



Mátyás János

## Számítástechnikai szoftverek – A BIOS értelmezése, beállítása, frissítése



**NSZFI**  
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

**Számítógép javítása, karbantartása**

A követelménymodul száma: 1174-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-032-30

## A BIOS FELADATA ÉS ÉRTELMEZÉSE

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkahelyére új kollégák érkeztek. Azt a feladatot kapta, hogy a kollégáknak mutassa be kiselőadás keretén belül a személyi számítógépekben alkalmazott BIOS feladatát és értelmezését.

A fejezet figyelmes áttanulmányozása során a következő kérdésekre kap választ, amelyek áttekintő ismerete elengedhetetlenül fontos a BIOS feladatának és szolgáltatásainak megértéséhez. Milyen feladatai vannak a BIOS-nak és funkcionális részeinek? Hogyan értelmezi a BIOS hibaüzeneteit? Milyen beállítási lehetősége van a BIOS-nak? Hogyan tud a rendszerről, illetve az állapotáról információkat megjeleníteni?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### A BIOS FELADATA ÉS FUNKCIONÁLIS RÉSZEI

##### 1. A BIOS feladata

A **BIOS** mozaikszó (Basic Input Output System – alapvető bemeneti kimeneti rendszer) alapvetően olyan programok gyűjteménye, amely tartalmazza a programozható perifériák (vezérlőáramkörök) kezdeti inicializálását és alacsonyszintű kezelését, a bekapcsoláskor végrehajtott teszteléseket a használható RAM terület felmérésével, illetve az operációs rendszer betöltését kezdeményező programrészt. Keresi a bővítménykártyákon levő BIOS kiegészítéseket, mint például a videokártyák működéséhez szükséges video BIOS-t, illetve az SCSI eszközök kezeléséhez szükséges illesztőkártyák BIOS kiegészítéseit is.

Mivel a számítógépek (PC-k) operációs rendszerei "gépfüggetlenek", a BIOS végzi el a szabványos szoftverillesztéseket a mindenkor hardverhez. Ilyen módon az operációs rendszerek a BIOS közreműködésével látják szabványosan a számítógépet alkotó hardver eszközöket. A hardver konfigurációkban az alaplapokon levő vezérlőáramkörök és funkcionális egységek sokfélék lehetnek, ennek megfelelően egy összekötő láncszem szerepét is betölti. A gépfüggetlenséget úgy értelmezzük, hogy nem készítenek mindenféle számítógép konfigurációra külön-külön rászabott operációs rendszert, mert az értelmetlen lenne.

Egy BIOS csak azon az alaplapon használható amelyikre készült (gyártó, típus, változatszám), mert teljes mértékben hardver specifikus!

A következő ábrán látható kétféle számítógép (PC Hardver 1,2) rétegfelosztása. Megfigyelhető, hogy az aktuális hardver és az erre megírt programokat tartalmazó BIOS közötti kapcsolat nem szabványos. Mindkettőnél más hardverhez kellett készíteni a BIOS-t.

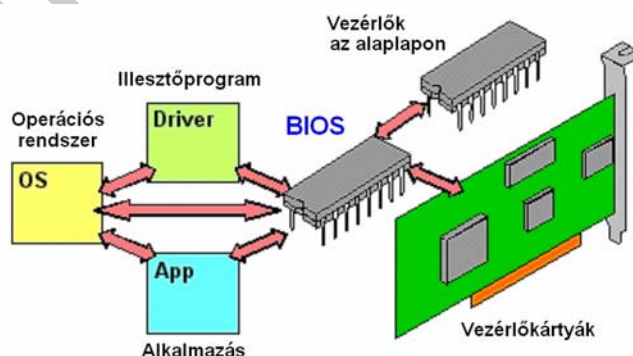
|                           |                |                           |
|---------------------------|----------------|---------------------------|
| 1. PC Hardver             | Nem szabványos | 2. PC Hardver             |
| 1. PC Hardverhez ROM BIOS | Szabványos     | 2. PC Hardverhez ROM BIOS |
| Operációs rendszer        | Szabványos     | Operációs rendszer        |
| Alkalmazói programok      |                | Alkalmazói programok      |

1. ábra. A számítógép rendszer rétegei

A BIOS biztosítja azt a szabványos (szoftver) illesztő felületet, amelyet már az operációs rendszerek egységesen látnak. Továbbá, az operációs rendszer pedig az alkalmazói programok számára biztosítja a működési környezetet a szabványos felületén keresztül. Ezt a részt alkalmazói program illesztőnek (API – Application Program Interface) is nevezik.

A számítógép a bekapcsolását követően a BIOS-ban levő programokkal kezdi el a működését, majd a diagnosztikai funkciók végrehajtása után kezdeményezi az operációs rendszer betöltését.

A következő ábrán látható a BIOS helye és szerepe hardver és szoftver vonatkozásban.



2. ábra. A BIOS szerepe a számítógép működésében<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Forrás: <http://img.zdnet.com/techDirectory/BIOS.GIF>



## 2. A BIOS fajtái

### Rendszer BIOS

Ez az alaplapon helyezkedik el, amely a legfontosabb szerepet betöltő fő BIOS. Az alaplapon található csak olvasható típusú memória (kezdetben ROM, EPROM, később Flash memória) tartalmazza, és ezért nevezik még ma is sok irodalomba ROM-BIOS-nak. A BIOS konkrét alaplaphoz készül és nem cserélhető fel egy másikéval! A BIOS tartalmának tárolására jelenleg is Flash memóriát használnak, amelynek tartalma könnyen és gyorsan módosítható. Ezt a folyamatot nevezzük BIOS frissítésnek (update). Erről még a későbbi részben bővebben lesz szó.

### Video BIOS

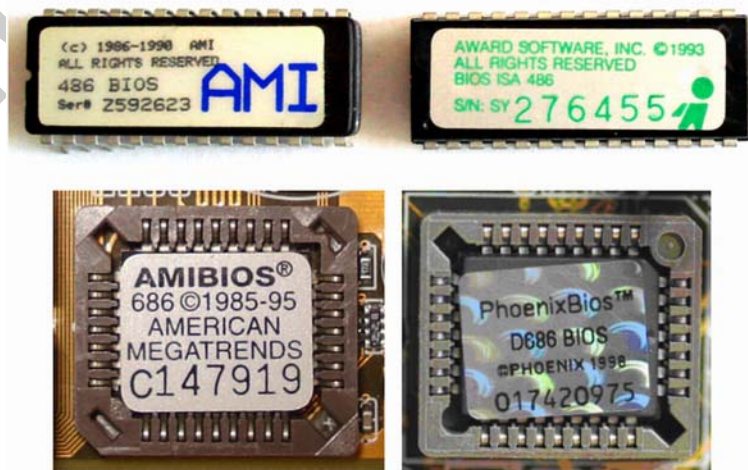
A videokártyán helyezkedik el. Minden EGA, illetve ennél fejlettebb videokártya rendelkezik egy kártyafüggő BIOS kiegészítéssel, amely biztosítja a vezérlőáramkörök sajátos képességeinek kezelését és illesztését a rendszerhez.

### Speciális BIOS kiegészítések

BIOS kiegészítést tartalmaznak még többek között az SCSI (Small Computer System Interface) vezérlőkártyák is, melyeket számítógépek és perifériák közötti adatátvitelre terveztek. Főleg háttértárak és scanner-ek gyors és megbízható illesztésére használják. Ezeket az eszközöket alapesetben nem ismeri a rendszer BIOS, ezért szükséges a hardver specifikus kiegészítés.

### Leggyakoribb BIOS gyártó cégek

A PC/AT kompatibilis számítógépek alaplapjait gyártó cégek többféle BIOS-t alkalmaznak. Ezek közül a legkiemelkedőbb BIOS készítő cég az AMI (American Megatrends Inc.), AWARD (AWARD Software Inc.) és a PHOENIX (Phoenix Technologies). Ezek képei láthatók a következő ábrán.



3. ábra. BIOS tartalmazó PROM/EPROM és Flash memória

A BIOS tartalom kezdetben az olcsó PROM-ba, majd a javíthatósági igények miatt EPROM-ba került, majd később áttértek a Flash memóriába tárolásra, amelyek a kettő alsó képen láthatók. Ezt Flash BIOS-nak is szokták nevezni, amelynek tartalma már elektronikusan módosítható.

Kezdetben a BIOS tartalmat 8, majd 16 bites adatbusz szélességű, viszonylag lassú (kb. 150 ns elérési idejű) ROM típusú memóriákban tárolták. A gyorsabb elérés érdekében a bekapcsolást követően, a BIOS átmásolja saját tartalmát (önmagát) az átfedő címtartományba levő DRAM-ba, majd a BIOS-t tartalmazó ROM memória inaktívvá válik. Ennek eredményeképpen a korszerű mikroprocesszorok már az adatbusz szélességüknek megfelelően, nagysebességgel tudják elérni a BIOS tartalmat a sokkal gyorsabb (kb. 10 ns elérési idejű) DRAM-ból.

### 3. A BIOS funkcionális részei

#### POST (Power On Self Test)

POST (Power On Self Test – bekapcsolási önteszt) olyan programokat tartalmaz, amelyek a számítógép bekapcsolásakor az alapvető hardveregységek működőképességét ellenőrzik, és az egyes egységek működését indítják.

#### BIOS Setup

A **Setup** program teszi lehetővé a felhasználó számára a CMOS-RAM-ban tárolt rendszer konfigurációs paraméterek megtekintését és módosítását. A Setup-ba csak a számítógép bekapcsolását követően, a POST lezajlása után lehet belépni.

#### Eszközkezelő rutinok

A programozható perifériák kezdeti inicializálását és alacsonyszintű kezelését biztosító programok.

#### Plug and Play (PNP) támogatás rész

Az Intel és a Microsoft cégek közösen alakítottak ki egy "Plug and Play" elnevezésű szabványt, amely lehetővé teszi a PC-k operációs rendszerei számára a számítógépbe szerelt bővítmények és eszközök automatikus felismerését és konfigurálását, külső beavatkozás nélkül. Ezt a szolgáltatást támogatja a BIOS olyan módon, hogy elvégzi a hardvererőforrások hozzárendelését és képes a hardverütközések feloldására is.

#### Az operációs rendszer betöltő programrésze

Ez a programrész előkészíti és kezdeményezi az operációs rendszer betöltését a boot rekord tartalmának beolvasásával kezdve. Arról az eszköztől próbálja meg először a rendszert betölteni, amely a Setup-ban beállított boot-olási sorrendben az első. Ha innen nem sikerül, akkor sorrendben a következőkkel próbálkozik. Erről a folyamatról még a későbbiekben szó lesz.

## A BIOS HIBAÜZENETEINEK ÉRTELMEZÉSE

### 1. POST – Bekapcsolási önteszt

A számítógép indulásakor a BIOS végrehajt egy bekapcsolási öntesztet (POST – Power-On Self Test). A **POST** egy olyan diagnosztikai program, amely ellenőrzi a számítógép hardver eszközeit, hogy létezik-e és ha igen, akkor megfelelően működnek-e. Ilyenek eszközök például:

- Mikroprocesszor,
- Memória,
- Chipkészlet,
- Videokártya,
- Lemezvezérlők,
- Lemezegységek,
- Billentyűzet,
- Egyéb fontos összetevők.

Ha a POST hibátlanul lefutott, akkor kezdődhet meg a számítógép tényleges indítási folyamata. A POST nagyon gyorsan végrehajtódik és a felhasználó előtt rejtve marad addig, ameddig nem talál hibát. Ha hibát észlel valamelyik létező vizsgált eszköznél, akkor azt füttykódokkal jelzi a felhasználónak.

Azért füttykóddal, mert ekkor a videovezérlő még nem indult el. A házban levő kicsi hangszórón (speaker) hallható füttykódok BIOS gyártó függőek.

1 rövid füttykód azt jelzi, hogy minden rendben van.

A POST működése során hibaüzenet látható a képernyőn vagy füttykód hallható a hangszórón. A fellépő hibák két csoportba sorolhatók.

- A könnyű hibák általában lehetővé teszik az operációs rendszer betöltés folytatását. A képernyőn megjelenik egy hibaüzenet, amelyet értelmezni kell és az <F1> gomb lenyomásával folytatható a rendszer betöltése.
- A durva hiba esetén nem folytatható az operációs rendszer betöltési folyamat. Ha ilyen hibát tapasztalunk, akkor már szakemberhez kell fordulnunk.

### 2. POST üzenetek

Nézzünk néhány tipikus, képernyőn megjelenő hibaüzenetet és az értelmezésüket:

- CMOS BATTERY HAS FAILED
  - A CMOS-RAM (RTC) tápellátása megszűnt, elemcsere (vagy akkumulátor töltés) szükséges.
- CMOS CHECKSUM ERROR
  - A CMOS-RAM ellenőrző összege hibás. A hiba oka általában a lemerülő félben levő elem, amelyet ki kell cserélni.

- KEYBOARD ERROR
  - Billentyűzet hiba. Győződjünk meg arról, hogy a billentyűzet helyesen van-e csatlakoztatva.
- MEMORY SIZE DECREASED
  - A memóriaterület mérete csökkent az utolsó rendszer indítás óta. Vélhetőleg memóriamodul lett eltávolítva, vagy hibás az egyik.
- DISK BOOT FAILURE, INSERT DISK AND PRESS ENTER
  - Boot lemez hiba. Nincs rendszer betöltésére alkalmas lemezegység. Helyezzünk az A: meghajtóba egy rendszertöltésre alkalmas lemezt, és nyomjuk meg az <ENTER> billentyűt.
  - Betöltés után nézzük meg, hogy miért nem tudott a rendszer a C: meghajtóról indulni.
- HDC FAILURE
  - Hard disk vezérlő hiba.

### 3. POST fűtőkódok

Ezeket a bekapcsolást követő hangjelzéseket a fűtőkódon kívül többféle névvel is azonosítják a gyakorlatban, mint például sípszóval, vagy beep jellel. Egy jó hír, hogy a gyártók alapvetően nem változtatják meg a hibajelzéseiket. Ha a videokártya még nem működik, akkor csak erre a visszajelzésre lehet támaszkodni. A következő részben nézzük meg az AMI és az AWARD BIOS-ok POST fűtőkódjait, illetve egy lehetséges okot.

#### AMI BIOS

|                |                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 rövid sípszó | DRAM frissítési hiba                                                                                                                            |
|                | A rendszer nem tudja frissíteni a memóriát, így annak tartalma elveszik.                                                                        |
|                | Jellemzően memóriahibára utal, de az alaplapp is okozhatja.                                                                                     |
| 2 rövid sípszó | paritáshiba                                                                                                                                     |
|                | Tipikusan a memória hibájára utal, ritkábban az alaplapp is lehet hibás.                                                                        |
| 3 rövid sípszó | hiba az első 64K RAM-ban                                                                                                                        |
|                | Ez a hiba is jellemzően memóriahiba. Az első bankban levő memóriamodul hibás, vagy nem érintkezik megfelelően. Az alaplapp hibája is okozhatja. |
| 4 rövid sípszó | rendszer timer hiba                                                                                                                             |
|                | Ezt a hibát egyértelműen az alaplapp hibája okozza.                                                                                             |
| 5 rövid sípszó | processzorhiba                                                                                                                                  |
|                | A processzor, esetleg az alaplapp okozza.                                                                                                       |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 rövid sápszó           | billentyűzet-vezérlő vagy A20 kapu hiba                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | Okozhatja a billentyűzet vagy a billentyűzet-vezérlő hibája, amely egyben a magas memória (HMA) elérésére szolgáló A20 kaput is vezérli.                                                                                                                                         |
| 7 rövid sápszó           | virtuális mód hiba                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                          | A processzor vagy az alaplap hibája okozhatja.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8 rövid sápszó           | videomemória hiba                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                          | A BIOS nem tudta írni vagy olvasni a videokártya memóriáját. Okozhatja a videokártya vagy az alaplap hibája. Mivel ez nem végzetes hiba, a boot folyamat ettől akár folytatódhat is.                                                                                             |
| 9 rövid sápszó           | ROM BIOS checksum hiba                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                          | A BIOS programot tartalmazó ROM hibáját jelzi.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 rövid sápszó          | CMOS checksum hiba                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                          | A beállításokat tartalmazó CMOS memóriában talált hibát a rendszer. A hibát az alaplap okozhatja.                                                                                                                                                                                |
| 11 rövid sápszó          | cache memória hiba                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                          | Hibás a másodsztű cache memória. Amennyiben nem az alaplpra vagy a processzorba integrált cache-ről van szó, megpróbálhatjuk megmozgatni a chip-et, a BIOS-ból letiltani a használatát, esetleg ha ez sem segít, eltávolítani.                                                   |
| Folyamatos sápolás       | memória vagy videokártya probléma                                                                                                                                                                                                                                                |
|                          | A legjellemzőbb a memóriahiba ebben az esetben. Tipikusan akkor fordul elő, ha a rendszer nem talál memóriát. Lehet, hogy az egyetlen modul meghibásodott vagy nincs a helyén, vagy nincs elegendő mennyiségű modul beszerelve. Az alaplap hibája is okozhat ilyen hibaüzenetet. |
| 1 hosszú, 3 rövid sápszó | memória hiba                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                          | Jellemzően egy nem megfelelően behelyezett memóriamodul okozza.                                                                                                                                                                                                                  |
| 1 hosszú, 8 rövid sápszó | videokártya hiba                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**AWARD BIOS**

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1 rövid sápszó  | minden rendben |
| 1 hosszú sápszó | memóriahiba    |



|                                                  |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Az első memóriabankban talált hibát a rendszer. Lehet hogy nem érintkezik tökéletesen a modul. Rosszabb esetben az egyik chip hibás a modulon, de az alaplap hibája is okozhatja. |
| 1 hosszú 2 rövid sípszó, 1 hosszú 3 rövid sípszó | videokártya hiba                                                                                                                                                                  |
|                                                  | A BIOS nem tudja elérni a videokártyát. Lehet, hogy a kártya nem csatlakozik megfelelően az aljzatba (slot-ba), vagy hibás a memóriája.                                           |
| Folyamatos sípolás                               | memória vagy videokártya probléma                                                                                                                                                 |
|                                                  | A legjellemzőbb a memóriahiba ebben az esetben. Tipikusan akkor fordul elő, ha a rendszer nem talál memóriát.                                                                     |

## A BIOS TARTALMÁNAK ÉS BEÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGÉNEK ÉRTELMEZÉSE

### 1. A BIOS Setup

A BIOS beállítások (aktuális rendszerkonfigurációs adatok) megjelenítését és módosítását a **BIOS Setup** programja teszi lehetővé a felhasználó számára. Ezeket a számítógép működésében létfontosságú adatokat egy CMOS-RAM-ban tárolja. A BIOS beállítások módosítását viszonylag ritkán kell elvégezni a számítógép üzembe helyezése után. A BIOS beállítások módosítása szükséges lehet például új hardver eszközök hozzáadásakor, teljesítmény optimalizáláskor, vagy csupán megszeretnénk győződni a tápfeszültségek aktuális értékeiről, a ventilátorok fordulatszámairól, illetve néhány eszköz hőmérsékletéről. A beállításokkal elővigyázatosnak kell lenni, mert sok problémát okozhatunk!

#### CMOS-RAM

Az alaplapokon található valós idejű óra (RTC– Real Time Clock), amely megoldja a belső időméréseket (dátum, időérték). Ez az áramkör valójában egy speciális óra és tartalmaz még egy statikus RAM területet is (128 vagy 256 Byte), amelybe a rendszer aktuális konfigurációs adatai vannak tárolva a dátum és időpont értékek mellett.

Ez a RAM terület nincs benne a memória címtartományában, ezért speciális módon, perifériaként lehet elérni a tartalmát.

Az áramkör CMOS (CMOS – Complementary Metal– Oxide Semiconductor) technológiával készült, és ennek eredményeként az áramfelvétele nagyon minimális. Az áramkörben levő RAM területet ezért is nevezik CMOS-RAM-nak. Egy lítium elemmel (CR-2032) táplálva (kb. 3 évig) akkor is működik az óra és a RAM is megőrzi tartalmát, ha a számítógép ki van kapcsolva. Régebben ezt egy Ni–Cd akkumulátorral oldották meg.

A Setup programba belépni BIOS gyártónként eltérő módon lehetséges a POST lezajlása után közvetlenül, amelynek módját az érvényes elfogadási időtartam alatt ki is írja a képernyőre néhány másodpercig, majd eltűnik. Ezért ha a Setup-ba akarunk lépni, akkor a számítógép bekapcsolást, vagy újraindítását követően folyamatosan figyelni kell a monitor képernyőjét. Ha megjelenik a BIOS függő figyelemfelkeltő üzenet, amely sok esetben a következőképpen nézhet ki:

**Press <Del> to enter Setup, <Esc> to boot menu; vagy DEL: Setup F11: Boot Menu**

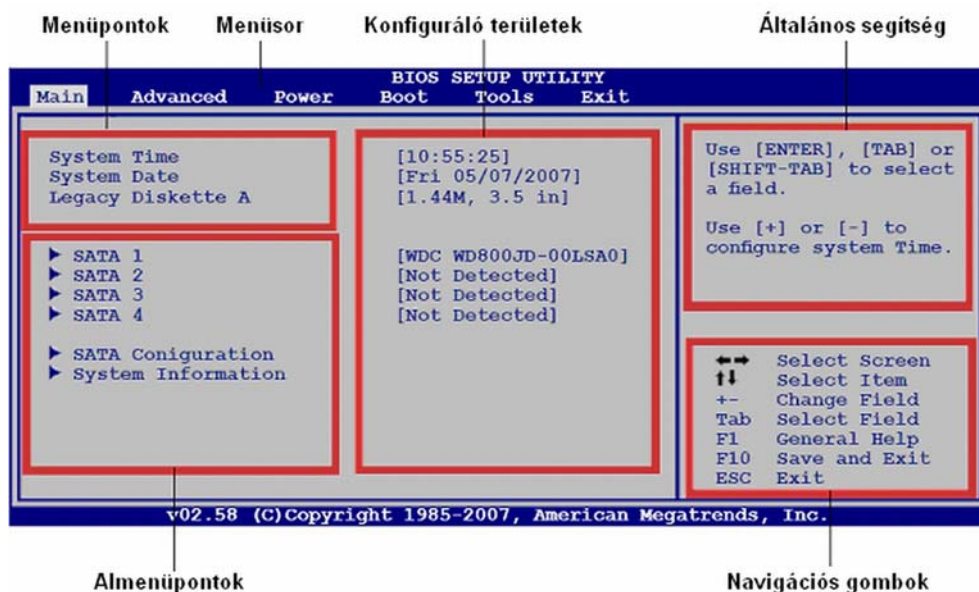
Akkor gyorsan le kell nyomni jelen esetben a <Del> (<Delete>) billentyűt a Setup-ba lépéshez. Az <Esc> billentyű lenyomása jelen esetben a "Boot" menübe lépést eredményezné, mint az <F11>. A legnépszerűbb BIOS gyártók megoldásai a következők:

- AMI BIOS esetében <Delete> billentyű lenyomásával,
- Phoenix BIOS esetében <F2> billentyű lenyomásával,
- AWARD BIOS esetében <Delete>, vagy <Ctrl> + <Alt> + <Esc> billentyűk egyidejű lenyomásával.

Ezekon kívül még több gyártó cég sajátos módszerekkel oldja meg a Setup-ba lépést. A hordozható számítógépek (laptop, notebook, stb.) esetében szintén hasonló a helyzet. Ha elmulasztjuk a belépési lehetőséget, akkor az operációs rendszer betöltési folyamata következik, és ha minden rendben van, akkor a számítógép már használható. Ha már beléptünk a Setup-ba, akkor BIOS gyártójától és alaplap típusától függően sokféle kinézetű lehet az első, úgynevezett nyitó oldal, vagy főmenü (Main). Természetesen ennek megfelelően a többi részek is eltérőek. Vannak egyszerűbb felépítésűek kevesebb beállítási lehetőséggel, és összetettek szerteágazó, aprólékos módosításokra. Ezért nem célszerű megtanulni a Setup-ok mindegyik fajtáját és típusát, hanem a felépítést és a legfontosabb beállítási lehetőségeket, illetve azok hatását célszerű megismerni. Az elnevezésekben és a menüpontokban sok átfedés van a különböző fajta Setup-okban. Ebben a részben nézzünk meg egy tipizált BIOS Setup felépítést, annak menürendszerét és kezelési lehetőségét. A 4. ábrán látható képernyőtartalom a menürendszert mutatja. A képernyőterület felosztásának azonosítása egységes területeket jelöl a többi kiválasztható menün is ugyanilyen formában.

## 2. A beállítások módosításához használható billentyűk azonosítása

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| - Nyíl billentyűk (jobbra, balra)   | képernyő kiválasztás             |
| - Nyíl billentyűk (lefelé, felfelé) | menüpont kiválasztás             |
| - <+>, <-> billentyűk               | mező változtatása                |
| - <TAB>, <Enter> billentyű          | mező kiválasztása                |
| - <F1> billentyű                    | általános segítség               |
| - <F10> billentyű                   | a módosítások mentése és kilépés |
| - <Esc> billentyű                   | kilépés                          |



4. ábra. A BIOS Setup menürendszerének képernyő elrendezése<sup>2</sup>

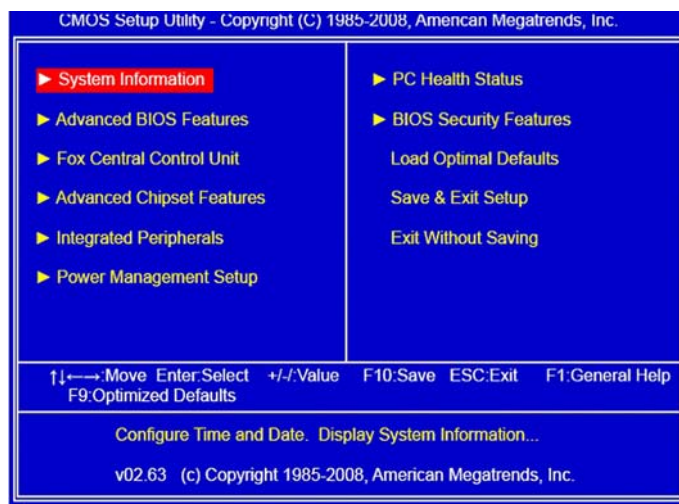
A rendelkezésre álló menük a következő beállítási lehetőségeket biztosítják:

- Main            Az alap rendszerkonfiguráció megváltoztatása.
- Advanced    Speciális rendszerbeállítások megváltoztatása.
- Power        Fejlett energiagazdálkodás konfiguráció megváltoztatása.
- Boot          A rendszer boot konfigurációjának megváltoztatása.
- Tools        Különleges funkciók konfigurálási lehetőségei.
- Exit          Kilépés és az alapértelmezett beállítások betöltési lehetősége.

A menüsoron kiemelten jelenik a navigációs gombokkal kiválasztott menü, illetve ezen belül a később kijelölt menüpont is, amelyet módosítani lehet.

Ebben a részben nézzünk meg egy másfajta elrendezésű és kezelőfelületű BIOS Setup felépítést is. Ez a menürendszer nagyon gyakori és a kezelési lehetősége sem bonyolult. A következő ábrán látható képernyőtartalom a főmenüt mutatja, amelynek a menüpontjait kiválasztva érhetjük el az almenüket. Ezek külön képernyőtartalommal jelennek meg a beállítási lehetőségeket biztosító menüpontokkal. A megjelenő képernyőterületek felosztása és funkcionális elrendezése ebben a formában is egységes.

<sup>2</sup> Forrás: User's Manual ASUS® P5K SE motherboard



5. ábra. Egy másik fajta BIOS Setup főmenüje

A navigációhoz, kiválasztáshoz és módosításhoz használható billentyűk szintén megjelennek a képernyőterület egységesített helyén (az alsó harmadában).

- |                                    |                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| - Nyíl billentyűk (mind a 4 irány) | menüpont kiválasztás                               |
| - <+>. <-> billentyűk              | a kijelölt mezőérték módosítása                    |
| - <Enter> billentyű                | kiválasztás, almenübe lépés                        |
| - <F1> billentyű                   | általános segítség                                 |
| - <F10> billentyű                  | a módosítások mentése és kilépés                   |
| - <Esc> billentyű                  | kilépés, illetve visszalépés az előző főmenübe     |
| - <F9> billentyű                   | optimalizált alapértelmezett beállítások (értékek) |

Az <F9> billentyű lenyomásával végrehajtható funkciót a főmenü "Load Optimal Defaults" menüpont kiválasztásával is el lehet érni, amely az optimális alapértelmezett értékeket tölti be. Ez a beállítás garantáltan jó működést biztosít, de nem biztos hogy a legoptimálisabb. Néhány BIOS Setup-ban többféle szintű, ilyen jellegű beállítás is elérhető. A "Default" (alapértelmezett) szó az, amit keresni kell a menüpontok között.

Egy számítógép összeállításakor, vagy alaplpcserénél, a Setup-ba lépést követően célszerű a "Load Optimal Defaults" menüpont végrehajtásával kezdeni a munkát és csak azután kezdjük el a további beállításokat elvégezni. Ez a régi módosított beállításokat törölni fogja!

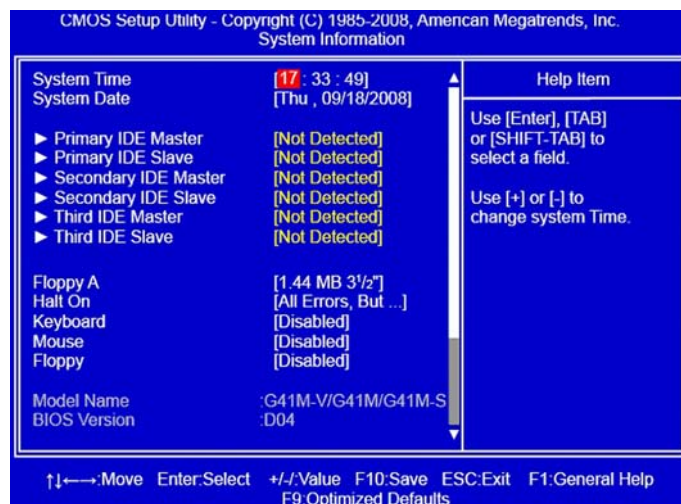
Ha valaki nagyon átállította a Setup-ban a paramétereket, akkor ezzel a megoldással egy jól működő beállítást hozhat létre.

Most nézzük meg, hogyan tudjuk megjeleníteni a számítógép rendszerinformációit. A legtöbbször ezt kell megnézni, illetve az alapbeállításokat elvégezni például egy számítógép összeállításakor, vagy alaplpcseré esetén. A kiválasztott menüpont kiemelten (jelen esetben piros háttérrel) jelenik meg, amely az <Enter> lenyomásával megnyitja a menühöz tartozó képernyőtartalmat. Itt állnak rendelkezésünkre további menüpontok.

## System Information

Megjeleníti a következő rendszer információkat:

- az aktuális dátumot és időt,
- az automatikusan felismert és beállított háttértárakat és beviteli eszközöket,
- az alaplap nevét,
- a BIOS változatát,
- a CPU adatait
- az installált memória méretet.



6. ábra. Rendszer információs panel

Amelyik háttértárat nem ismeri fel automatikusan, azt "Not Detected" bejegyzéssel látja el. A billentyűzetet (keyboard), az egeret (Mouse) és a Floppy meghajtót szintén nem kezeli, amelyeknek "Disable" (tiltott) bejegyzése van. Az "Enable" szó jelenti az engedélyezést.

Ha például alaplapot cseréltünk és már az élesztési fázisban vagyunk, akkor a "Load Optimal Defaults" menüpont végrehajtásával célszerű kezdeni.

Ezt követően állítsuk be a dátum és idő adatokat a "System Information" panelen a már megismert navigációs billentyűk segítségével. A kiválasztást követően a módosító billentyűkkel (<+> / <->) állítsuk be a pontos értékeket.

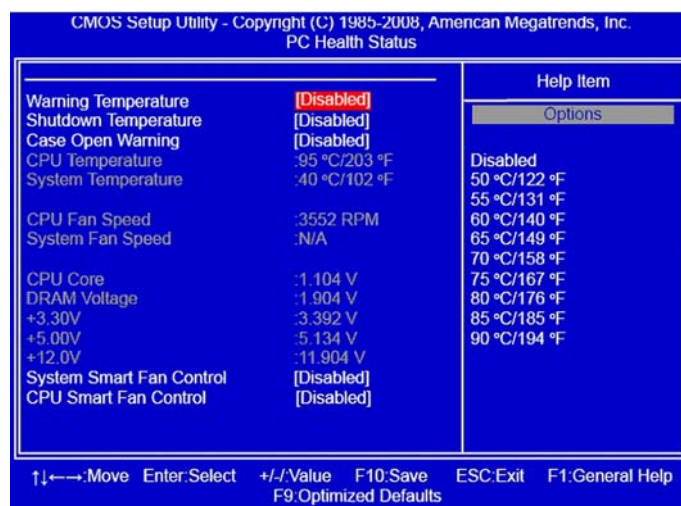
A képernyőterület jobboldalán a beállításhoz használható billentyűk segítségképpen láthatók. Ha a beállításokkal elkészültünk, akkor az <Esc> billentyű lenyomásával tudunk kilépni ebből a menüből, vissza a főmenübe.

## HŐMÉRSÉKLETEK, TÁPFESZÜLTSÉGEK ÉS VENTILLÁTOR FORDULATSZÁMOK ÉRTÉKEINEK A MEGJELÉNÍTÉSE

### PC Health Status



A főmenüből a "PC Health Status" menüpont kiválasztásával megjeleníthetjük a találón elnevezett PC egészségi állapotát tartalmazó képernyőtartalmat. Sok hasznos információval szolgál ez a menü, amelyről leolvashatók a tápfeszültség értékek, hőmérsékletek és a ventilátorok fordulatszámai is. Beállítható többek között például a túlmelegedést jelentő figyelmeztető hőmérséklet, a számítógépet automatikusan lezáró kritikus hőmérséklet érték és a ventilátorok (CPU, rendszer) szabályzási lehetősége is.



7. ábra. Az számítógép "egészségi állapota"

Ha az értékeket és a beállítási lehetőségeket átnéztük, akkor az <Esc> billentyű 2x lenyomásával tudunk a főmenübe, visszalépni, majd mentés nélkül kilépni a Setup-ból.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A fejezet figyelmes áttanulmányozása során megismeri a BIOS feladatát, felépítését és funkcionális részeit, beállítási lehetőségeit, értelmezi a hibaüzeneteit, illetve a számítógép állapotáról információkat képes megjeleníteni. A lényegretörő tananyag elsajátítását a rövid elméleti részekre bontás, a megértést segítő magyarázó ábrák, képek és szöveges útmutatásaik, illetve a lényegi részek kiemelései segítik.

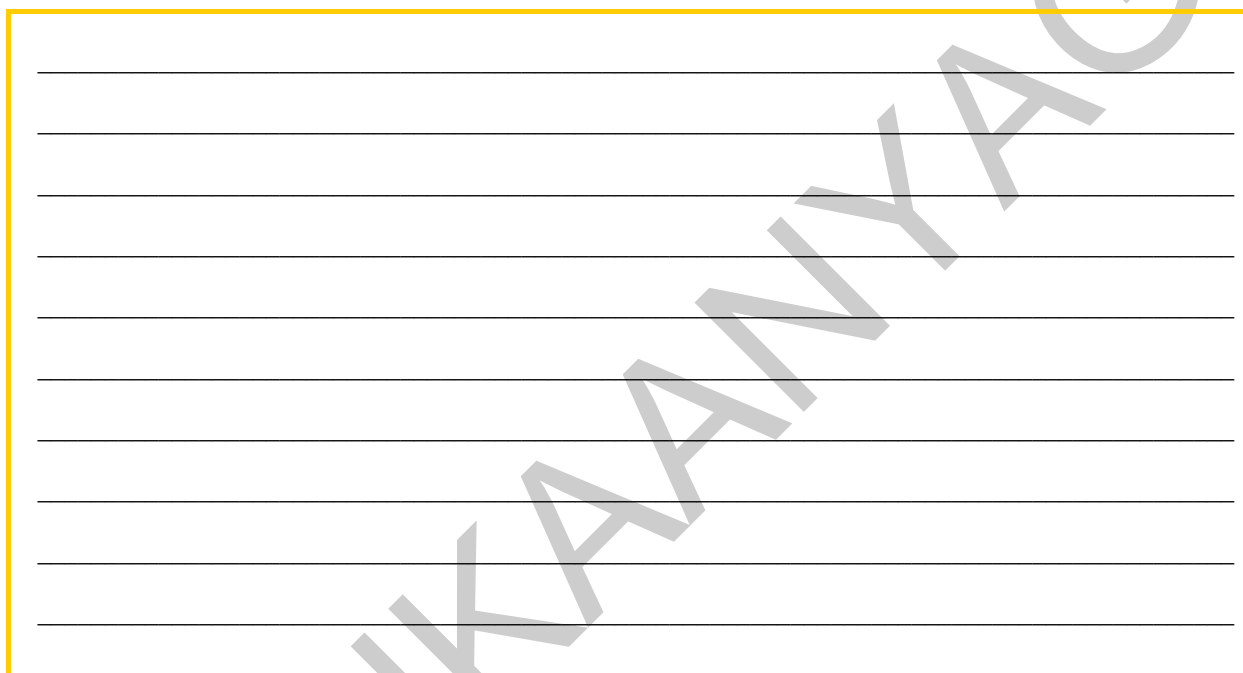
Ha egy adott témakör részletesebb megismeréséhez több információra van szüksége, akkor az ajánlott irodalom részben talál utalásokat az elérhetőségekre. Ha bizonytalan valamelyik kérdést illetően, lapozzon vissza és olvassa el újra az aktuális tananyagrészeket az egyes kérdésekre keresett válaszok során.

Ez a tananyagelem úgy lett összeállítva, hogy csökkentse az utánajárást a különböző szakirodalmakban, ezzel is segítve az összpontosítást a legfontosabb részekre.

A tudását közvetlenül lemérheti az önellenőrző feladatokon a mellékelt megoldások segítségével. Addig ne lépjen tovább, amíg az aktuális tananyagrészt el nem sajátította az elvárt szinten, mert a témakörök egymásra épülnek. A hiányosságok később okozhatnak gondot a haladásban.

A tananyagrészben leírt ismereteket most értelmezzük az „Esetfelvetés – Munkahelyzet” részben feltett kérdéseknek megfelelően és ezáltal nyomon követheti haladását az anyag elsajátításában. Keressünk választ a kérdéseinkre. A válaszokat írja le nagyon röviden a kijelölt helyekre!

Írja le röviden, milyen feladatai vannak a BIOS-nak és funkcionális részeinek!



Írja le röviden, hogyan értelmezi a BIOS hibaüzeneteit!



Írja le röviden, milyen beállítási lehetősége van a BIOS-nak!

---

---

---

---

---

---

---

---

Írja le röviden, hogyan tud a rendszerről, illetve az állapotáról információkat megjeleníteni!  
Lépjen be rendelkezésére bocsátott számítógép Setup-jába és jelenítsen meg információkat  
a számítógépe állapotáról! Ügyeljen a mentés nélküli kilépésre!

---

---

---

---

---

---

---

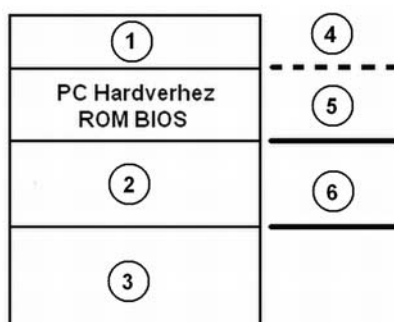
---

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

Az önellenőrző feladatok megoldásához lehetőleg ne használjon "külső" segítséget, mert így kaphat pontosabb képet az anyag elsajátításáról. Az ellenőrzést csak akkor végezze el, ha a megoldásokat már véglegesnek gondolja.

### 1. feladat

Írja le mit ábrázol a következő kép és azonosítsa be a számozott részeket rövid jellemzéssel!



8. ábra. 1. Feladat

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

### 2. feladat

Soroljon fel legalább 6 olyan eszközt, amelyet a POST megvizsgál a működése során!

- 1 - 2 - 3 \_\_\_\_\_
- 4 - 5 - 6 \_\_\_\_\_

**3. feladat**

Sorolja fel legalább 6 féle lényegi információt a következő Setup képernyőtartalomból!

| CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1985-2008, American Megatrends, Inc.<br>PC Health Status |               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Warning Temperature                                                                         | [Disabled]    | Help Item    |
| Shutdown Temperature                                                                        | [Disabled]    | Options      |
| Case Open Warning                                                                           | [Disabled]    |              |
| CPU Temperature                                                                             | :95 °C/203 °F | Disabled     |
| System Temperature                                                                          | :40 °C/102 °F | 50 °C/122 °F |
| CPU Fan Speed                                                                               | :3552 RPM     | 55 °C/131 °F |
| System Fan Speed                                                                            | :N/A          | 60 °C/140 °F |
| CPU Core                                                                                    | :1.104 V      | 65 °C/149 °F |
| DRAM Voltage                                                                                | :1.904 V      | 70 °C/158 °F |
| +3.30V                                                                                      | :3.392 V      | 75 °C/167 °F |
| +5.00V                                                                                      | :5.134 V      | 80 °C/176 °F |
| +12.0V                                                                                      | :11.904 V     | 85 °C/185 °F |
| System Smart Fan Control                                                                    | [Disabled]    | 90 °C/194 °F |
| CPU Smart Fan Control                                                                       | [Disabled]    |              |
| ↑↓←→:Move Enter:Select +/-:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help<br>F9:Optimized Defaults |               |              |

9. ábra. 3. feladat

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

**4. feladat**

Írja le röviden, milyen kapcsolat van a BIOS, a Setup és a CMOS-RAM és között!

---

---

---

---



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

A számítógép rendszer rétegfelosztása

- PC Hardver, amely sokféle lehet.
- Operációs rendszer, amely hardverfüggetlen a BIOS-nak köszönhetően.
- Alkalmazói programok
- Nem szabványos illesztő felület, a sokféle hardver és a BIOS között.
- Szabványos illesztő felület, a BIOS és az operációs rendszer között.
- Szabványos illesztő felület (API – alkalmazói program illesztő)

### 2. feladat

- Mikroprocesszor
- Memória
- Chipkészlet
- Videokártya
- Lemezvezérlők
- Lemezegységek
- Billentyűzet

### 3. feladat

- Figyelmeztető hőmérséklet.
- Számítógépet lezáró hőmérséklet.
- Számítógépház kinyitás figyelmeztetés.
- CPU és rendszer hőmérsékletek.
- CPU és rendszer ventilátor fordulatszámok.
- CPU, DRAM feszültségek.

### 4. feladat

A BIOS beállítások (aktuális rendszerkonfigurációs adatok) megjelenítését és módosítását a **BIOS Setup** programja teszi lehetővé a felhasználó számára. Ezeket a számítógép működésében létfontosságú adatokat egy CMOS-RAM-ban tárolja.

## A BIOS BEÁLLÍTÁSA ÉS FRISSÍTÉSE

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkahelyén azt a feladatot kapta, hogy az előző kiselőadásának folytatásaként, mutassa be az új kollégáknak a személyi számítógépek BIOS SETUP-jának kezelését és legfontosabb beállítási lehetőségeit.

A fejezet figyelmes áttanulmányozása során a következő kérdésekre kap választ. Melyek a BIOS Setup-ban elvégezhető alapbeállítások? Hogyan lehet az alaplaphoz integrált eszközöket beállítani? Mi a jelentősége a BIOS frissítésének és milyen megoldások állnak rendelkezésünkre?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### A BIOS ALAPVETŐ BEÁLLÍTÁSAIHOZ SZÜKSÉGES MENÜPONTOK

Most nézzük meg az alapvető beállításokhoz szükséges legfontosabb menüpontokat célirányosan, a teljesség igénye nélkül. A legtöbbször ezeket kell megnézni, illetve a beállításait elvégezni egy számítógép összeállításakor, illetve alaplaphoz csere esetén. A rövid ismertető sorrendje ennek megfelelően változik.

##### Load Optimal Defaults

- A menüpont kiválasztásával optimális alapértelmezett értékeket tölti be. Ez a beállítás jó működést biztosít. Ha a rendszer működése instabil lenne, ez a választás segíthet a probléma megoldásában.

##### System Information

- Megjeleníti az előző részben már megismert alapvető rendszerinformációkat és itt kell beállítani a pontos dátumot és időt.

##### Advanced BIOS Features

- Speciális BIOS funkciók állíthatók be ebben a menüben, mint például a rendszerbetöltési sorrenddel kapcsolatos szolgáltatások.

##### Advanced Chipset Features

- Ebben a menüben a rendszer teljesítményét lehet optimalizálni a chipkészletek értékeinek megváltoztatásával.

### Integrated Peripherals

- Az alaplaphoz integrált perifériák ebben a menüben állíthatók be.

### PC Health Status

- Ebben a menüben megjeleníthetők és beállíthatók a ventilátorok fordulatszámai, illetve kijelzi a CPU és a rendszer hőmérsékleteket és a feszültségértékeket.

### Save & Exit Setup

- Elmenti a módosításokat és kilép a Setup-ból.

### Exit Without Saving

- Kilépés a módosítások mentése nélkül.

A listában meg nem említett menükben az alapértelmezett beállítások elegendők a megfelelő működéshez.

## A BIOS-BAN ELVÉGEZHETŐ ALAPBEÁLLÍTÁSOK MÓDOSÍTÁSA, VISSZAÁLLÍTÁSA

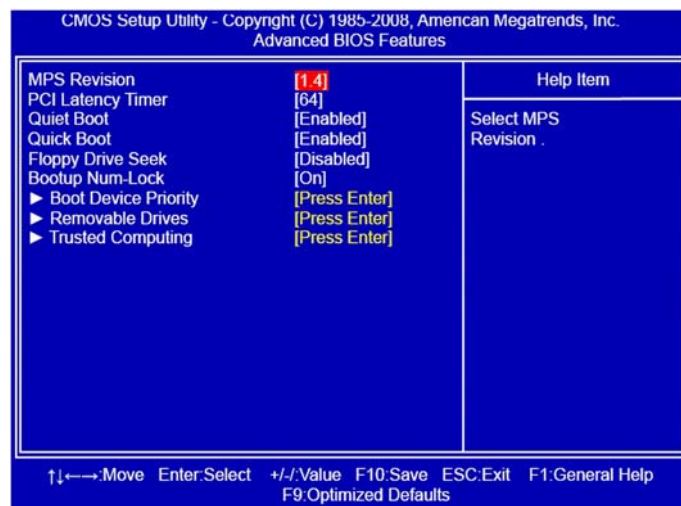
Amint ez már ismeretes, a CMOS-RAM-ban tárolt beállításokat a BIOS Setup programjával lehet lekérdezni és beállítani. Itt csak nagyon indokolt esetben kezdünk módosításokba az alaplaphoz mellékelt dokumentáció segítségével, amely a legtöbb esetben tartalmazza a beállítások pontos értelmezését. Ennek hiányában csak gyakorlott szakemberek kezdjenek a BIOS Setup részletes beállításával mélyrehatóbban foglalkozni. A most következő beállítások másféle Setup-ban is elvégezhetők, csak lehet hogy más menüpontok alatt, de hasonló funkcionális tartalmú menüpont alatt.

Az előző tananyagrészen már átnéztük a BIOS Setup kezdeti beállításait, amelyek a következők voltak:

1. A főmenüben a **"Load Optimal Defaults"** menüpontot kiválasztottuk, amely alapértelmezett értékeket töltött be egy optimális beállításhoz.
2. Ezt követően beállítottuk a dátum és idő adatokat a **"System Information"** menüpont kiválasztásával megjelenített panelen, a már megismert navigációs billentyűk segítségével.
3. Itt megnézhető a felismert lemezegységek és beviteli eszközök listája, illetve a rendszer további megismert jellemzői.
4. Ezek végrehajtása után következzenek a további beállítások, amelyeket célszerű elvégezni.

## BOOTOLÁSI SORREND MEGHATÁROZÁSA A LEHETSÉGES FORRÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

5. A főmenüben válasszuk ki az **"Advanced BIOS Features"** menüpontot, majd a megjelenő panelen pedig a **"Boot Device Priority"** almenüpontot az <Enter> billentyű lenyomásával. A megnyíló panelen válasszuk ki az elsődleges boot eszköznek megfelelő háttértárat, majd állítsuk be az elsődleges prioritást a <+>/<-> billentyűkkel, majd a többi listában levő egységet csökkenő értékekre.



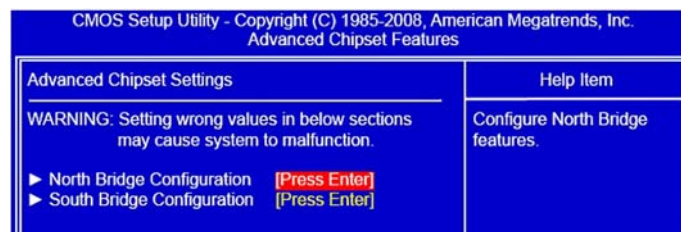
10. ábra. A boot eszközök prioritásának beállítása

6. Ha elkészültünk a beállításokkal, akkor az <Esc> billentyű lenyomásokkal lépünk vissza az főmenübe.

## AZ ALAPLAPI ESZKÖZÖK ÉS A MŰKÖDÉSI PARAMÉTEREINEK BEÁLLÍTÁSA

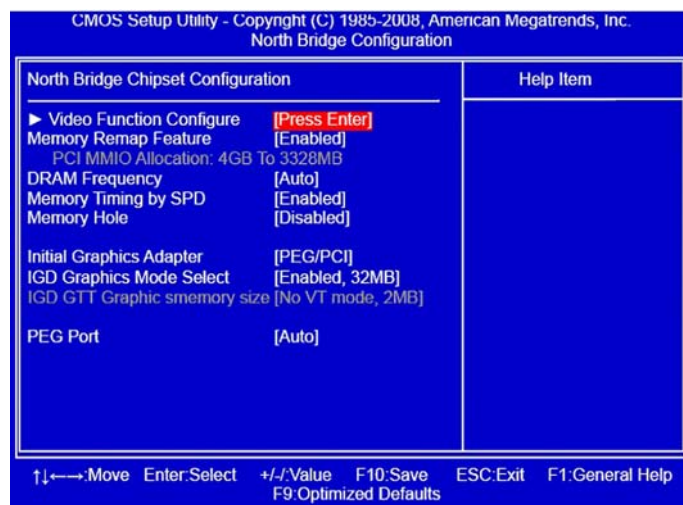
A számítógépben használt videokártyák beállításai is itt végezhetők el. Több alaplap tartalmaz alaplap videovezérlőt és ha már erre nincs szükség egy sokkal jobb jellemzőkkel rendelkező kártya miatt, akkor le kell tiltani a meglévőt, illetve be lehet állítani, hogy melyik aktivizálódjon a rendszerindulás alkalmával.

7. Válasszuk ki a SETUP főmenüből elérhető **"Advanced Chipset Features"** menüt.



11. ábra. Az Advanced Chipset Features menü

8. A megjelenő menüből pedig a **"North Bridge Chipset Configuration"** menüpontot válasszuk ki a további beállítás elvégzéséhez.

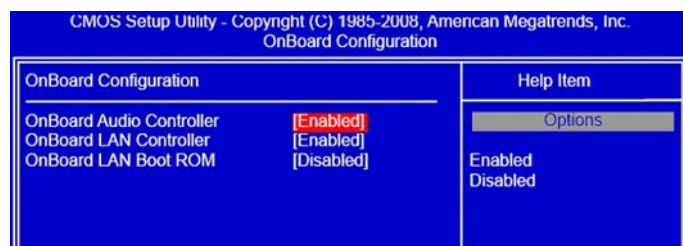


12. ábra. A North Bridge Chipset Configuration menü

9. **Initial Graphics Adapter** (Elsődleges grafikus adapter) Ha több videokártya is van a számítógépünkben, akkor ezzel a funkcióval meghatározhatjuk, hogy a PCI Express vagy a PCI grafikusvezérlő legyen az elsődleges. Itt dönthető el, hogy a boot során melyik grafikus vezérlővel induljon a rendszer.
10. **PEG Port** (PCI Express port) Ez a bejegyzés használható a PCI Express grafikus port engedélyezéséhez/tiltásához (Enable/Disable).
11. A további integrált perifériák kezelése (letiltása, engedélyezése és beállítása) A főmenüből elérhető **"Integrated Peripherals"** menüpont kiválasztásával kezdeményezhető, majd az **"Onboard Configuration"** menüpont alatt folytatható.



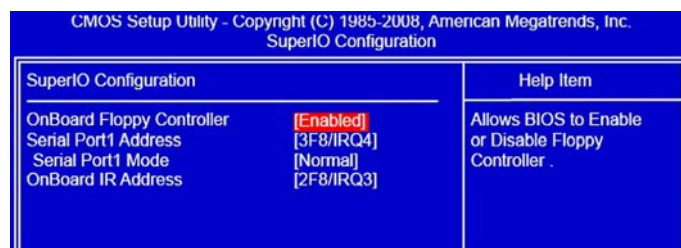
13. ábra. Integrált perifériák beállítás választó panelja



14. ábra. Alaplapi eszközök engedélyezése és tiltása

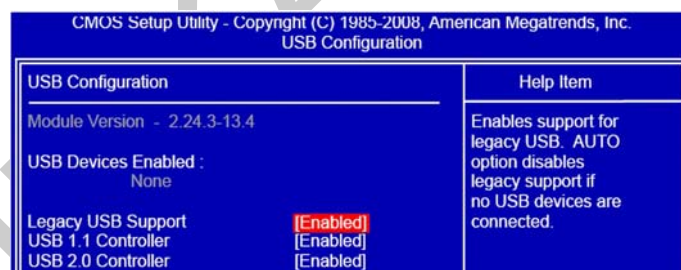
Az előző ábrán látható konfigurációs panelen egy alaplapi audio vezérlő chip, illetve egy hálózati vezérlő van engedélyezve (Enable). Ha ezeket tiltani akarnánk, akkor **"Disable"** állapotba kell állítani. A hálózati vezérlő boot ROM-ja már le van tiltva (Disable).

12. Az <Esc> gomb lenyomásával lépünk vissza egy szintet, ahol kiválaszthatjuk a **"SuperIO Configuration"** menüpontot, amely a következő ábrán látható eszközök beállítását teszi lehetővé. Ezek a következők: integrált floppy meghajtó vezérlő, amely jelenleg engedélyezett (Enable), egy RS-232 sorosport, amelynek a periféria címtartomány kezdete, illetve a megszakításszintje látható (ezek változtathatók), továbbá egy infra port is az előzőnek megfelelő paraméterek feltüntetésével.



15. ábra. A Super IO eszközök konfigurációja

13. Az <Esc> gomb lenyomásával lépünk vissza egy szintet, ahol kiválaszthatjuk a **"USB Configuration"** menüpontot, amely a következő ábrán látható, jelenleg engedélyezett USB eszközök beállítását teszi lehetővé. Ezek elérhetősége külön-külön beállítható.



16. ábra. Az USB eszközök beállítása

14. Ha a végigkövetett legfontosabb beállításokat elvégeztük, akkor az <Esc> billentyűlenyomásaival lépünk vissza az induló főmenübe.
15. Ha a beállítások helyesek, akkor a CMOS-RAM-ba el kell menteni a **"Save & Exit Setup"** menüpont kiválasztásával. Ezt követően ki is lép a Setup-ból.
16. Ha csak ismerkedtünk a BIOS Setup belső lelkivilágával és nem szeretnénk semmiféle módosítást menteni, akkor az **"Exit Without Saving"** menüpontot kell választani, aminek eredményeképpen kilép a Setup-ból a módosítások mentése nélkül.

Kilépéskor a Setup várja még annak a megerősítését, hogy tényleg a választott módon akarunk-e kilépni. Ezt az [OK] választással hagyjuk jóvá, a [Cancel] elfogadásával mellőzzük.

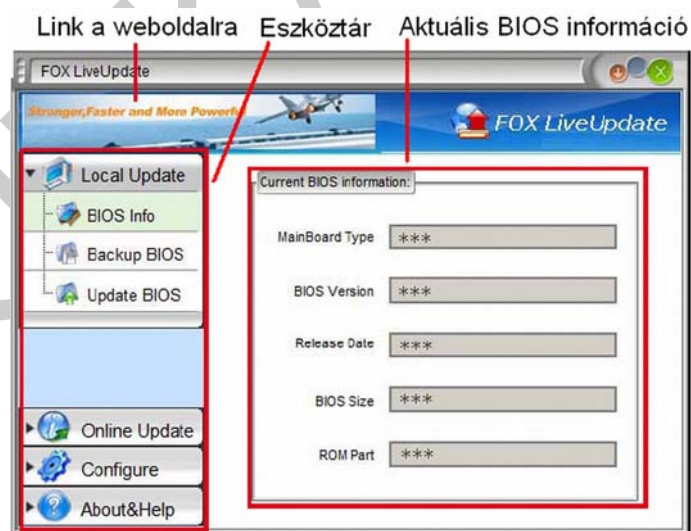


## A BIOS FRISSÍTÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE

A flash memóriában tárolt BIOS-okat flash-BIOS-nak nevezik és lehetővé teszik, hogy szoftveres úton módosítható legyen a tartalmuk. Például ha új hardvereszköz jelenik meg akkor a BIOS nem tudja támogatni és ebből következően a számítógép nem tudja kezelni. Régebben ilyen esetekben a BIOS-t tartalmazó ROM chipet ki kellett cserélni, EEPROM vagy flash BIOS esetében azonban ez DOS parancssorból is, vagy Windows szintjén is megoldható. A BIOS frissítéseket az alaplapyártó cégek már rendszeresen biztosítják. A frissítés (update) esetén tudni kell az alapon levő jelenlegi BIOS változatszámát, és ha ennél újabbat találunk a gyártó weboldalán, akkor szabadon letölthető a BIOS tartalom és így már érdemes végrehajtani. Az ehhez szükséges flash író programokat is le lehet tölteni a BIOS update helyekről. Sok esetben az alaplaphoz mellékelt CD/DVD lemezen is megtalálható ez a program. Egy ilyen program például a **FOX LiveUpdate**, amely használható rendszer BIOS tartalmának mentésére (backup) és frissítésére. Ez a program már a Windows XP és újabb operációs rendszereken is működik. Régebben csak DOS alatt működők voltak elérhetők. A FOX LiveUpdate program támogatja a helyi (Local Update), illetve az Interneten keresztül végrehajtható közvetlen (Online Update) frissítéseket is. Jelen esetben nézzük meg a helyi frissítés végrehajtásának folyamatát.

### 1. Az aktuális BIOS információk megjelenítése

A program indítását követően a baloldali eszköztárból a "BIOS Info" menüpont kiválasztásával jeleníthető meg a jobboldali nagyobb ablakrészen. Ilyen fontos információ az alaplap típusa, a BIOS változatszám és kiadásának dátuma, illetve mérete. A program nyitó képernyőoldala, illetve kezelőfelülete látható a következő ábrán.



17. ábra. FOX LiveUpdate program kezelőfelülete<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Forrás: User's Manual V1.0 for P41A Series motherboard

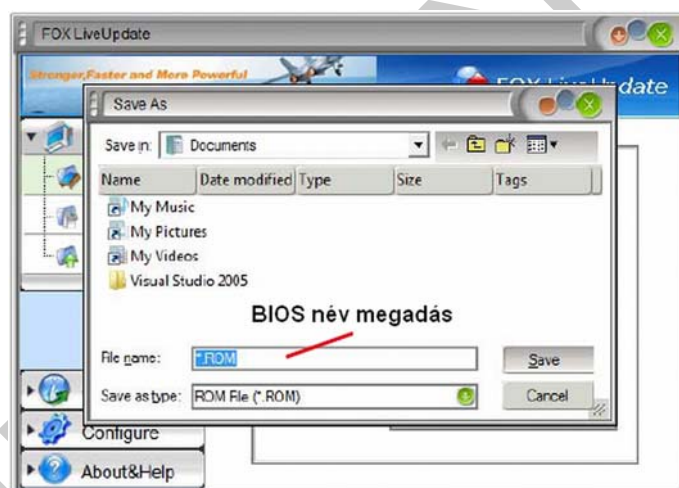
Még mielőtt nekilátnánk a frissítési folyamatnak, néhány fontos dolgot szem előtt kell tartani a végrehajtás közben. Ha bármilyen hiba bekövetkezik a Flash BIOS frissítése közben, akkor a memória tartalma megsérül!

Az update folyamat közben ne kapcsoljuk ki a számítógépet, ne nyomjuk meg a RESET gombot, vagy a Ctr+Alt+Del billentyűkombinációt sem szabad használni. Ezek bármelyike megszakítja a Flash BIOS update-et és tönkreteszi a BIOS Setup-ot.

## 2. Az aktuális BIOS tartalom biztonsági mentése

A baloldali eszköztárból a "Backup BIOS" menüpont kiválasztásával végezhető el a BIOS tartalmának biztonsági mentése (Backup). A program a megjelenő ablakban várja a mentési hely kijelölését (ha nem felel meg az alapértelmezett), illetve a fájl nevének megadását, amelynek kiterjesztése ".ROM", amely az alapértelmezés.

A fájlnev megadása után a <Save> gomb lenyomására indul a mentés. Ezt a mentett fájlt a későbbi visszaállítás miatt célszerű megőrizni másik biztos helyen is.

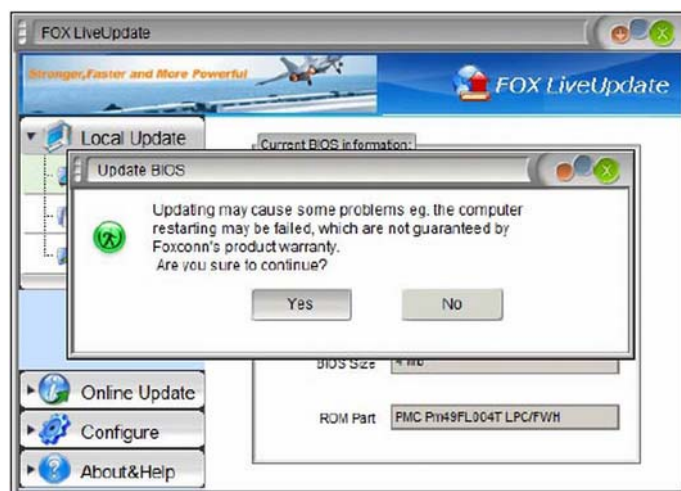


18. ábra. A BIOS tartalmának biztonsági mentése<sup>4</sup>

## 3. A BIOS frissítése (update)

A BIOS frissítését ezzel a módszerrel úgy oldhatjuk meg, hogy a legfrissebb BIOS fájl elérhető a számítógép egy magadott mappájában, vagy lemezen. A baloldali eszköztárból az "Update BIOS" menüpont kiválasztásával kezdhető el a frissítés végrehajtása. Először az új BIOS fájl tárolási helyének és fájlnevének megadását várja, majd egy figyelmeztető panelt jelenít meg és várja a megerősítést a <Yes> gomb lenyomásával.

<sup>4</sup> Forrás: User's Manual V1.0 for P41A Series motherboard



19. ábra. A BIOS update végrehajtása<sup>5</sup>

A programnál az is beállítható a "Configure" menüpont alatt, hogy automatikusan végrehajt egy biztonsági mentést a frissítés előtt.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A fejezet figyelmes áttanulmányozása után képes lesz a BIOS SETUP-ját kezelni és a legfontosabb beállításokat elvégezni. Megismeri a BIOS frissítésének fontosságát, lehetőségeit és folyamatát.

A lényegretörő tananyag elsajátítását a rövid elméleti részekre bontás, a megértést segítő magyarázó ábrák, képek és szöveges útmutatásaik, illetve a lényegi részek kiemelései segítik.

Ha egy adott témakör részletesebb megismeréséhez több információra van szüksége, akkor az ajánlott irodalom részben talál utalásokat az elérhetőségekre. Ha bizonytalan valamelyik kérdést illetően, lapozzon vissza és olvassa el újra az aktuális tananyagrészeket az egyes kérdésekre keresett válaszok során.

Ez a tananyagelem úgy lett összeállítva, hogy csökkentse az utánajárást a különböző szakirodalmakban, ezzel is segítve az összpontosítást a legfontosabb részekre.

A tudását közvetlenül lemérheti az önellenőrző feladatokon a mellékelt megoldások segítségével. Addig ne lépjen tovább, amíg az aktuális tananyagrészt el nem sajátította az elvárt szinten, mert a témakörök egymásra épülnek. A hiányosságok később okozhatnak gondot a haladásban.

<sup>5</sup> Forrás: User's Manual V1.0 for P41A Series motherboard

A tananyagrészen leírt ismereteket most értelmezzük az „Esetfelvetés – Munkahelyzet” részben feltett kérdéseknek megfelelően és ezáltal nyomon követheti haladását az anyag elsajátításában. Keressünk választ a kérdéseinkre. Ezekre nagyon röviden, gyakorlat centrikus tömondatokkal, vagy szavakkal válaszoljon.

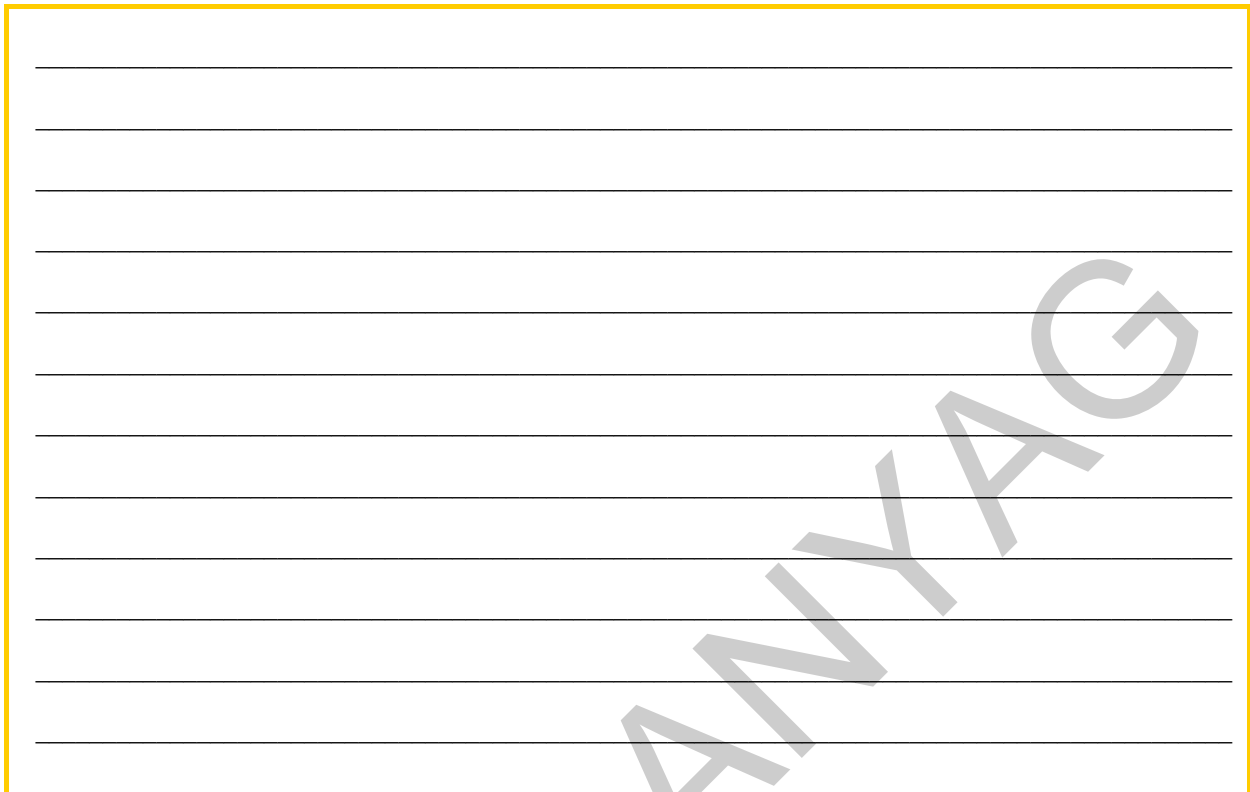
Sorolja fel, melyek a BIOS Setup-ban elvégezhető alapbeállítások! Lépjen be rendelkezésére bocsátott számítógép Setup-jába és kövesse végig a felsorolt alapbeállításokat! Ügyeljen a mentés nélküli kilépésre!



Írja le röviden, hogyan lehet az alaplaphoz integrált eszközöket beállítani! Lépjen be rendelkezésére bocsátott számítógép Setup-jába és tanulmányozza az alaplaphoz integrált eszközök beállításait! Ügyeljen a mentés nélküli kilépésre!



Írja le röviden, mi a jelentősége a BIOS frissítésének és milyen megoldások állnak rendelkezésünkre!



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

Az önellenőrző feladatok megoldásához lehetőleg ne használjon "külső" segítséget, mert így kaphat pontosabb képet az anyag elsajátításáról. Az ellenőrzést csak akkor végezze el, ha a megoldásokat már véglegesnek gondolja.

### 1. feladat

Egy alaplapot kellett kicserélni a számítógépében. Sorolja fel a BIOS Setup-ban elvégzendő legfontosabb alapbeállításokat időrendi sorrendben!

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

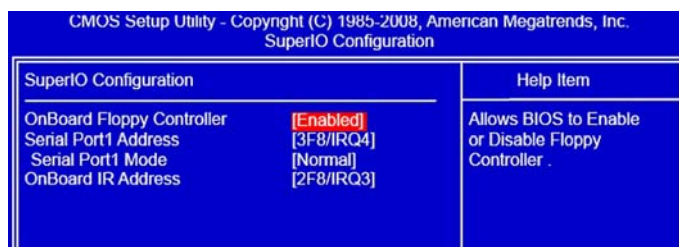
### 2. feladat

A. Írja le röviden, hogy milyen kapcsolat van a kettő ábrán látható Setup részletek között!

B. Írja le röviden, hogyan értelmezi a 21. ábrán látható tartalmat!



20. ábra. 2. feladat



21. ábra. 2. feladat



A. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 3. feladat

Írja le röviden, miért fontos a BIOS frissítés!

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 4. feladat

Írja le röviden, mire kell ügyelni a BIOS frissítés végrehajtása közben!

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

- Alapértelmezett (default) értékek betöltése egy optimális beállításhoz.
- Dátum és idő beállítások, illetve a felismert háttértárak ellenőrzése.
- Boot-olási sorrend beállítása.
- Alaplapi perifériák beállításának ellenőrzése.
- Egészségi állapot ellenőrzése.
- A beállítások elmentése a CMOS-RAM-ba.

### 2. feladat

#### A.

- A 20. ábrán az integrált perifériák (Integrated Peripherals) menüje látható, amelynek egyik almenüje a super IO konfigurálás (Super IO Configuration).

#### B.

- 1. alaplapi floppy meghajtó vezérlő.
- 2. Soros port (perifériacím/erőforrás) illesztő.
- 3. soros port módja.
- 4. alaplapi infra port (perifériacím/erőforrás) illesztő.

### 3. feladat

A flash memóriában tárolt BIOS-okat flash-BIOS-nak nevezik és lehetővé teszik, hogy szoftveres úton módosítható legyen a tartalmuk. Például ha új hardvereszköz jelenik meg akkor a BIOS nem tudja támogatni és ebből következően a számítógép nem tudja kezelni.

### 4. feladat

Az update folyamat közben ne kapcsoljuk ki a számítógépet, ne nyomjuk meg a RESET gombot, vagy a Ctr+Alt+Del billentyűkombinációt sem szabad használni. Ezek bármelyike megszakítja a Flash BIOS update-et és tönkreteszi a BIOS Setup-ot.

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

[http://helpforpcworld.net63.net/2\\_3\\_Bios-hibak-dok.html](http://helpforpcworld.net63.net/2_3_Bios-hibak-dok.html) (2010.07.21)

Mátyás János: IBM PC Hardware ismeretek, ÉRÁK, Miskolc, 1994.

User's Manual V1.0 for P41A Series motherboard

User's Manual ASUS® P5K SE motherboard

<http://www.phoenix.com/>

<http://www.ami.com/>

### AJÁNLOTT IRODALOM

Ila László: PC-építés, tesztelés, eszközkezelés, Panem, Budapest, 2001.

[http://www.proton-tech.hu/index.php?page=leirasok\\_bios&type=1](http://www.proton-tech.hu/index.php?page=leirasok_bios&type=1) (2010.07.21)

[http://download.intel.com/support/motherboards/desktop/sb/biosglossaryalpha\\_vera02.pdf](http://download.intel.com/support/motherboards/desktop/sb/biosglossaryalpha_vera02.pdf)  
(2010.07.22)

[http://download.intel.com/support/motherboards/desktop/sb/biosglossarybymenu\\_vera02.pdf](http://download.intel.com/support/motherboards/desktop/sb/biosglossarybymenu_vera02.pdf)  
(2010.07.22)

[www.wikipedia.hu](http://www.wikipedia.hu)

[www.google.hu](http://www.google.hu) ;- ) (Google fordító)

[www.google.hu](http://www.google.hu) ;- ) (ügyesen megválasztott kereső kifejezésekkel)

A(z) 1174-06 modul 032-es szakmai tankönyvi tartalomeleme  
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

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

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
20 óra

MUNKANYAG

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