökkentik, hogy kevesebb gomb van a billentyűzeten, és egyszerre több gombot kell használni rajta egy karakter beírásához. A gombok száma a szabványos 101 gombostól a 104 gomboson keresztül egészen a nagyméretű, programozható, 130 gombos kiserelésekig változhat. Vannak tömörebb változatok, akár kevesebb, mint 90 gombbal, ezeket többnyire laptopokban vagy olyan gépeken használják, ahol kevés a rendelkezésre álló hely.

**Számítógépes egér (computer mouse):** A számítógépes egér, kézi mutatóeszköz számítógépekhez. Az egér belsejében található érzékelő felismeri és továbbítja a számítógép felé az egér mozgását egy sima felületen. Az egér mozgatása többnyire a monitor képernyőjén megjelenő egérmutató (általában nyíl, ritkábban szálkereszt formájú grafikus elem) helyzetét befolyásolja. Az egér a billentyűzet mellett az egyik legfontosabb beviteli eszköz. Többféle típusa van: mechanikus, görgős, "hanyattgér", infra vagy optikai, és lézertechnikával működő.

**Webkamera:** A webkamera internetkapcsolattal rendelkező számítógépekhez kapcsolt kis videokamera, melynek képét akár más internetezők is nézhetik. Képmínősége jóval gyengébb, mint a kézi videokameráké. Manapság leggyakoribbak az 1,3 megapixeles webkamerák. Ezek már elfogadható minőségben tudják megoldani másodpercenként 25 kép megjelenítését, amely szaggatásmentes mozgóképet biztosít. A drágább típusokba többféle extrát szerelhetnek, pl. automata mozgáskövető rendszert. A webkamera-fejlesztők törekednek a chat-programokkal való kompatibilitás megoldására.

**Útválasztó vagy router:** a számítógép-hálózatokban egy útválasztást végző eszköz, amelynek a feladata a különböző – például egy otthoni vagy irodai hálózat és az internet – összekapcsolása, azok közötti adatforgalom irányítása.

**Botkormány (joystick):** elsősorban játékoknál alkalmazott beviteli periféria. A botkormányhoz hasonló szerepe van, és hasonló elven működik a gamepad is, mely különböző iránybillentyűkkel, gombbal, kapcsolóval rendelkezik. Segítségével bármilyen játékot irányíthatunk. Hasonló játékvezérlő eszköz a kormány is, melyhez különböző pedálok kapcsolhatók.

**Digitalizáló tábla:** két részből, egy táblából és a rajta mozgatható adóból áll. A mozgást érzékelheti az adó vagy a tábla is. Az adó használható hagyományos egérként is. Gyakran használnak a táblára felhelyezhető fóliafeltéteket, amelyek segítségével különféle menürendszerek és elemkészletek érhetők el.

**Fényceruza (light pen):** egy ceruza alakú eszköz, amellyel a képernyő egy tetszőleges pontja kijelölhető. A fényceruza hegyében egy érzékelő van, amely észleli a képernyőt pásztázó elektronsugarat. Amikor a ceruza hegyét a képernyőhöz érintjük, az érzékelő meghatározza a

fényceruza koordinátáit. A képernyőn mutogatva és az eszköz gombjait használva az egérhez hasonlóan dolgozhatunk.

## MINISZÓTÁR

**ATX (Advanced Technology eXtended):** Alaplap specifikáció, az energiaellátás és felépítés szabványosítására.

**Flashmemória:** egyfajta nem felejtő memória, amely az adatokat a tápfeszültség kikapcsolása után is megőrzi, és melyet elektromosan lehet törölni és újraprogramozni, miközben a memória a felhasznált alkalmazásban marad.

**Kompatibilitás:** a (számítás-) technikában készülékek, programok együttműködését, egymással való helyettesíthetőségét vagy összekapcsolhatóságát jelentő tulajdonság.

**PDA (Personal Digital Assistant):** A digitális személyi asszisztens nem más, mint egy tenyérben elférő, kisméretű számítógép.

**RAM (Random Access Memory):** tetszőleges hozzáférésű memória.

**SATA (Serial ATA - Serial Advanced Technology Attachment):** egy számítógépes pont-pont kapcsolat, amelyet adatok továbbítására terveztek a számítógép és a tároló eszközök között (tipikusan merevlemezek és optikai meghajtók számára).

**SCSI (Small Computer System Interface):** olyan szabványegyüttes, melyet számítógépek és perifériák közötti adatátvitelre terveztek. A SCSI szabványok definiálják a parancsokat, protokollokat, az elektromos és optikai csatolófelületek definícióit.

**SSD (Solid State Drive):** magyarul szilárdtest-meghajtó, flashmemóriás tároló.

**UMPC (Ultra Mobile PC):** ultrahordozható számítógép.

**USB (Universal Serial Bus magyarul: univerzális soros busz):** manapság nagyon elterjedt, 1996-ban kifejlesztett számítógépes csatlakozó. Előnyös tulajdonsága, hogy teljes körűen Plug and Play, az összes modern operációs rendszer támogatja, és azonos felépítésű, akár PC akár Mac számítógép része.