

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

POST (İLK AÇILIŞ)

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----|
| AÇIKLAMALAR | iii |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. BİLGİSAYARIN AÇILIŞINI SAĞLAYAN ELEMANLAR..... | 3 |
| 1.1. Klavye | 3 |
| 1.1.1. Klavye Nedir?..... | 3 |
| 1.1.2. Klavyenin İç Yapısı ve Çalışma Prensibi | 4 |
| 1.1.3. Standart Klavye Tuşlarının Görevleri..... | 5 |
| 1.1.4. Klavye Çeşitleri | 7 |
| 1.2. Fare..... | 9 |
| 1.2.1. Fare Nedir? | 9 |
| 1.2.2. Farenin İç Yapısı ve Çalışma Prensibi..... | 9 |
| 1.2.3. Fare Çeşitleri | 11 |
| 1.3. Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS)..... | 14 |
| 1.3.1. Kesintisiz Güç Kaynağı Nedir?..... | 14 |
| 1.3.2. Kesintisiz Güç Kaynaklarının İç Yapısı ve Çalışma Prensibi | 15 |
| 1.3.3. Kesintisiz Güç Kaynakları Çeşitleri | 16 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 19 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 22 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-2 | 23 |
| 2. BIOS | 23 |
| 2.1. BIOS Nedir?..... | 23 |
| 2.1.1. BIOS Ne İşe Yarar? | 24 |
| 2.1.2. POST Nasıl Çalışır?..... | 26 |
| 2.1.3. BIOS'ta Yapılan Değişiklikler Nereye Kaydedilir? | 27 |
| 2.1.4. BIOS Çeşitleri | 27 |
| 2.2. BIOS Yapılandırmasına Giriş | 28 |
| 2.2.1. Post Ekranı..... | 28 |
| 2.2.2. Cmos Setup Menüsü | 29 |
| 2.2.3. Standard Cmos Setup (Standart Cmos Ayarları)..... | 30 |
| 2.2.4. Bios Features Setup Menüsü (Advanced BIOS Setup-BIOS Özellikler Ayarı) | 32 |
| 2.2.5. Chipset Features Setup Menüsü (Advanced Chipset Features - Yonga Seti Özellikleri Ayarı)..... | 35 |
| 2.2.6. Power Management Setup Menüsü (Güç Yönetimi Ayarı)..... | 39 |
| 2.2.7. PNP/PCI Configuration Menüsü (Tak Çalıştır/PCI Veri Yolu Konfigürasyonu) | 41 |
| 2.2.8. Integrated Peripherals Menüsü (Tümleşik Çevre Birimler) | 42 |
| 2.2.9. Boot Setup Menüsü (Açılış Ayar Menüsü) | 44 |
| 2.2.10. Diğer BIOS Seçenekleri | 45 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 50 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 51 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-3 | 52 |
| 3. HATA MESAJLARI | 52 |
| 3.1. Sesli Hata Mesajları | 52 |
| 3.1.1. Sesli Hata Mesajı Nedir? | 52 |
| 3.1.2. Sesli Hata Mesajları Nelerdir?..... | 53 |

| | |
|---|----|
| 3.2. Yazılı Hata Mesajları | 54 |
| 3.2.1. Yazılı Hata Mesajı Nedir? | 54 |
| 3.2.2. Yazılı Hata Mesajları Nelerdir?..... | 55 |
| 3.3. Hata Mesajlarının Bulunması..... | 56 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 58 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 59 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME | 60 |
| CEVAP ANAHTARLARI | 61 |
| ÖNERİLEN KAYNAKLAR..... | 63 |
| KAYNAKÇA | 64 |

AÇIKLAMALAR

| | |
|--|---|
| KOD | 481BB0015 |
| ALAN | Bilişim Teknolojileri |
| DAL/MESLEK | Alan Ortak |
| MODÜLÜN ADI | POST (İlk Açılış) |
| MODÜLÜN TANIMI | Bilgisayarın açılış ve giriş çıkış aygıtlarından oluşan öğrenme materyalidir. |
| SÜRE | 40/16 |
| ÖN KOŞUL | Portlar modülünü almış olmak. |
| YETERLİK | Bilgisayarın ilk açılışını yapmak |
| MODÜLÜN AMACI | Genel Amaç: Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında bilgisayarın çalışması için gerekli bağlantıları ve ayarlamaları yapabileceksiniz. Amaçlar: <ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayar açılışını sağlayan elemanları kullanabileceksiniz.2. İlk açılış sırasında meydana gelebilecek hataları ve ikazları bileceksiniz.3. BIOS ayarlamalarını yaparak uygun açılış durumunu sağlayabileceksiniz. |
| EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI | Anakart, fare, klavye, KGK, çalışır vaziyette bir bilgisayar. Uygulamalı olarak laboratuvar ortamında işlenmelidir. |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül içinde ve sonunda verilen öğretici sorularla edindiğiniz bilgileri pekiştirecek, uygulama örneklerini ve testleri gerekli süre içinde tamamlayarak etkili öğrenmeyi gerçekleştireceksiniz. Sırasıyla araştırma yaparak, grup çalışmalarına katılarak ve en son aşamada alan öğretmenlerine danışarak ölçme ve değerlendirme uygulamalarını gerçekleştirin. |

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Teknolojinin her geçen gün hızla ilerlediği bu zamanda, toplum olarak çağın gerisinde kalmama adına en yeni ve en geçerli teknolojik ürün olarak kabul edilen ve çağımızın vazgeçilmezi olan bilgisayar teknolojisini toplum olarak ne derecede kabullendiğimiz, millet olarak gelişmişliğimizin göstergelerinden birisi olacaktır.

Bilgisayarı donanımsal olarak çok iyi analiz edebilen ve elde ettiği analizleri sorun çözme aşamasında net olarak kullanabilen yetişmiş beyin gücünün eksikliği ülkemizde ciddi anlamda hissedilmektedir.

Ülkemizde birçok eve artık bilgisayar girmiştir. Bu bilgisayarlar ile insanlar işlerini artık daha kolay bir şekilde yapmaya başlamış, internetin yaygınlaşmasıyla hem bilgiye çok kolay bir şekilde ulaşarak zamandan kazanmış, hem de bilgisayarı bir eğlence aracı olarak kullanmışlardır.

Fakat çok az insan bilgisayarları kullanmamızda bize yardımcı olan klavye ve fare gibi çevre birimlerinin nasıl çalıştığını merak etmiş veya bilgisayar açılırken ne tür işlemler olduğunu sorgulamışlardır.

Modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile klavye, fare ve kesintisiz güç kaynaklarının çalışma prensiplerini, içyapılarını ve çeşitlerini öğreneceksiniz. Gene sayılan bu cihazların kasa kablo bağlantılarını nasıl yapabileceğiniz yeteneğini kazanacaksınız. Bunun yanı sıra bilgisayarın ilk açılışı esnasında yapılan işlemler ile açılış esnasında oluşabilecek yazılı veya sesli hata mesajlarının ne anlama geldiğini öğrenecek ve açılış sırasında olmasını istediğiniz ayar değişikliklerini kendi kendinize yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bilgisayara ait çevre birimlerinden fare ve klavye ile kesintisiz güç kaynağının (UPS Uninterruptible Power Supply – KGK) çalışma prensibini öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

Sevgili öğrenci, bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

1. Günümüzde ne tür klavye ve fare çeşitleri olduğunu, klavye ve fare üzerinde bulunan elemanların ne işe yaradığını araştırınız. Klavye ve farenin kasaya ne şekilde bağlantı yapıldığını gözlemleyiniz.

2. Fare ve klavyenin tarihsel gelişim sürecini araştırınız ve elde ettiğiniz bilgileri sınıf içerisinde arkadaşlarınızla tartışınız.

3. Bir KGK'nın kasa ve çevre birimleri ile olan bağlantı şeklini inceleyiniz. Kesintisiz güç kaynağı seçerken nelere dikkat edilmesi gerektiğini araştırınız.

Araştırma işlemleri için bilgisayar laboratuvarında veya ev ortamında bulunan hazır bir bilgisayarı ve internet ortamını kullanınız.

1. BİLGİSAYARIN AÇILIŞINI SAĞLAYAN ELEMANLAR

1.1. Klavye

1.1.1. Klavye Nedir?

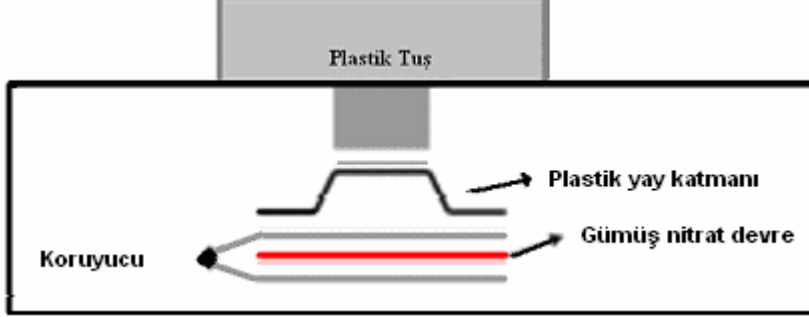
Üzerinde harf, rakam ve sembolleri içeren tuşları bulunduran ve bunlara basıldığında ekranda görüntüleyerek, bilgisayara veri ve komut girişini sağlayan birime “**klavye (keyboard)**” adı verilir.

Klavye, bilgisayarla kullanıcı arasında iletişim kurmayı sağlayan önemli bir ayardır. Her ne kadar dokunmatik ekranlar ve sesli kumanda sistemleri yavaş yavaş bilgisayar dünyasına girmekteyse de klavye vazgeçilmez bir donanımdır.



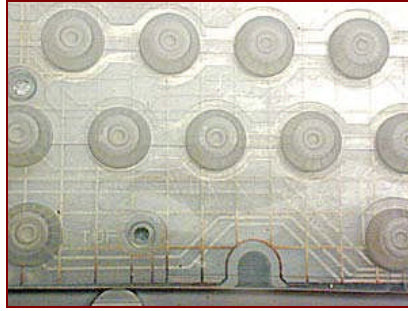
1.1.2. Klavyenin İç Yapısı ve Çalışma Prensibi

Klavye, üzerindeki tuşlar aracılığı ile kullanıcının bilgisayara sinyaller göndermesini sağlar. Klavyenin içerisinde, basit bir mikroişlemci ve tampon bellek bulunmaktadır. Bir tuşa basıldığında, tuşun bağlı olduğu elektronik devre harekete geçerek hangi tuşa basıldığını bilgisayara iletir. Bilgisayar da bu bilgiyi işler.



Şekil 1.1: Klavyenin iç yapısı

Kullanıcı, klavye üzerindeki plastik tuş üzerine bastığında, tuş altındaki plastik yay aşağı ezilerek altındaki kömür tabaka içerisinde bulunan gümüş nitrat içerikli devreyi kapatır. Klavye içerisinde bulunan mikroişlemciye iletilen sinyal, kablo yardımıyla bilgisayara iletilir (Şekil 1.1).



Resim 1.2: Plastik yay katmanı

Anakart üzerindeki klavye denetleyicisi porttan gelen sinyali karakter seti üzerinden RAM (ana bellek)'e kopyalar. Klavye kesme isteği, işlemciyi durumdan haberdar eder. İşlemci de yapılması gereken işlemi yapar.

Gerçekte kullanıcının bir plastik tuşa basmış olması gibi basit bir işlem olarak gözüke de bu bilgisayara 1 ve 0'lardan oluşan bir veri kümesinin iletilmesinin ardından, kümeye karşılık gelen karakter kodunun, karakter setindeki karşılığının ekrana yansıtılması ile sonuçlanır.

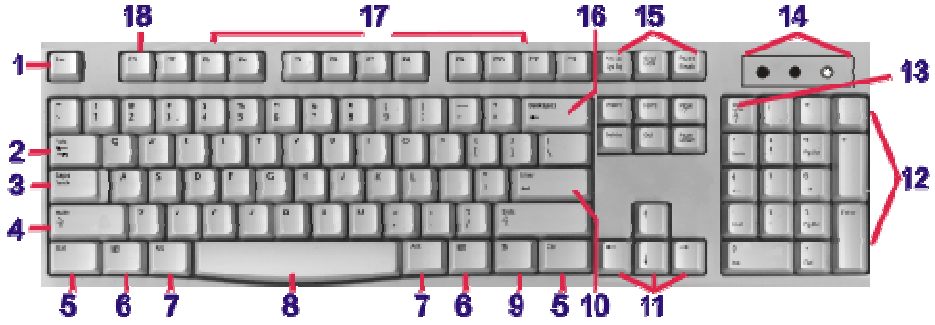


Resim 1.3: Klayenin iç yapısı



Resim 1.4: Klavye işlemcisi

1.1.3. Standart Klavye Tuşlarının Görevleri



Resim 1.5: Klavye tuşları

Klavye üzerinde bulunan tuşların görevleri şunlardır:

1. **Esc tuşu (Esc=Escape):** O anda işletilmekte olan komutu veya aktif olan menüyü iptal eder.
2. **Tab tuşu (Tab=Tabulate):** Bir programda değişik konumlara atlamaya ya da yazılmış kelimeyi veya “cursor” yani imleci genellikle 8 karakter sağa atmaya yarar.
3. **Caps lock tuşu (Caps=Capitals):** Basıldığında devamlı büyük harfle yazı yazmayı sağlar. Bu tuşa basıldığında klavyenin sağ üst köşesinde bulunan “Caps Lock” ışığı yanar.
4. **Shift tuşu:** Klavyenin sol ve sağında birer tane bulunur. Klavyeden geçici olarak büyük ve küçük harf yazmada kullanılır. Ayrıca üzerinde iki ayrı karakter bulunan tuşlardan, sol üst kısımdakileri yazdırır.

5. **Ctrl tuşu (Ctrl=Control):** Diğer tuşlarla birlikte kullanılır ve kullanılan program tarafından belirlenen işlevleri yerine getirir. Genellikle “kısayol” tuş birleşiminde kullanılır.
6. **Windows tuşu:** Windows işletim sistemine ait “**Başlat**” menüsünü açar. Sağda ve solda olmak üzere iki tanedir.
7. **a) Alt tuşu (Alt=Alter):** Komutların çalıştırılmasında diğer tuş birleşimi ile birlikte kullanılır. Genellikle kısayol amaçlı kullanılır.
b) Alt Gr tuşu (Gr=Group): Tuşların sağ alt köşesinde bulunan karakterleri yazdırmak için kullanılır.
8. **Space Bar tuşu (En altta uzun simgesiz tuş):** Yazı yazarken tek karakter boşluk vermek için kullanılır.
9. **Sağ tuş menüsü:** Farenin sağ tuşuna basıldığında ekrana gelen menüye bu tuş yardımıyla da ulaşabiliriz.
10. **Enter tuşu:** Yazı yazarken paragraf başı yapmak için ve programlarda bir komutu çalıştırmak amaçlı kullanılır.
11. **Yön tuşları:** İmlecin sola, sağa, aşağı ve yukarı doğru hareketlerini yön tuşları ile sağlarız.
12. **Rakam ve işlem tuşları:** “Num Lock” tuşu aktifken burada bulunan rakam ve işlem tuşları kullanılır.
13. **Num Lock tuşu:** “Rakam ve işlem tuşları”nı kullanmak için “Num Lock” tuşunun aktif edilmesi gerekir. Num Lock tuşu aktif edildiği zaman klavyenin sağ üst köşesindeki ledlerden sol baştaki yanar.
14. **Tuş aktivasyon ledleri:** Num Lock, Caps Lock ve Scroll Lock tuşlarının aktif olup olmadıkları burada bulunan ledlerin yanıp yanmadıklarından anlaşılır.
15. **a) Print screen tuşu:** Ekranda bulunan görüntüyü hafızaya alır. Daha çok eğitim amaçlı kullanılır. (DOS modundayken ekranda ne varsa doğrudan yazıcıya basar.)
b) Scroll lock tuşu: DOS işletim sisteminde imleci sabit tutarak yön tuşları işe ekranın aşağı ve yukarı kaymasını sağlar. Günümüzdeki işletim sistemlerinde de bazı programlarda aynı görevi üstlenmektedir. “Scroll Lock” tuşu basılıyken klavyenin sağ üst tarafında “Scroll Lock” ışığı yanar.
c) Pause tuşu: Daha çok DOS ekranındayken yapılan işlemlerin bir tuşa basılıncaya kadar durdurulmasını sağlar.

16. Backspace tuşu: Genellikle imlecin solundaki karakterleri silme işlevini görür.

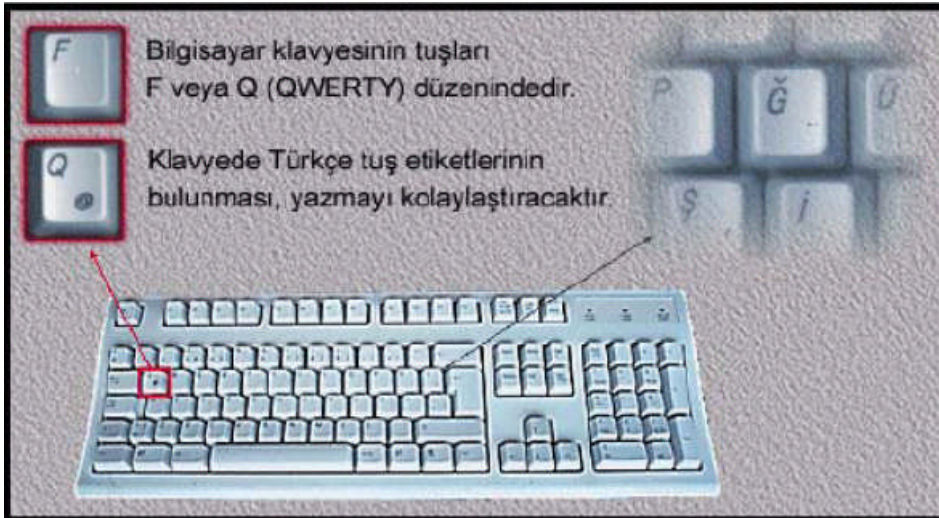
17. Fonksiyon tuşları: Bu tuşlar her programlama dilinde ve işletim sisteminde farklı görevler almıştır. F1'den F12'ye kadardır. Örneğin; F1 tuşu işletim sistemlerinde ve programlarda yardım dosyalarının açılması amacı ile kullanılır.

1.1.4. Klavye Çeşitleri

Klavyeleri tuşların sıralanışına göre 2'ye ayırabiliriz:

a) F klavye: Bilgisayarda F klavye kullanımı Türkçe doküman yazarlar için çok uygundur diyebiliriz. Çünkü F klavyede harfler Türkçe yazım diline uygun olarak sıralandırılmıştır. Türkçe bir kelimeyi oluşturan harflere parmakların daha kolay ulaşması mantığıyla kullanılır. Daktiloya çok benzerdir. Bu nedenle daktiloyu 10 parmak kullanan insanlar kolayca ve hızlı şekilde F klavye kullanabilmektedirler

b) Q klavye: En çok kullanılan klavye modeli Q klavyedir. İngiliz diline göre düzenlenmiştir. Bir bilgisayar alırken eğer seçiminizi özel olarak belirtmezseniz, gelen klavye tipi genellikle Q klavye olur. Q klavye de kendi içerisinde İngilizce ve Türkçe olmak üzere ikiye ayrılır.



Resim 1.6: Klavye Çeşitleri

Kasa ile bağlantılarına göre de klavyeleri 2'ye ayırabiliriz:

1. Kablolu klavyeler

Kablolu klavyeler kasa ile bağlantı soketlerine göre;

- 1- AT soketli klavyeler
- 2- PS/2 soketli klavyeler
- 3- USB soketli klavyeler

olmak üzere 3 gruba ayrılırlar.

Günümüzde PS/2 bağlantılı klavyeler çoğunluktadır.

2. Kablosuz klavyeler

Kablosuz klavyeler kasa ile haberleşmelerine göre 2'ye ayrılır;

1- Infrared (kızıl ötesi) klavyeler: Bu tür klavyelerde alıcı aygıt ile klavye, tıpkı televizyon kumandalarında olduğu gibi, direk olarak birbirlerini görmek zorundadırlar.

2- Radyo frekanslı klavyeler: Bu tür klavyelerde ise alıcı aygıt ile klavyenin birbirini görme zorunluluğu yoktur. Onlarca metre alan içerisinde birbirleri ile haberleşebilirler.



Resim 1.7: PS/2 Soket



Resim 1.8: Kablosuz klavye

1.2. Fare

1.2.1. Fare Nedir?

Fare (**mouse**), klavyeden sonra bilgisayarda kullanılan en yaygın girdi aygıtıdır ve klavyeye nazaran daha basittir. Grafik arabirimi kullanılmaya başlandığından beri fare desteği programlar içine yerleştirilmeye başlanmıştır.

Bilgisayar programlarının çoğu, özellikle Windows işletim sistemi altında çalışan programlar fareye gereksinim duymaktadırlar ve farelerin yaygınlaşması da Windows 95 işletim sistemi ile birlikte başlamıştır.



Resim 1.9: Fare

1.2.2. Farenin İç Yapısı ve Çalışma Prensibi

Klasik farelerde mekanik parça, farenin altında bir deliğin içerisinde bulunan ve farenin hareketine göre yuvarlanan bir toptur.

Farenin iç yapısı ve çalışma prensibi şöyledir;

1. Farenin altında bulunan top, iki adet silindire değer ve fare hareket ettiğinde bu silindirler dönerek uçlarına bağlı **çarkları** çevirir. Biri farenin yukarı - aşağı hareketini, diğeri ise sağa - sola hareketini sağlar. Bu çarkların iki yanında ışık yayıcılar (**led**) ve ışık algılayıcılar (**detektör**) bulunur.

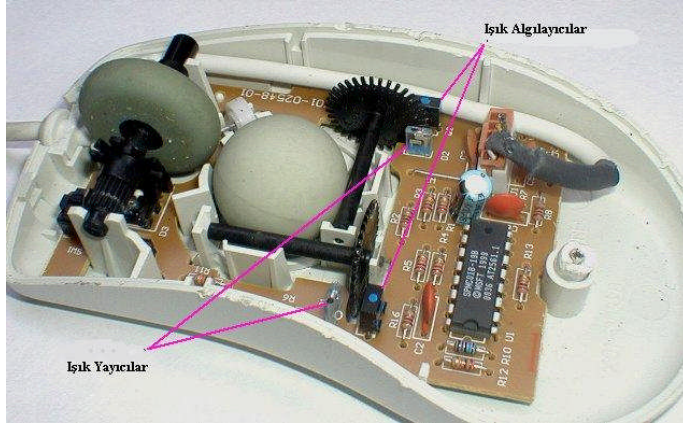
2. Bu silindirlerin ucuna bağlı **çarklar** üzerinde delikler vardır. Bu delikler ışık yayıcı dediğimiz **led'den** çıkan ışığı bir keser bir açarlar.

3. Işık algılayıcı dediğimiz **detektörler** ise ledlerden gelen bu kesik kesik ışığı algırlarlar. Işığın kesilip tekrar gelme hızına göre bu bilgiyi bilgisayarın işlemcisine (CPU) gönderirler.

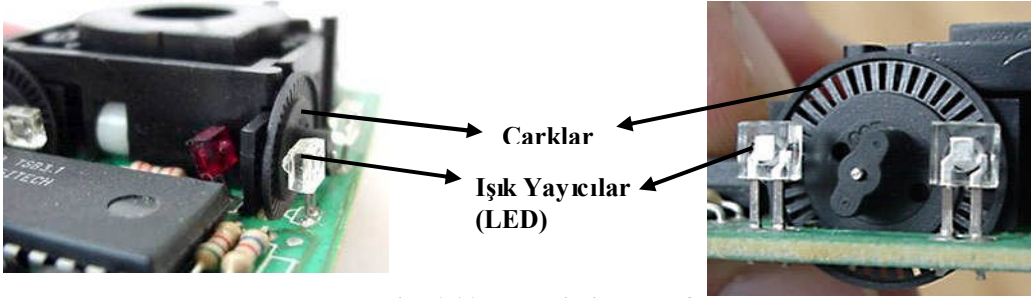
4. İşlemci (CPU), kendisine gelen bu bilgiyi işleyerek çarkın dönüş sayısını hesaplar. Buna göre de, yani çarkın dönüş sayısına göre de ekrandaki oku hareket ettirir. Topun yanındaki üçüncü bir silindir ise topu desteklemek içindir.

5. Farenin diğer elemanları ise butonlardır. Butonlara basıldığı zaman farenin içerisinde bulunan işlemci, buna ait bir veri satırı oluşturarak CPU'ya (mikroişlemci) gönderir. CPU kendi içerisinde bu komutu işler ve ilgili işlemi yürütür.

Topun sağlıklı hareket etmesi için farenin altına "pad" denilen lastik bir yüzey konulur.



Resim 1.10: Farenin içyapısı 1



Resim 1.11: Farenin içyapısı 2

Engelbart'ın ilk faresi tek tuşa sahipken çok kısa zamanda 3 tuşlu fareler geliştirilmiştir. En çok tercih edilenler iki tuşlu olan farelerdir. Farelerde en çok kullanılan tuş, sol tuştur. Sol tuş seçme görevi yapar. Sağ tuş ise yan menünün kullanılmasını sağlar. Üç tuşlu farelerde orta tuş istenilen bir makroya veya fonksiyona atanabilir. Örneğin ön belleğe alınmış metnin kursorün olduğu yere yapıştırılması sağlanabilir.

Tuşlarda yapılmış en büyük yeniliği “tekerlek (scroll)” olarak söyleyebiliriz. Bu küçük tekerlek bir pencere veya programda yukarı - aşağı doğru hareket ettirildiğinde pencere veya program ekranı aşağı ve yukarı doğru hareket eder. Uzun dokümanların gezilmesinde çok faydalıdır.



Resim 1.12: Tekerlek ve tuşlar

1.2.3. Fare Çeşitleri

Fareler bağlantı çeşitlerine göre 3'e ayrılırlar:

1. **Seri** soketli fareler
2. **PS/2** soketli fareler
3. **USB** Soketli fareler



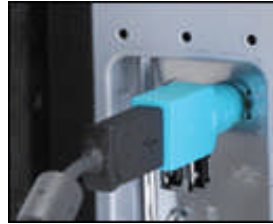
Resim 1.13: PS/2 Soket

Günümüzde PS/2 bağlantılı fareler çoğunluktadır.

Anakartların girişler kısmında yer alan fare ve klavye bağlantısı için olan PS/2 teknolojisi, şu an için en çok kullanılan klavye ve fare bağlantı çeşididir.



Klavye PS/2



Fare PS/2

Resim 1.14: PS/2 Girişler

Fareler çalışma sistemine göre 2'ye ayrılır:

1. Standart Fareler: Altında bulunan top yardımı ile ekranda bulunan fare işaretçisini (mouse pointer) hareket ettiren klasik farelerdir. Resim 1.10'da içyapısı gösterilen resim, standart bir fareye aittir. Günümüzde en çok kullanılan fareler, bu tür farelerdir.

2. Optik Fareler: Kullanıcıların en çok kullandıkları fare türü olan standart fareler günümüzde yerlerini optik farelere bırakmaktadır. Standart fareden farklı olarak altında top bulunmayan, bu optik farelerin çalışma prensibi daha değişiktir.



Resim 1.15: Optik fare

1999 yılında üretilen ilk optik fare, küçük bir kamera taşıyordu. Saniyede tam 1500 kare fotoğraf alarak hareketleri algılayabiliyordu. Günümüz teknolojisinde ise bu küçük kamera yerini kırmızı ledlere (**Light Emitting Diyote**) bırakmıştır (Resim 1.16).



Resim 1.16: Kırmızı LED

Gönderdiğimiz hareket komutları bu ledlerden yansıyan ışık ile **CMOS (Complimentary Metal Oxide Semiconductor)** adı verilen sensöre ulaşarak hareketleri algılayabilmektedir. Algılanan hareketin yerine getirilmesi ve bilgisayara iletilmesi için yapılacak diğer işlem ise **DSP** analizidir. Açılımı "**Digital Signal Processor (Sayısal sinyal İşlemcisi)**" olan DSP teknolojisi, CMOS'tan gelen sinyalleri saniyede 18 milyon talimat ile örnekleyerek değerlendirir ve bilgisayara yerine getirilmesi gereken hareketi iletir.

Bilgisayar, peş peşe gelen görüntüleri işleyerek görüntüler arasındaki farklılık durumuna göre hareket miktarını algılar ve bunu sinyaller ile ekrana aktarır. Böylece fare işaretçisi (mouse pointer) ekran üzerinde hareket eder. Tabii optik farenin işleyiş sistemi ile ilgili tüm bu anlattıklarımız saniyenin yüzde biri gibi bir zamanda ve oldukça düzgün bir şekilde gerçekleşir.

Kablosuz fareler üç türe ayrılır:

a) Kızılötesi fareler: Bu fareler, bilgisayar ile iletişimde bir kızılötesi sistem kullanır. Sistem, bilgisayarın seri, PS/2 veya USB yuvasına takılır, fare ise sistemle kızılötesi

ışınlar ile iletişim kurar. Eğer fare ile sistem arasına bir cisim girerse, fare hareketleri hissedilmeyecektir. Bu tür farelerden günümüzde artık satılmamaktadır.



Resim 1.17: Kablosuz fare

b) Radyo dalgalı fareler: Kızılötesi farelerden farklı olarak bu fareler iletişim için kızılötesi ışın yerine radyo sinyalleri kullanırlar. Kapsama alanları genelde onlarca metre civarındadır. Kablosuz fareler bilgisayara takılı olan alıcı aygıtla iletişim kurmak için kendi içlerinde 2 adet pil bulundururlar (Resim 1.17).



Resim 1.18: Piller

c) Bluetooth fareler: Bu fareler, kimi bilgisayarlar ile entegre gelen Bluetooth kablosuz teknolojisini kullanarak iletişim kurarlar. İlk iki türe göre en büyük avantajları, standart bir protokol kullandığı için her cihazla kullanılabilir olmalarıdır.

Diz üstü bilgisayarlarda fare işlevi bilgisayar üzerine yerleştirilmiş ve elle döndürülen “**TrackBall**” adı verilen küre tarafından yerine getirilmektedir. Parmağın baskı hareketiyle imleci yönlendiren “**TouchPad**” de kullanılan diğer bir türdür.

1.3. Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS)

1.3.1. Kesintisiz Güç Kaynağı Nedir?

Kesintisiz güç kaynağı UPS adıyla bilinmektedir. UPS ifadesi, kesintisiz güç kaynağı anlamına gelen “Uninterruptible Power Supply” kelimelerinin baş harflerinin birleşmesinden meydana gelmiştir.



Resim 1.19: Kesintisiz güç kaynakları

Kesintisiz güç kaynakları (KGK – UPS) , elektriksel güç kaynağınız ile bilgisayar sisteminiz arasında bulunan ve bu sistemin dahilindeki bileşenleri elektrik akımındaki anormalliklerden ya da iniş çıkışlardan koruyan bir donanımdır. UPS’ler sadece bilgisayar sistemleri için değil düzenli ve kesintisiz elektriğe ihtiyaç duyan bütün sistemler için vazgeçilmez bir ihtiyaçtır (Resim 1.19-1.20).



Resim 1.20: Kesintisiz güç kaynakları

KGK’lar, bilgisayar sisteminizi besleyen akımın voltajdaki düşme ya da bir elektrik kesintisi sonucu azalması ya da tükenmesi halinde sisteme belli bir süre yedek güç sağlarlar. Bunun yanı sıra, elektrik akımında kısa süreli ve hafif ya da uzun süreli ve yüksek artışlar şeklinde gözlenen dalgalanmalar sırasında yine UPS’ler devreye girer ve bu dalgalanmaları sabitleyerek kendisine bağlı bilgisayar sistemine bu dalgalanmaları hissettirmez.

Voltaj miktarlarının, sistemin zarar görmesini engelleyecek şekilde düzenlenmesi işlemine “**regülasyon (regulation)**” adı verilir. Regülasyon ile voltaj düzeyi daha yukarıda ya da daha aşağıda tutulabilir, böylece bilgisayar ekipmanınızın ömrünün uzatılması mümkündür.

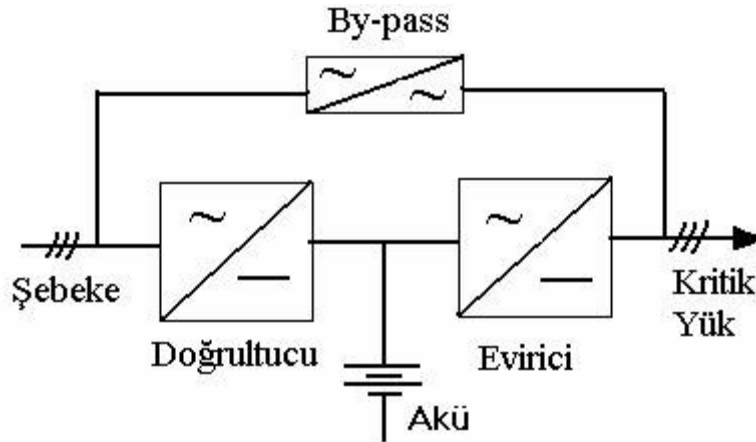
UPS'de gücün sürekliliğini sağlamak için aküler kullanılmaktadır. Elektrik kesildiğinde bilgisayar, kendisi için gerekli olan enerjiyi aküden sağlar ve çalışmasına devam eder. Akü ömrü 1 ile 5 yıl arası olup bu süre kullanıcıya, ortam ve çalışma şartlarına bağlıdır.



Resim 1.21: Kesintisiz güç kaynaklarında kullanılan aküler

Elektriğin kesildiği an ile UPS'den sisteme enerjinin verildiği an arasında geçen süreye “**transfer süresi**” denir. Transfer süresi ne kadar düşükse o kadar iyidir. Transfer süresi, UPS çeşidine göre 0 ms ile 20 ms arasında değişmektedir. Transfer süresinin en fazla 4 ms olması beklenir.

1.3.2. Kesintisiz Güç Kaynaklarının İç Yapısı ve Çalışma Prensipleri



Şekil 1.2: Devre şeması

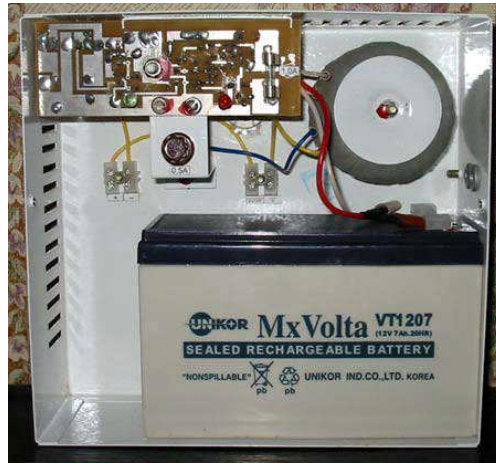
Kesintisiz güç kaynakları (UPS), şebekeden gelen AC gerilimi önce doğrultucu ile DC gerilime dönüştürür. Doğrultucu hem eviriciye gerekli olan enerjiyi sağlar, hem de akü için gerekli olan DC gerilimi sağlamış olur. Bu DC gerilim, akünün şarj edilmesi için kullanılır. Akü ancak DC gerilimle şarj edilebilir.

Doğrultucudan çıkan DC gerilim bu şekliyle bilgisayarımızın işine yaramaz. Çünkü bilgisayarlar AC gerilimle çalışırlar. İşte burada devreye “**evirici**” girer. Eviricinin görevi, Doğrultucudan sağlanan DC gerilimden, istenen standart efektif değerde ve frekansta, AC gerilim üretmektir (Şekil 1.2).

UPS'lerin bir kısmında, evirici güç katında meydana gelen bir arıza durumunda kritik yüklerin beslemesiz kalmaması için konulmuş **“bypass anahtarı”** olarak adlandırılan bir yapı da mevcuttur. Evirici katında oluşacak bir arıza durumunda gerilim kesintisiz olarak bypass kaynağına transfer edilir. Bypass anahtarı ile UPS, kendisine bağlı sisteme genellikle şebeke gerilimini doğrudan iletir. Bypass anahtarı daha çok online UPS'lerde kullanılır. Online UPS'ler bir sonraki konuda anlatılacaktır.

Şebeke geriliminin kesilmesi veya sınır değerlerinin dışına çıkması durumunda doğrultucu çalışmasını durdurur. Evirici böyle bir durumda doğrultucu ile şarj edilmiş olan aküden çektiği DC gerilimi, yine AC gerilime çevirerek bilgisayar sistemini belli bir süre daha kesintisiz olarak istenen değerde beslemeye devam eder. Bu süreye **“destek süresi (runtime)”** adı verilir.

Destek süresi, bilgisayarın çekeceği yükün miktarına, UPS'in kapasitesine ve akü miktarına göre değişir. Tam yükte çalışan ortalama bir masaüstü sistemi için 5 ilâ 15 dakikalık bir destek süresi yeterlidir.



Resim 1.22: UPS içerisinde bulunan akü ve diğer üniteler

UPS içerisinde bulunan kontrol elektroniği ünitesi; şebeke, doğrultucu, akü ve eviriciyi sürekli olarak denetleyerek bu birimlerin uyum içinde çalışmasını sağlar (Resim 1.20).

1.3.3. Kesintisiz Güç Kaynakları Çeşitleri

Kesintisiz güç kaynakları üç değişik topolojiye sahiptir.

1. Standby (Off - Line) UPS'ler
2. Line - Interactive UPS'ler
3. Online UPS'ler

1.3.3.1. Standby (Off - line) UPS'ler

Elektrikler kesik olduğu sürece aktif olan, elektrikler varken de temel yüksek voltaj korumasının haricinde voltaj dalgalanmalarında herhangi bir ayarlama ya da düzenleme yapmadan, elektrik prizinin takılı olduğu duvardan çıkan elektrik akımının direkt olarak PC'ye ve çevre birimlerine ulaşmasına izin veren pasif sistemlerdir.

Standby UPS'lerin devreye girmesi için elektrik hattında bir güç kesintisi meydana gelmelidir. Elektrikler kesilmediği sürece bu UPS'ler kendi içlerinde bir enerji dönüşümü yapmazlar. Elektrikler var olduğu sürece aktif duruma geçmediği için kendisine “off - line UPS” de denmektedir.

1.3.3.2. Line - Interactive UPS'ler

Line - interactive sistemler, şebeke gerilimi kabul edilebilir aralıkta iken standby UPS'lerde olduğu gibi offline modunda çalışmasını sürdürür. Offline sistemlerden farklı olarak gerilimdeki dalgalanmaları engellemek için kontrol mekanizmasına sahiptirler. Yani elektrik varken oluşabilecek voltaj dalgalanmaları standby UPS'lerde kontrol edilemezken (yüksek voltaj kontrolü hariç) line interactive sistemlerde bu dengesizlikler “regülasyon” işlemine tabii tutulurlar.



Resim 1.23: Line interactive UPS'ler

Line interactive UPS'ler, sistemler için daha güvenilir bir koruma sağlarlar. Ayrıca pil ömürleri de daha uzundur.

1.3.3.3. Online UPS'ler

Bu tür UPS'lerin dönüştürücüleri “her zaman” aktiftir. Sistemin ihtiyaç duyduğu elektrik akımı, duvardaki elektrik hattından gelen akımla sürekli beslenen aküler ile sağlanır.

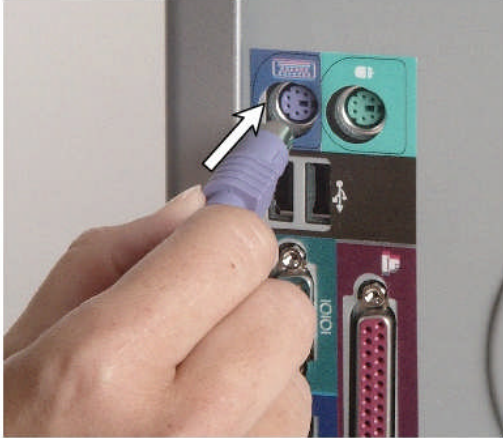

Bir elektrik kesintisi ya da güç arızası halinde, online bir UPS “sıfır transfer zamanı”na ulaşabilme yeteneğine sahiptir (Çünkü sistemin enerjisi daima UPS aküsünden sağlanmaktadır.). Online UPS'ler, korumakla yükümlü oldukları sistemin hizmetine ani dalgalanmalardan uzak ve daha kararlı bir elektrik akımı sunarlar. Daha çok endüstriyel alanda daha büyük sistemlere kesintisiz ve düzenli enerji sağlama amaçlı kullanılırlar.

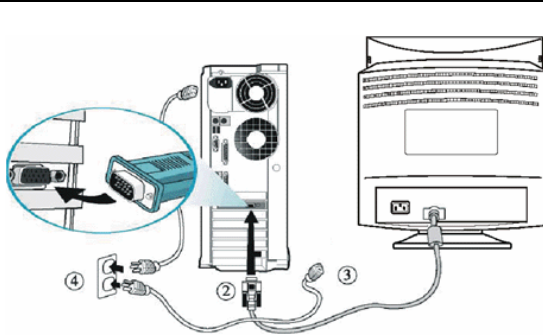


Resim 1.24: Online UPS'ler

Ne var ki online UPS'lerin de bazı dezavantajları yok değildir. UPS aküsünün sürekli kullanım halinde olması, akünün ömrünü büyük ölçüde kısaltır. Bunun yanı sıra, online UPS'ler tarafından kullanılan ikili dönüşüm süreci de daha yüksek enerji kullanımından dolayı daha fazla elektrik faturalarına sebep olur.

UYGULAMA FAALİYETİ

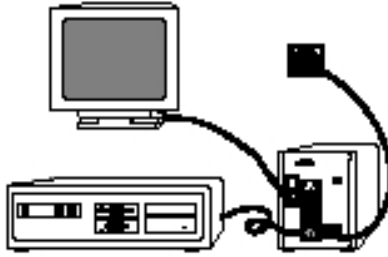
| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Bilgisayara ait kasa, monitör, klavye, fare ve eğer var ise kesintisiz güç kaynağını masa üstüne yerleştiriniz. | <ul style="list-style-type: none">➤ Klavye ve farenin portlara konektör bağlantılarını yaparken yuvaya tam oturacak şekilde bağlantıyı yapınız. |
|  <ul style="list-style-type: none">➤ Klavyenin kablosunu resimde görüldüğü gibi kasaya takınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Klavyenin kasa bağlantısını yaparken PS2 girişin port ile tam uyumlu olacak şekilde takılmasına dikkat ediniz. |
|  <ul style="list-style-type: none">➤ Farenin kablosunu resimde görüldüğü gibi kasaya takınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Farenin kasa bağlantısını yaparken PS2 girişin port ile tam uyumlu olacak şekilde takılmasına dikkat ediniz. |



- Monitörün ekran kablosunu kasanın arkasında bulunan ekran kartı girişine takınız.



- Monitörün ekran kablosunu kasaya takarken bağlantının tam olarak yapıldığından emin olunuz. Konektör üzerindeki vidaları port üzerindeki yuvalarına iyice sabitleyiniz.



- Eğer var ise kesintisiz güç kaynağı ile kasa ve monitörün bağlantılarını ara kablo ile yapınız.



- Eğer var ise kesintisiz güç kaynağının şarj olmuş olduğundan emin olunuz.
- UPS ünitesini hava akımının olduğu, tozdan, pas dumanından uzak bir yere yerleştiriniz. UPS'i aşırı sıcak ve çok nemli ortamlarda kullanmayın.
- UPS'i 2 kutuplu 3 telli topraklı prizlere bağlayarak kullanın. UPS arkasındaki paneldeki iki çıkışı kullanarak sadece bilgisayar ve çevre birimlerini besleyin. Genellikle bilgisayara ait kasa ve monitör UPS'e bağlanmaktadır.



- Güç kablosunun kasa bağlantısını yapınız.

- Güç kablosunun kasa bağlantısını diğer bağlantı işlemlerinden sonra yapınız.

- Monitörün güç kablosunu prize takınız.
- Kasanın güç kablosunu prize takınız.
- Eğer var ise kesintisiz güç kaynağının güç kablosunu prize takınız.

- Kasa ve monitöre ait güç kablolarını prize takarken dikkatli olunuz.
- Eğer var ise kesintisiz güç kaynağının güç kablosunu prize takarken dikkatli olunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Klavyelerin kendi içlerinde mikro işlemcileri bulunmaktadır. (.....)
2. Q klavyede harfler, Türkçe yazım diline uygun olarak sıralandırılmıştır. (.....)
3. Farelerde sağ tuş, yan menünün kullanılmasını sağlar. (.....)
4. Doğrultucular, DC gerilimi, AC gerilime dönüştüren devrelerdir. (.....)
5. Darbe, kısa süreli gerilim düşüklüğüdür. (.....)
6. Transfer süresi ne kadar yüksekse o kadar iyidir. (.....)
7. Elektrik kesildiği andan itibaren UPS'in sisteme enerji sağlayabildiği süreye Destek Süresi denir. (.....)
8. Online UPS'ler sadece elektrik kesintisi olduğunda devreye girer. (.....)
9. Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.
10. Günümüzde _____ bağlantılı klavyeler çoğunluktadır.
11. Optik farelerin alt kısmında top yerine _____ bulunmaktadır.
12. Elektriğin kesildiği an ile UPS'den sisteme enerjinin verildiği an arasında geçen süreye _____ denir.
13. UPS içerisinde bulunan _____, elektrik kesildiği anda sisteme enerji sağlamaya devam eder.
14. Voltaj miktarlarının, sistemin zarar görmesini engelleyecek şekilde düzenlenmesi işlemine _____ adı verilir.
15. _____, offline sistemlerden farklı olarak gerilimdeki dalgalanmaları engellemek için kontrol mekanizmasına sahiptirler.
16. Online UPS'ler, _____ transfer süresine sahiptirler.
17. _____, doğrultucudan veya aküden gelen DC gerilimi, AC gerilime dönüştürür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

BIOS'un ne demek olduğunu, ne işe yaradığını ve BIOS içerisindeki ayarların nasıl yapıldığını öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

1. Anakart, işlemci ve RAM'e ait terimlerin neler olduğunu araştırınız.
2. ROM'un ve ROM çeşitlerinin neler olduğunu araştırınız.
3. Bilgisayar ilk açıldığında olan işlemleri ekrandan gözlemleyiniz.

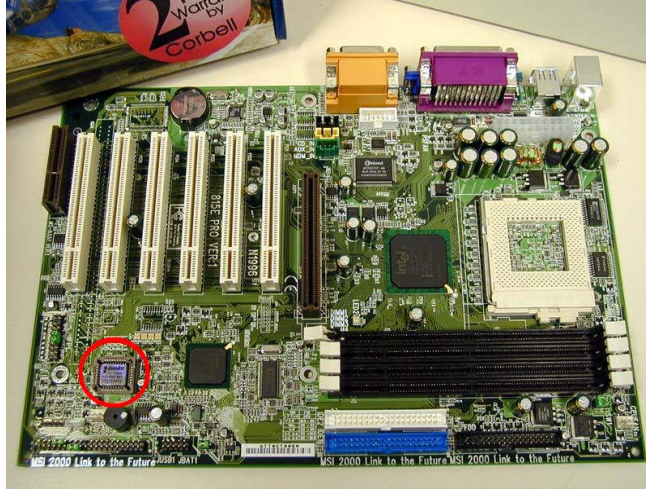
Araştırma işlemleri için bilgisayar laboratuvarında veya ev ortamında bulunan hazır bir bilgisayarı ve internet ortamını kullanınız. BIOS'taki ayarları tam olarak anlayabilmeniz için bilgisayar teknik servislerinde çalışan ve donanım ile ilgili tüm özellikleri kullanan kişilerden ön bilgi almanız gerekir. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri arkadaş gurubunuz ile paylaşınız.

2. BIOS

2.1. BIOS Nedir?

BIOS terimi; “Basic Input / Output System” (Temel Giriş / Çıkış Sistemi) kelimelerinin baş harflerinin birleşmesiyle meydana gelmiştir. BIOS, bilgisayar ilk açıldığı anda çalışmaya başlayan küçük bir yazılımdır.

BIOS yazılımı, anakart üzerinde sabit olarak bulunan **ROM** (Read Only Memory - Sadece Okunabilir Bellek) adını verdiğimiz bir chip (yonga) içindedir (Resim 2.1).



Resim 2.1: Anakart üzerinde ROM'un gösterilişi

BIOS yazılımı, sistemin ayrılmaz bir parçasıdır. Sistemin kapatılması ya da formatlanması durumunda BIOS silinmez. Bunun nedeni de, BIOS'un diskte değil, anakart üzerine monte edilmiş, salt okunabilir bir bellek olan ROM yongasında kayıtlı olmasıdır.



Resim 2.2: EEPROM

Günümüz anakartların çoğu şimdilerde kullanıcılar tarafından kolayca güncellenebilen, **Flash BIOS** olarak da bilinen **EEPROM** (**E**lectrically **E**rasable **P**rogrammable **R**ead **O**nly **M**emory - Elektrikle Silinebilir Programlanabilir Sadece Okunabilir Hafıza) adlı ROM bellek kullanmaktadırlar (Daha önceki BIOS'ların çipleri güncellenebilmek için anakarttan fiziksel olarak çıkartılır ve daha yenisi ile değiştirilirdi). (Resim 2.2)

2.1.1. BIOS Ne İşe Yarar?

Bilgisayarı ilk açığımızda çalıştırılan ilk program BIOS'tur. İlk olarak bilgisayarın donanımını tarar ve test eder. Bu işlem **Power On Self Test** (İlk açılışta kendini sınama) veya **POST** olarak adlandırılır. Bu test sırasında BIOS, herhangi bir sorunla karşılaştığı zaman bunu kullanıcıya yazılı veya sesli hata mesajı olarak bildirir. Daha sonra BIOS, işletim sistemini yükler.

POST; güç kaynağının normal işlevlerini, anakartı, işlemciyi, giriş/çıkış denetleyicilerini, belleği, klavyeyi ve video bileşenlerini kontrol eden birçok test çalıştırır.

Bilgisayar **POST** aşamasını tamamlarsa kısa tek bir bip ya da iki kısa bip sesi çıkarır (BIOS üreticisine bağlı olarak ses sayısı değişebilir.).

POST, problem tespit ederse, ön yükleme sürecini yarıda keser ve görüntüsel olarak ekrana yazılı ya da duyulabilir bir seri bip sesi ile hata mesajı verir.

BIOS'ta yapılabilecek ayarları şöyle sınıflandırabiliriz:

1. Anakart tarafından desteklenen özellikleri kapatmak/açmak ve bu özelliklerin değerlerini değiştirmek/gözlemlemek: BIOS, bilgisayarın donanımı hakkında tüm bilgiye sahip olur ve bu donanımların birbirleri ile haberleşmeleri işlemini üstlenir. Örneğin ses kartı, modem gibi parçaları üzerinde barındıran bir anakart aldığınızda, anakartınızın üzerine takılı olan aygıtların listesini işletim sisteminize BIOS verir. Anakart üzerinden desteklenen bir donanımı BIOS yazılımı içerisinde iptal ettiğimizde ise işletim sisteminiz bu aygıtı artık görmeyecektir. Örneğin, on - board olarak ses kartı taşıyan anakartın BIOS'una girerek ses özelliğini iptal ettiğimizde işletim sistemi artık bu ses kartını algılayamayacaktır.

2. Anakartın üzerine takılı olan donanımların çakışmaması ve düzgün çalışması için gereken parametreleri ve adresleri tayin etmek: BIOS, anakart üzerine takılı olan donanımların "çalışma adreslerini" işletim sistemine bildirerek onların doğru düzgün çalışmasına olanak tanır. Normal şartlarda BIOS, aygıtların "çalışma adreslerinin" belirlenmesini işletim sistemine yaptırır. Fakat kalabalık ek donanıma sahip bir sistemde, bazı donanımların "çalışma adresleri", işletim sistemi tarafından aynı atandığında, çakışma dediğimiz olay ortaya çıkar. Çoğu zaman, aynı "çalışma adresine" sahip donanımlar kendi aralarında bu yeri paylaşarak sorun çıkartmazken, bazı durumlarda aynı çalışma adresine ait donanımlar bu adresi paylaşmak istemezler. Böyle bir durumda iki donanım da çalışmaz. Ama BIOS'a girip, aygıtların kullanması gerektiği çalışma adreslerini (IRQ, DMA vs.) kendimiz belirlediğimizde her iki donanım da çalışmasına devam eder.

3. Anakartın, sistem açılışında (BOOT) ilk olarak kullanacağı aygıtı (CD ROM, Floppy, Hard disk) BIOS belirler: BIOS, ilk açılış işlemlerini tamamladıktan sonra bilgisayarın bir işletim sistemi ile açılması için işlem sırasını içerisinde işletim sistemi bulduran bir aygıtı bırakması gerekir. Burada bilgisayar, Disket sürücü, CD ROM veya hard disk gibi disk ortamlarından herhangi birisi ile açılmak istenebilir. Burada bilgisayarın hangi aygıtta bulunan işletim sistemi ile açılacağı önceliğini, yine BIOS içerisinde yapılmış olan açılış (BOOT) ayarları belirler.

BOOT (Başlatma): Bilgisayarın, açıldığında bir dizi sıradan kontrolleri yapıp bilgisayarın açılabilmesi için gerekli olan sistem dosyalarını yükleyerek işletim sistemini devreye sokma işlemidir.

2.1.2. POST Nasıl Çalışır?

1. Bilgisayarınızı açtığınızda elektrik akımı CPU (Central Process Unit – Merkezi İşlem Birimi) ünitesine gider ve orada bilgisayarın önceki kullanımından kalmış bilgileri siler.

2. CPU (Mikroişlemci), elektrik akımı tarafından uyarıldığında ROM'da yer alan BIOS yazılımını RAM (Random Access Memory - Rastgele Erişimli Bellek)'e yükleyerek aktif hale getirir. BIOS programı; kendi içindeki kayıtlı bilgilerden, önce kendini ve POST programını kontrol eder, daha sonra System Bus (Bilgisayarın donanımlarını birbirine bağlayan devreler)'a sinyal göndererek devrelerinin görevlerini yapıp yapmadığını kontrol eder.

3. POST testi, bundan sonra bilgisayarın ekran görünümünü kontrol eden video sinyallerini ve ekran kartının hafızasını test eder. İşte bu andan itibaren ekranımız görüntü vermeye başlar.

4. POST, çalışmasına devam eder ve RAM belleklerin gereği gibi vazife görüp görmediğini belirlemek üzere bir dizi testler yapar. Bütün belleklere sırası ile bazı bilgiler kaydederek daha sonra bu bilgileri okur ve yazılan ile okunanı karşılaştırır. Bazı bilgisayarlarda, bu aşamada ekranda hafıza kapasitesini gösteren rakamların sayıldığını görebilirsiniz.

5. Daha sonra POST, bilgisayara bağlı klavyenin bağlantısını ve herhangi bir tuşunun basılıp olup olmadığını kontrol eder. Bu sırada varsa klavye üzerindeki kontrol ledleri yanıp söner.

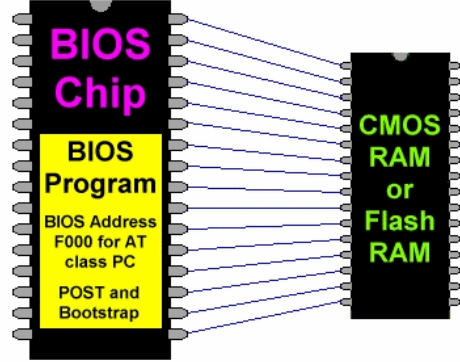
6. Floppy disk'e (disket sürücü) ve sabit disklere sinyal göndererek, hazır ve çalışır durumda olup olmadıklarını ve tepkilerini belirler. Bu sırada floppy diskten ses gelir.

7. POST, yaptığı testin sonuçlarını CMOS (hangi ekipmanların bilgisayara bağlı olduğunu belirleyen bilgilerin sabit olarak kayıtlı olduğu yonga) ile karşılaştırarak yeni bir donanımın varlığını araştırır. Son işlem olarak ta CMOS daimi hafızasında kayda geçer.

8. Bundan sonra BIOS'ta belirtilen ayara göre BOOT (ilk açılma) işlemi gerçekleştirilerek işletim sistemi çalıştırılır.

2.1.3. BIOS'ta Yapılan Değişiklikler Nereye Kaydedilir?

BIOS, ROM içerisinde bulunan bir yazılımdır. ROM ise sadece okunabilir bir bellek olduğu için hiçbir değişiklik kaydedilemez. Bu yüzden BIOS üzerinde yaptığımız değişikliklerin bir yere kaydedilmesi gerekir. BIOS'da ayarları değiştirdiğimizde bu ayarlar CMOS denilen bir bellek çeşidine kaydedilir. CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor), "Eşlenik Metal Oksit Yarıiletken" in kısaltmasıdır. Bilgilerin burada tutulması için bir pil ile CMOS sürekli beslenir ve kaydedilen ayarların burada sürekli kalması sağlanır.



Resim 2.3: BIOS-CMOS

Güç Düğmesine basıldığında, CMOS'da kayıtlı olan BIOS ayarlarına göre sistem açılır. Kayıtlı olan ayarlar bir süre sonra kayboluyor ve sık sık "CMOS Checksum error" hatası ekranda gözüküyor ise, anakartın üzerinde bulunan pilin değiştirilmesi gerekir. Bu da sorunu çözmezse, CMOS yongası bozulmuş demektir.

2.1.4. BIOS Çeşitleri

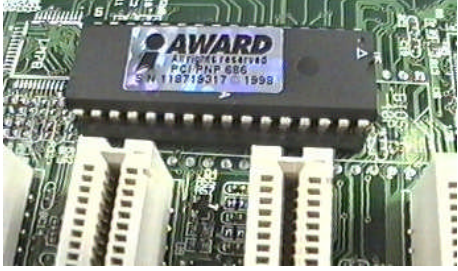


Değişik anakartlar, farklı BIOS SETUP yazılımlarını içermektedir. Farklı farklı markaların ürettikleri farklı BIOS'lar bulunmaktadır. Farklı firmaların BIOS ayarları bu BIOS sistemlerine göre farklılık gösterir.

Piyasadaki BIOS çeşitleri şunlardır;

- Award Software
- Phoenix BIOS
- AMI BIOS
- Award Medallion BIOS (Phoenix BIOS + Award BIOS).

Award Medallion BIOS, Award BIOS ile Phoenix BIOS birleşmesinden dolayı Phoenix BIOS'un arabirimi ile Award BIOS'un özelliklerinin karışımından oluşmuştur. En çok kullanılan BIOS türü **Award BIOS**'tur.

SETUP seçeneklerinin çoğu tüm BIOS'larda aynı şeyi ifade etmektedir. Fakat seçeneklerin ifade şekilleri ve BIOS SETUP MENÜ ara yüzü farklı olabilmektedir.

| BIOS Çeşitleri | BIOS Resimleri |
|----------------|--|
| Award BIOS |  <p data-bbox="980 644 1099 669">Resim 2.4</p> |
| AMI BIOS |  <p data-bbox="980 1000 1099 1031">Resim 2.5</p> |
| Phoenix BIOS |  <p data-bbox="980 1353 1099 1386">Resim 2.6</p> |

2.2. BIOS Yapılandırmasına Giriş

BIOS'un ne olduğundan, görevinden ve öneminden bahsettik. Peki, BIOS ayarlarını nasıl değiştirebiliriz? BIOS ayarlarını değiştirmek için BIOS'a nasıl girebiliriz? Şimdi de bunları inceleyelim.

2.2.1. Post Ekranı

Güç düğmesine bastıktan sonra BIOS'un bilgisayarı sınağığı bir ekran karşımıza gelir. Bu ekrana POST ekranı deriz. POST ekranında, bize işlemcimizin hızı, bellek miktarı ve veri saklama cihazları belirtilir. Tam bu esnada, ekranın altında **“Press DEL to Enter Setup”** ifadesi belirir. BIOS ayarlarına erişmek için bu ifadeyi gördüğümüz anda **“DEL”** tuşuna basmamız gerekir (Resim 2.7).



Resim 2.7: İlk açılış ekranı

Bazı güncel anakartlarda POST ekranı yerine, kendi markalarını gösteren tam ekran logolar yer alır. Bu logoların arka planında klasik POST işlemleri devam eder. Böyle bir durumda, TAB tuşuna basarak bu logoyu atlatıp klasik POST ekranına dönebilirsiniz.

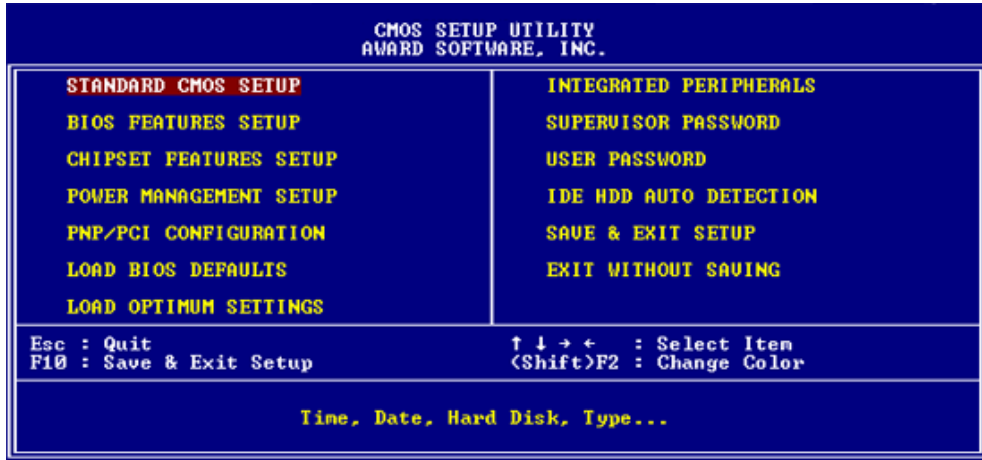
Farklı anakart üreticilerinde BIOS'a girmek için gereken tuş birleşimi farklı olabiliyor. Genelde "DEL" tuşu kullanılırken, bazı anakartlarda "F1", "F2", "F10", "Esc" veya "Ctrl + Esc" tuşlarından herhangi biri kullanılabilir. BIOS'a girmek için kullanacağınız tuş(lar) POST ekranında belirtilir.

Önceki konuda, farklı firmaların BIOS'unun bulunduğu bahsedip, bunların **AWARD**, **AMI** ve **Phoenix** olduğunu söyledik. Hemen aklımıza bir soru gelecektir; BIOS ayarları, bu BIOS sistemlerine göre farklılık göstermiyor mu? Hepsinde aynı görevleri yapan ayarlar bulunuyor. Ama bu ayarların ifade edilme tarzları BIOS modeline göre farklılık gösterebilir. Biz en çok kullanılan BIOS modeli olan Award BIOS'a göre tüm işlemleri gerçekleştireceğiz.

2.2.2. Cmos Setup Menüsü

BIOS Setup'ı ilk açtığımızda ekrana gelen menüye **CMOS SETUP** adı verilir (Resim 2.8) **Ok** tuşları ile buradaki seçeneklerden birinin üzerine gelip enter tuşuna bastığımızda ya alt menülere geçilir, ya da bu seçenekler zaten birer komut olduğu için bu komut yerine getirilir. Herhangi bir ayar değişikliği yapmak isterseniz bunu "**Page Up**", "**Page Down**" veya "+", "-" tuşları ile gerçekleştirebilirsiniz.

BIOS Setup'ın tüm pencerelerinde olduğu gibi bu pencereden de “Esc” tuşuna basarak çıkabilir veya “F10” tuşuna basarak yaptığımız değişiklikleri kaydederek çıkabilirsiniz.



Resim 2.8: BIOS ekranı

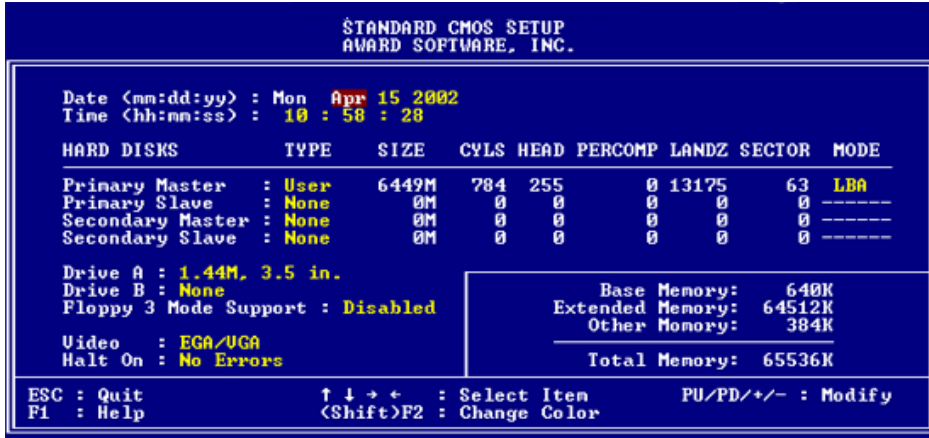
Not - 1: Her bir menü ile ilgili verilen ekran görüntüleri sadece fikir vermesi açısından eklenmiştir. Ayarlar anlatılırken ekran görüntülerinde var olan ayarlara bağlı kalınmayacaktır. Çünkü her bir anakart markasının BIOS ayarları birbirinden farklı olabilmektedir.

Not - 2: BIOS ayarlarını anlatırken "**Enabled** - Aktifleştirme" ve "**Disabled** - Pasifleştirme" terimleriyle çok sık karşılaşacağız. Çoğu BIOS ayarlarının karşısında bulunan bu seçeneklerden "**Enabled**" ayarın aktif olduğunu, "**Disabled**" ise o ayarın devreden çıkarılmış olduğunu gösterir.

Not - 3: Sevgili öğrenci, BIOS ayarlarının bir kısmı sizin çok fazla işinize yaramayacaktır. Bu yüzden burada en fazla işinize yarayabilecek menüleri tanıtmakta yarar gördük. Bunun dışında kalan menüleri, önerilen kaynaklar bölümündeki internet sitelerine girerek araştırabilirsiniz.

2.2.3. Standard Cmos Setup (Standart Cmos Ayarları)

Ana menüden bu bölüme girdiğinizde, IDE aygıtlarını ayarlayabilir/tanıtabilir, temel sistem ayarları ve sistem saati ile ilgili seçeneklere ulaşırız. Bunların işlevleri aşağıda sunulmuştur.



Resim 2.9: Standart ayarlar

a) Date/Time (Tarih/Saat): Sistem saatini ve tarihini buradan ayarlayabiliriz. Aslında sistem saatini ve tarihini Windows veya DOS'tan da ayarlayabilirsiniz. Tarih konusunda küçük bir not düşmemiz gerekir. Yıl hanesi iki basamaklı görünüyorsa 2000 yılı problemi olabilir. Yani 2000 yılında tarih 00 olarak görünecektir. Sistem ve uygulamalarınızın tümü tarihi, 1900 yılı gibi algılayabilir. Ancak uzunca bir süredir, anakartlarda bu sorun, yıl dört haneye çıkarılarak giderilmiştir.

b) Hard Disks (Sabit Diskler) : BIOS ve anakartlar 4 IDE sürücüyü (sabit disk veya CD - ROM) destekler. IDE disklerinizin ayarlarını "HARD DISKS" adlı bu bölümde görebilirsiniz. Ancak sisteminizdeki IDE CD sürücüler veya SCSI sürücüler burada görünmez.

Nadiren de olsa BIOS bazı diskleri otomatik tanımayabilir. Bu durumda disk türünü (Type) "User" (Kullanıcı) olarak seçip disk üzerinde yazan bu parametreleri elle girerek diskinizi tanıtabilirsiniz. Böyle bir durumda bilgisayar, hard diskler önceden tanıtıldığı için sistemde hard disk arayarak zaman kaybetmeyecektir.

Bu bölümde bulunan **Mode** ayarı ise 4 seçenek içerir. **Normal, Large, LBA** ve **Auto**. 528MB'tan küçük diskler için Normal seçeneğine getirmelisiniz. 528MB'tan büyük ve LBA modunu destekleyen diskler için LBA, 528MB'tan büyük ve LBA modunu desteklemeyen diskler için Large seçeneğini kullanmalısınız. "**LARGE**" türü diskler sadece MS - DOS ile kullanılabilir ve pek yaygın değildir. Günümüzde tüm diskler "**LBA**" modunu desteklemektedir. MODE ayarı **AUTO** olarak bırakılsa bile BIOS, LBA modunu otomatik olarak tanır. Eğer istisnai bir durum yoksa TYPE ve MODE ayarlarını "AUTO" yapmak en iyisidir. Böylece BIOS, POST sırasında diskinizin özelliklerini belirleyip sistemi ona göre açabilir.

Hard Disk bölmesindeki parametreler diskinizin kafa, silindir, sektör sayısı ve teknoloji ile ilgili bazı bilgiler içerirler. Günümüzde tüm yeni anakartlarda "**IDE HDD Auto Detection**" seçeneği vardır ve hemen hemen hiçbir diski tanımazlık etmez.

c) Drive A/B (A/B Sürücüsü): Bu bölüm disket sürücüleridir. PC'lere iki tane disket sürücü takılabildiği için A ve B seçenekleri konmuştur. Bir tane disket sürücünüz varsa, bunlardan bir tanesini ayarlayıp, diğerini None (yok) yapmanız gerekir. Günümüzde disket sürücüler genelde 1.44 MB 3.5 inch olduğundan bu ayar bu şekilde yapılır. Eğer A'yı

None yapıp, B'yi 1,44 MB 3.5 inch olarak ayarlarsanız, disket sürücünüzün harfi A değil, B olur.

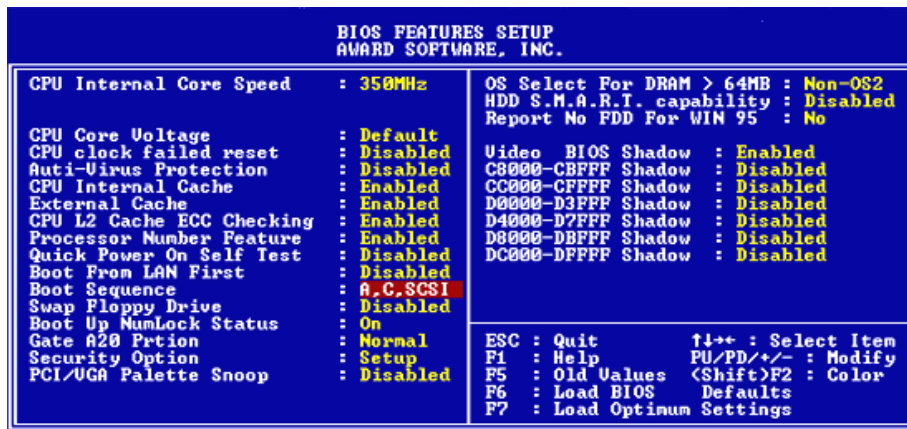
d) **Halt – On:** POST, yani BIOS'un gerçekleştirdiği donanım testleri sırasında bir donanım hatası ile karşılaşırsa sistem durur. **Halt - On** seçeneği ile bazı hataların dikkate alınmamasını, POST işleminin devam ederek sistemin açılmasını sağlayabilirsiniz. Bu seçenekler şöyledir:

- No errors POST** : Hiçbir hatada durmaz.
All errors : BIOS bir hata tespit ettiğinde durur ve size bu hatayı düzeltmeniz için uyarıda bulunur.
All, But Keyboard : POST, klavye hataları dışındaki hatalarda durur.
All, But Diskette : POST, disket sürücülerini hataları dışındaki hatalarda durur.
All, But Disk / Key : POST, klavye ve disket sürücüsü hataları dışındaki hatalarda durur.

e) **Memory (Bellek):** Burada ayarlanacak bir şey yoktur. Sistem sadece ne kadar ana bellek bulunduğu konusunda bilgi verir. Standart olarak ilk Megabyte 640K "**Base Memory**" (Esas Bellek) ve 384K "**Other Memory**" (Diğer Bellek) için olan değerler beraber, "**Total Memory**" (Toplam Bellek) altında söz konusu toplam bellek oluşur.

2.2.4. Bios Features Setup Menüsü (Advanced BIOS Setup-BIOS Özellikler Ayarı)

Bu kısımda işlemci ile ilgili yapılandırma seçenekleri, bellek yapılandırma seçenekleri, ekran yapılandırma seçenekleri bulunmaktadır. Sistem özelliklerini belirleyen ayarları bu bölümden değiştirebilir, etkin hale getirebilirsiniz. Sistemin hangi aygıttan BOOT (açılma) edilmesi için kullanması gereken aygıt sıralamasını da yine bu bölümden ayarlarsınız. Bu bölümdeki bazı ayarlar, "default" halde, yani BIOS'un kendisinin önerdiği halde kalmalıdır.



Resim 2.10: BIOS Features setup menüsü

a) **CPU Internal Core Speed (CPU dâhili Çekirdek Hızı):** Burada işlemcinin hızı görünür (233 Mhz, 300 Mhz, 350 MHz gibi). Bazı BIOS'larda bu değiştirilerek işlemcinin daha hızlı çalışması sağlanabilir. Bu olaya **overclock** adı verilir. Yeni bazı anakartlarda işlemci terfileri için bu bir seçenek olarak verilmiştir ve işlemci hızını anakart üzerindeki

karmaşık “jumper”lar ile değil doğrudan BIOS yazılımından ayarlamanıza izin verir. Bazı BIOS'larda, CMOS Setup'da “CPU & CHIPSET SETUP” adlı ayrı bir bölümde de yer alabilir.

Overclock: Overclock; bir işlemciyi, orijinal hızından daha yüksek hızlara çıkarmaktır. 3000 MHz'lik işlemciyi 3200 MHz'e çıkartırsanız, bu bir overclock işlemidir. Overclock işlemi yapmak için yeterli teknik bilgi sahibi olmak gerekmektedir

b) Virus Warning (Virüs Uyarısı): Bu ayar etkin hale getirildiğinde (Enabled - aktif), sabit disk(ler)in boot (açılış) bölümüne bilgi yazılmaya çalışıldığı zaman bir uyarı mesajı çıkar. Boot virüsleri için güzel bir önlemdir. Bu özellik normalde iptal edilmiş halde [Disabled] (Pasif) gelir. İşletim sistemi yüklerken sorun çıkmaması için, bu ayarın [Disabled] konumunda olması gerekir. İşletim sistemini yükledikten sonra bu ayar aktif konuma [Enabled] getirilebilir. Bu ayar bir virüs koruması değildir.

c) CPU Internal Cache (İşlemci Dâhili Önbelleği): Bazı BIOS'larda "CPU Level 1 cache / CPU Level 2 Cache" olarak da görünür. Sık kullanılan bazı bilgiler disk veya sistem belleği (RAM) yerine, geçici olarak Cache (önbellek)'de tutulabilir. Böylece bazı işlemler daha hızlı gerçekleştirilir. Sisteminizin performansını artırmak için bu seçeneği sürekli "Enabled" konumunda tutmalısınız.

CACHE MEMORY - ÖNBELLEK

Cache bellek, işlemcinin hemen yanında bulunan ve RAM belleğe oranla daha düşük kapasiteye (genellikle 1MB civarı veya daha az) sahip olmasına karşın daha hızlı olan bir bellek türüdür. Cache bellek, işlemcinin sık kullandığı veri ve uygulamalara en hızlı biçimde ulaşmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. İşlemcinin cache belleğe erişmesi, RAM belleğe erişmesine oranla daha kısa zaman alır. Eğer aranan bilgi cache bellekte yoksa işlemci RAM belleğe başvurur. Burada önce cache belleğe bakmak çok kısa bir zaman alır. Bunu şöyle açıklayabiliriz: Yiyecek bir şeyler almak için markete gitmeden önce buzdolabını kontrol edersiniz, eğer istediğiniz yiyecek dolapta varsa markete gitmezsiniz, yoksa bile olup olmadığını anlamak sizin çok kısa bir anınızı alır.

Ön Bellek - Cache Memory Nasıl Çalışır?

Ön bellek adeta işlemcinin “top 10” listesi gibi çalışır. Bellek kontrolörü işlemciden gelen istekleri önbelleğe kaydeder, işlemci her istekte bulunduğu ön belleğe kaydedilir ve en fazla yapılan istek, listenin en üstüne yerleşir. Buna “cache hit” adı verilir. Ön bellek dolduğunda ve işlemciden yeni istem geldiğinde; sistem, uzun süredir kullanılmayan (listenin en altındaki) kaydı siler ve yeni istemi kaydeder. Böylece sürekli kullanılan işlemler daima önbellekte tutulur ve az kullanılan işlemler önbellekten silinir. Önbellek işlemciye yakınlığına göre farklı seviyeler ile adlandırılır. Örneğin, işlemciye en yakın ön bellek Level 1 (L1) Cache bir sonraki L2, sonraki L3 biçiminde adlandırılır.

d) External Cache (Harici Önbellek): Kullandığınız işlemci eğer L2 Cache (ikincil seviye önbellek) taşıyorsa ki günümüzde satılan tüm işlemciler taşıyor, bu ayarı da [Enabled] konumuna getirmeniz gerekir. Performans açısından çok önemli olduğundan, bu ayara dikkat etmelisiniz.

e) Quick Power On Self Test (Hızlı Açılış Testi): Bu ayar [Enabled - aktif] konumda iken BIOS, test - analiz etme süresini kısaltarak, bilgisayarın açılmasını hızlandırır. Örneğin bu ayar [Enabled] konumunda iken, bellek sadece 1 kere sayılacaktır. Aksi takdirde 3 kere sayılır. (Bazı bilgisayarlarda 4 kere sayılır.) AWARD Medallion BIOS'da, "Quick Power On Self Test" ayarı, Boot menüsünde bulunur.

f) Boot Sequence (Boot Sıralaması): BIOS'un en çok kullanılan ve en önemli ayarlarından biridir. PC'niz açıldığında BIOS'un, işletim sistemi için önce hangi sürücüye bakması gerektiğini söyler. Burada A harfi disket sürücüyü, C harfi ise hard diskinizi ifade eder. Sisteminiz Hard diskten işletim sisteminizin yüklenmesi ile açılıyorsa buradaki ayarın "C, A..." olarak durması sistemin daha hızlı açılmasını sağlayacaktır. Sisteminizi açılış disketi ile açacaksanız bu sırayı "A, C..." olarak değiştirmelisiniz. Bilgisayarınızı CD-ROM'dan başlatmak isterseniz "Boot Sequence" ayarını ilk başta CD - ROM olacak şekilde ayarlamalısınız. Sistemin diğer sürücülerden açılması için E, F, LS/ZIP gibi seçenekler de bulunur. **BOOT** konusu ileride ayrı bir başlık altında daha ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

Not: AWARD Medallion BIOS'da, Boot sırasını seçmek için **BOOT** menüsünden ayar yapmalısınız.

g) Boot Up Floppy Seek (Önyükleme Disket Araması): Bu seçenek "Enabled" konumunda ise açılışta disket sürücü bir kez aranır. Ama "Disabled" konumunda ise sistem ara sıra disket sürücüyü yoklayarak doğru çalışıp çalışmadığını kontrol eder. Sisteminizin ara sıra işlem yapmayı bırakıp disket sürücüyü aramasını engellemek için bu ayarı "Enabled - Aktif" konumuna getirmek gerekir, çünkü default ayarı "Disabled - Pasif"tir.

h) Boot Up Numlock Status (Önyükleme Numlock Durumu): Bu ayar aktif hale geldiğinde, açılışta otomatik olarak klavye üzerindeki "Num Lock" tuşu açılır. Bu yüzden bu ayarın "on" olarak kalması önerilir.

ı) Boot Up System Speed (Önyükleme Sistem Hızı): Yeni bazı BIOS'larda bulunan bu ayarı, sistemin işlemci hızınıza uygun olarak açılması için "High" konumuna getirmelisiniz. "Low" konumda iken sistem dâhili veri yolu hızında açılır. Bunun nasıl yapılacağı frekansın azaltılması, önbelleğin kapatılması ve anakartın özellikleri ile ilgilidir. Yavaş bir sistem, örneğin; oynanamayacak derecede hızlı çalışan ve eski DOS oyunları için tercih edilebilir. Bazı çok eski çevre birimleri ve oyunlar, sistemin işlemci hızına uyum sağlayamadığı için, Low seçeneği konulmuştur. Normalde bu ayar "High" konumunda olmalıdır.

i) Security Option (Güvenlik Seçeneği): BIOS'a şifre koyduğunuzda, güvenlik sorgulamasının nerede yapılacağını buradan seçiyorsunuz. [Setup] ayarı seçildiğinde, BIOS'da şifre koysanız bile, sistem normal bir şekilde açılacak ama BIOS Setup'a

girdiğinizde şifre isteyecektir. Aynı şekilde, [System] ayarı seçilirse, şifre sorgulaması sistem açılışında da yapılacaktır. (Bazı BIOS'larda [Setup] yerine [Startup], [System] yerine ise [Always] ifadeleri kullanılmaktadır.) İlerleyen bölümlerde sisteme nasıl şifre koyacağınızı anlatacağız.

j) Video BIOS Shadow (Video BIOS Gölgesi): Bu ayar “Enabled” yapıldığında ekran kartı üzerindeki ROM Bellek'te bulunan ve Ekran kartına ait olan BIOS yazılımının RAM belleğe aktarılmasını sağlar. RAM bellek, ROM'dan daha hızlı olduğu için BIOS'daki bilgilere daha hızlı erişim sağlar ve “Shadow” adı verilen bu işlem sayesinde sistem performansı artar. Seçebileceğiniz 6 tane adres aralığı vardır: C8000 - CBFFF Shadow, CC000 - CFFFF Shadow, D0000 - D3FFF Shadow, D4000 - D7FFF Shadow, D8000 - DBFFF Shadow, DC000 - DFFFF Shadow.

Shadow (Gölge Bellek) Nedir: Standart ekran kartlarının ya da arabirim kartlarının BIOS'ları ROM bellekte saklanır. ROM bellek de genellikle çok yavaştır. Shadow özelliği ile VGA kartının BIOS'u CPU tarafından okunur ve RAM'e kopyalanır. CPU(işlemci), bu BIOS'u RAM'den çalıştırdığında işlem hızlanır.

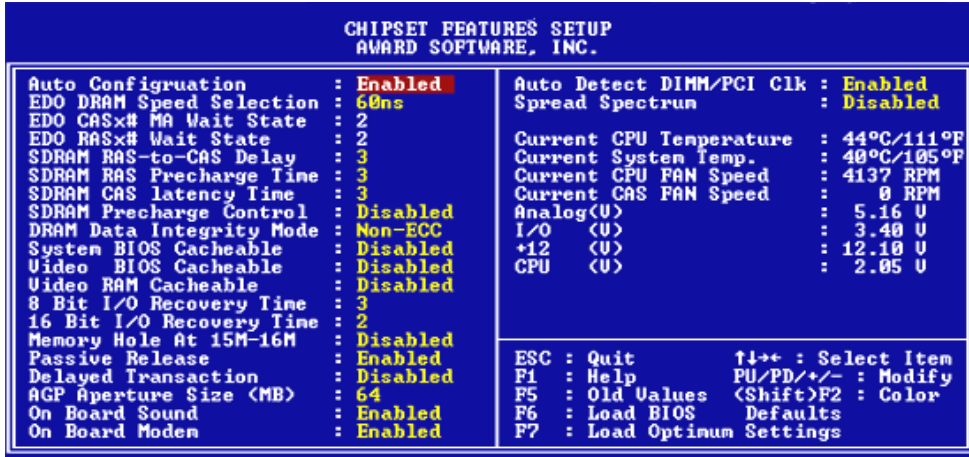
k) xxxxx - xxxxxx Shadow (xxxxx - xxxxxx Gölgesi): Bu ayar, ROM kullanan diğer kartlara bir üstteki “Video BIOS Shadow” seçeneğindeki ayarın aynısını uygulamak içindir. Ancak kitapçıklarına bakarak bu kartların hangi adresleri kullandığını öğrenmelisiniz. Ayrıca, her ROM'un belleğe aktarımı, 640K ile 1024K arasında bir bellek alanı tükettiğinden, bu ayarların hepsinin [Disabled – Pasif] konumunda olması önerilir. Yeni anakartlarda bu seçenek yoktur.

l) Run VGABIOS if S3 Resume (S3 Devamında VGABIOS'u Çalıştır): Sadece çok yeni anakartlarda görülen bu seçenek, Suspend-to-RAM (STR) (RAM'e Duraklatma) moduna girdikten sonra kendine gelemeyen ekran kartını, yeniden çalışmaya ikna etmenizi sağlar. Sistem bekleme (stand - by) durumuna geçtikten sonra, yeniden sistem kullanılmak istenildiğinde bütün cihazlar çalışmaya başlıyor ama monitöre görüntü bir türlü gelmiyorsa, bu seçenek aktif hale getirilmelidir.

2.2.5. Chipset Features Setup Menüsü (Advanced Chipset Features - Yonga Seti Özellikleri Ayarı)

Chipset Features Setup bölümünde ortak olarak, bellek ayarlamaları, AGP ayarlamaları ve bazı BIOS'larda işlemci hızı ayarlamaları yapılabilmektedir. Farklı anakartlarda ve farklı chipsetlerde ayarlar değişik olabildiği için bu bölümdeki ayarlar da anakarta bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir.

Burada her chipset ve her anakart için bütün ayarları listelememiz mümkün olmadığı için, genel ayarlamaların üzerinde duracağız. Burada anlatmadığımız bir ayar ile karşılaşsanız, bu ayarın kullanılan anakarta ve chipsete özgü bir ayar olduğunu bilmelisiniz.



Resim 2.11: Chipset Features setup menüsü

Bellek Ayarlamaları: Bellek ayarlamaları farklı bir şekilde sunulur. Birinci bellek ayarlaması, belleğin hızı üzerinedir. Diğeri ise belleklerin gecikmeleri üzerinedir. Bellek hızı ayarı genelde **Memory Frequency** olarak geçer. **Memory Frequency** (Bellek Frekansı), FSB hızına göre yüzdelik cinsinden ayarlanabilir. Örneğin; FSB hızının %125'i, %100'ü veya %80'i gibi oranlarla ayarlamak mümkün olabilir. Değiştirdiğiniz yüzdeye göre elde edeceğiniz bellek hızı aynı menüde sunulur. Örneğin; 100 MHz FSB'de çalışan bir işlemci için bellek hızı %125 yapıldığında, elde edilecek bellek hızı 133 MHz olacaktır. Eğer bellek DDR ise, bellekler DDR266 modunda çalıştırılmış olur.

Sık kullanılan yöntem ise, direkt bellek hızının seçilmesidir. Örneğin; 100, 133, 166 ve 200 MHz gibi ana değerler listeler halinde sunulup buradan seçim yapılması istenebilir.

Normal şartlarda bellek ayarlarına dokunulması gerekmez. Genelde bellekler, FSB hızıyla senkronize olarak çalışır. Yüksek hızda çalışma kapasitesine sahip bir bellek varsa, bellek hızını yükseltip performans artışı elde edilebilir.

Bellek ayarlamalarının diğer kısmını ise gecikme süreleri oluşturur. Bu ifadelere anakartın BIOS'unda CAS Latency, SDRAM Cycle Length, RAS to CAS Delay, RAS Precharge Time, RAS şeklinde karşılaşılabılır.

Bellekler, satırlar ve sütunlardan oluşan hücrelerden oluşur. Bilgiler bu hücrelerdeki satırlara ve sütunlara kayıt edilir. Bir bilgi işleneceği zaman, bu satır ve sütunlara erişim yapılır.

RAS (Row address strobe): Aranılan bilginin kayıtlı olduğu satıra ulaşırken yaşanan gecikme zamanıdır.

CAS (Column address strobe): Aranılan bilginin kayıtlı olduğu sütuna ulaşırken yaşanan gecikme zamanıdır.

RAS-to-CAS: RAS işleminden CAS işlemine geçerken yaşanan gecikme zamanıdır.

Sistem belleğini iki boyutlu bir tablo olarak düşünerek kolayca nasıl çalıştığını anlayabiliriz. Veriye ulaşabilmek için öncelikle hangi satırda olduğunu sonra da hangi kolonda olduğunu bulmak için sırasıyla Row Address Strobe (RAS) ve Column Address Strobe (CAS) işlemleri gerçekleştirilir. Belleğin doğru adresine ulaşıldığından emin olabilmek için RAS ve CAS sinyalleri arasında ufak bir gecikme süresine gerek duyulur. Bu RAS-to-CAS gecikmesi normalde bir veya iki saat turudur (**clock cycle**).

Bellek erişimi söz konusu olduğunda belleğin doğru adresteki veriye ulaşması için bir miktar süre gerekir ve buna “**gecikme (latency)**” denir. Bir bellek hücresi için bu aralık 2T iki saat turu, 3T üç saat turu vb. şeklinde isimlendirilir. Bu açıklamalardan sonra CAS-2'nin 2 saat darbesi CAS-3'ün ise 3 saat darbesi beklemek anlamına geldiğini çıkarmak hiç de zor değildir.

a) SDRAM RAS to CAS delay (SDRAM - RAS ile CAS arasındaki gecikme): Bu ayar, tam olarak RAS sinyali ile CAS sinyali arasında ne kadar saat turu olacağını ayarlamaya yarar. Genellikle ayarlar 2 en hızlı olmak üzere 2 ile 5 arasında değişiyor. Bu değeri her seferinde bir saat turu olacak şekilde azaltmaya başlayın ve her seferinde sistemin kararlılığını deneyin. Belleğiniz ne kadar kaliteliyse bu değeri daha fazla küçülebilirsiniz demektir.

b) SDRAM CAS Latency (SDRAM CAS gecikmesi): Bu ayar için en doğru ve uygun değer genellikle RAM belleğin üzerindeki etikette veya üzerine kazanmış olarak yazar. Düşük fiyatlı ürünler için tipik değer 3T veya 2.5T'dir. Bu seçeneği 2.5T veya 2T olarak değiştirin ve sisteminizin kararlı çalışıp çalışmadığına bakın. Bazı üreticiler 2T destekleyen belleklerinin daha yüksek saat hızlarını desteklediklerini belirtiyorlar.

Uyarı: Her seferinde sadece bir değişiklik yapın, daha sonra sistemi yeniden başlatın ve bir deney yazılımı (**benchmark**) çalıştırarak yaptığı etkiyi gözleyin. Bu sayede ortaya çıkan bir kararsızlık durumunda hangi ayarda sorun olduğunu kolayca anlayıp eski haline getirebilirsiniz.

c) SDRAM RAS Precharge Delay (SDRAM - RAS ön şarj gecikme zamanı): Bu seçenekte doğru ayarları yaptığınızda bellek hücreleri çalışmalarını için gereken elektrik yükünü daha hızlı alırlar. "2" gibi düşük değerler hızı arttırırken daha yüksek değerler daha kararlı bir sisteme sahip olmanızı sağlar. Her seferinde bir saat turu azaltarak sistemi yeniden başlatın ve sistemin kararlı olduğundan emin olun.

d) SDRAM Active Precharge Delay (SDRAM aktif ön şarj gecikme zamanı): Bu ayar, saat turları olarak ayarlanır ve ardışık bellek erişimleri arasında geçmesi gereken süreyi belirler. Yani bu değer ne kadar düşük olursa sistem başarımı o kadar artar.

Bu değer için genel kabul şudur;

Active Precharge Delay = “CAS-Latency” + “RAS Precharge Delay” + 2
(güvenlik için fazladan 2 eklenir)

Her zaman olduğu gibi bu ayar için de her seferinde bir düşük değeri seçerek sistemin düzgün çalıştığından emin olun. Sistem kararlılığını koruyamadığı zaman bu ayarı bir yüksek değere getirin ve bırakın.

e) DRAM Clock – DRAM Timer(Dinamik RAM saati): Kullanılan belleğin çalışma hızı bu ayar ile belirlenebilir. Bu ayar Güncel VIA yonga setli anakartlarda bulunur. Bu ayar ile bellekler, sistem çalışma hızıyla asenkron çalıştırılabilir. Örneğin Celeron işlemci kullanıldığında, normal de sistem hızı 66 MHz'dir. Bu ayar normalde [HostCLK] modunda geldiğinden, bellekler de 66 MHz'de çalışacaktır. Fakat bu ayar, [HostCLK+33MHz] moduna getirilirse, bellekler 33 MHz daha hızlı yani 100 MHz de çalışmaya başlayacaktır. Aynı şekilde, 100 MHz sistem veri yolu hızı ile çalışan bir işlemci kullanıldığında, [HostCLK+33MHz] moduna geçildiğinde bu sefer bellekler 133 MHz'de çalışacak ve belleklerden maksimum performans alınacaktır. [HostCLK - 33MHz] ayarını seçerek bellekler 66 MHz de çalıştırılabilir.

f) AGP (Accelerated Graphics Port) Aperture Size (AGP (Hızlandırılmış grafik portu) Açıklık büyüklüğü): BIOS ayarlarının en çok tartışılanlarından biridir. Çoğu zaman, performansa büyük etkisi olduğu yolunda ya da belleği tükettiği yönünde yanlış inanışlar vardır. Oysa durum böyle değildir. AGP sistemi sayesinde, ekran kartınız, sistem belleğinizin bir kısmını sanki kendi üzerindeki bellekmiş gibi kullanabilir. İşte AGP Aperture Size, ekran kartının sistem belleğinin ne kadarını kendisi için kullanabileceğini belirler. Burada belirlenen limit, direkt olarak bloke edilmez. Ekran kartı, bu miktara kadar olan bellek alanını sadece gerek duyarsa kullanacaktır.

Örneğin ekran kartınızda 64MB bellek var ve aperture size olarak da 64MB seçerseniz, uygulamalar sistemde toplam 128MB grafik belleği olduğunu düşünürler. “AGP Aperture Size”ın performansa etkisi olduğu iddia edilse de, bu etki günümüz uygulamalarında ciddi düzeyde değildir. Burada belirlenecek değer, ekran kartınızın RAM miktarından az, sisteminizdeki bellek miktarından ise fazla olmamalıdır. Normal olarak, 64MB seçilidir. Bu ayarda kalmasının bir mahsuru yoktur.

g) AGP Fast Write (AGP hızlı yazma): Bu ayar ile Fast Write(hızlı yazma) özelliğini açarak, ekran kartı performansında bir artış elde edebilmek mümkündür. Fast Write (hızlı yazma) modunun özelliği, bilgiyi işlemciden doğrudan AGP veri yoluna aktarmasıdır. Araya sistem belleğini katmaz. Bundan dolayı, performans artışı söz konusu olabilir.

h) On Chip USB: Sistemde USB aygıt var ise, bu ayar aktif yapılmalıdır; yok ise devre dışı bırakılabilir. Seçenekler için sunulan otomatik modu, sistemde USB aygıt olup olmadığını kendisi kontrol eder ve ona göre USB özelliğini devre dışı bırakır veya etkinleştirir ama USB aygıt kullanılıyorsa bu aygıtın aktif olarak kalması uygun olacaktır.

ı) Onboard PCI Audio/Modem (Dahili PCI ses/modem): Anakartın üzerinde bütünleşik ses/modem girişi var ise, bu ayar ile onları etkinleştirebilir veya iptal edebilirsiniz.

2.2.6. Power Management Setup Menüsü (Güç Yönetimi Ayarı)

Güç tüketiminin ve tasarrufun ayarlanması için konulmuş bir menüdür. Bilgisayarın açma olayları da buradan kontrol edilebilir.



Resim 2.12: Güç yönetimi

a) **ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Function (Gelişmiş yapılandırma ve güç arabirimi fonksiyonu)**: Bu ayar ile gelişmiş güç ve konfigürasyon yönetimi etkin/devre dışı edilebilir. Bazı anakartlarda desteklenen, STR (Suspend To RAM) gibi özelliklerin çalışabilmesi için, hem BIOS'dan ACPI fonksiyonunun etkinleştirilmesi hem de işletim sisteminin ACPI desteğinin olması gerekir.

b) **Power Management (Güç yönetimi)**: Bu bölüm ile güç yönetim modları yönetilir. [Max Saving] (Maksimum Kazanç) modunda, sistem bir süre aktivitesiz kalırsa, güç tasarruf moduna geçer. [Min saving] (Minimum kazanç) ayarı ise, yine güç tasarruf moduna geçirir ama güç tasarruf moduna geçmesi için gereken aktivitesiz kalma zamanı daha fazladır. [User define] (Kullanıcı tanımlı) modunda ise, güç koruma ayarları elle seçilir. Bu ayar normalde [User define] modunda gelir ve şu özellikleri ayarlanabilir:

1. “Doze Mode” (Uyku modu)
2. “Suspend Mode” (Askı modu)
3. “Standby Mode” (Bekleme modu)
4. “HDD Power Down” (Sabit disk güç kesme)

“Doze mode (Uyku modu)”: Sistem burada belirlen süre zarfında kullanılmazsa işlemci daha düşük hızda çalışırken diğer aygıtlar tam hızda çalışır.

“Standby mode (Bekleme modu)”: Sistem burada belirlenen süre zarfında kullanılmazsa sabit disk ve monitör kapanırken diğer aygıtlar tam kapasite ile çalışırlar.

“Suspend mode (Askıya alma modu)”: Sistem burada belirlenen süre zarfında kullanılmazsa işlemci dışında tüm cihazlar kapanır.

“HDD power down (Sabit disk güç kesme modu)”: Burada belirlenen süre içinde disk faaliyeti olmazsa diğer aygıtlar çalışırken disk askıya alınır.

c) ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Suspend Type (ACPI (Gelişmiş konfigürasyon ve güç ara yüzü) Geciktirme tipi): Bu ayar ile sistemin nasıl askıya alınacağı belirlenir. Örneğin; anakartın STR (Suspend To RAM – RAM’i duraklatma) özelliğini destekliyor ise, STR özelliğini kullanabilmek için bu ayarın STR moduna getirilmesi gereklidir; fakat STR özelliğinin çalışabilmesi için, sistemde kullanılan diğer aygıtların kendilerinin ve sürücülerinin STR’yi desteklemesi gerekir. Aksi takdirde sorunlar yaşanması olasıdır.

d) PM (Power Management) Control By APM (Advanced Power Management) (APM tarafından PM (Güç yönetimi) Kontrolü): Çoğu windows işletim sistemlerinde (9x & ME & Win2K) yapılarında olan APM (Advanced Power Management) özelliği bulunur. Bu özellik [Enabled] yapılırsa, güç yönetimi windows tarafından yönetilir.

e) Video OFF Option (Video kapama seçeneği): Bu seçenek monitörün ne zaman güç koruma moduna geçeceğini belirler. Ekran görüntüsünü devreden çıkaran bir ayardır.

“All Mode Off (Tüm modlarda kapama)”,

“Always On (Daima açık)”,

“Suspend Off (Suspend modunda kapama)”,

“Susp, Sby Off (Suspend ve Standby modlarında kapama)” seçenekleri vardır.

“Always On” seçeneği, Windows’tan belirlenen sürede aktivite olmazsa ekran görüntüsünün kapanmasını sağlar.

f) Video Off Method (Görüntü kapama metodu): Bu ayar monitör güç koruma moduna geçtiğinde görüntü kapama metodunu belirler. Ekran kartı DPMS özelliğini destekliyorsa, BIOS görüntü kartını kontrol edebilir; bu durumda DPMS seçeneklerinden birisi seçilebilir. “Blank Screen” seçeneği, güç koruması veya "Energy Star" desteği olmayan monitörlerde sadece ekranı karartır. "V/H SYNC+Blank" seçeneği ekranı karartır, yatay ve dikey taramayı da kapatır.

g) MODEM Use IRQ: Sistemi modem sinyali ile uyandıracaksanız, varsa bu seçenekte modeminizin IRQ’sunu seçmelisiniz. Sistem askıya alınmış vaziyetteyken, gelen çağrılar ile sistemin tekrar normal moda geçmesi isteniyorsa, bu ayar ile hangi IRQ’nun kullanılacağı seçilebilir. Varsayılan ayar olarak seçilen IRQ numarası [3]'dür.

h) Soft - Off by PWRBTN (Power button): Bu ayar ile sistemi kapatırken, güç düğmesinin davranışı belirlenir. [Instant - Off] ayarı seçildiğinde, güç düğmesine dokunulduğu anda PC kapanır; fakat [Delay 4 sec.] ayarı seçildiğinde sistemi kapatmak için güç düğmesine 4 saniye basılı tutulması gerekir. Yani yanlışlıkla güç düğmesine basılsa bile, sistem kapanmaz.

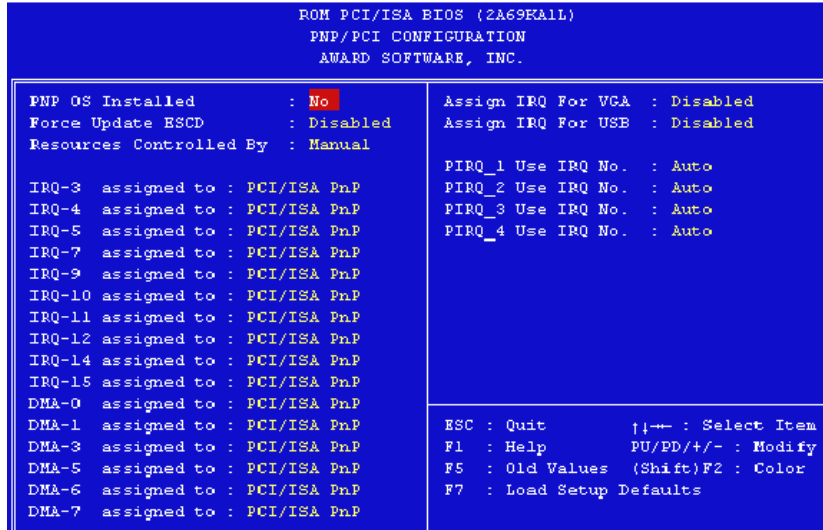
ı) Wake UP Events (Açılma durumları): Bilgisayar açılma durumunda veya askıdayken hangi durumlarda normal moda geçeceği buradan belirlenebilir. Örneğin

LPT&COM portunda bir aktivite olduğunda sistemin askı durumundan normal moda geçmesi sağlanabilir. Ayrıca "Wake On LAN", "Wake On Modem Ring" gibi, ek donanımlar ile sistemin açılması için gereken özellikler buradan yönetilebilir. "Automatic Power Up" seçeneği ile önceden belirlenen saatlerde veya tarihlerde PC'nizin otomatik açılması ayarlanabilir.

Bazı anakartlarda bulunan "IRQ Activitiy Monitoring" bölümünde ise, kullanılan IRQ'lar toplu halde görülebilir.

2.2.7. PNP/PCI Configuration Menüsü (Tak Çalıştır/PCI Veri Yolu Konfigürasyonu)

Tak Çalıştır desteği olan aygıtların ayarları ve PCI veri yolu ile ilgili ayarlar bu bölümden yapılır.



Resim 2.13: PNP/PCI configuration menüsü

a) PNP OS Installed (Tak kullan işletim sistemi desteği): Bu bölüm, kullanılan işletim sisteminin PnP (Tak ve Çalıştır) destekli bir işletim sistemi kullanıp kullanmadığını belirtmek içindir. Örneğin; Win9x, Win2000 gibi işletim sistemi kullanılıyorsa bu ayar [Yes] konumuna getirilmelidir. PnP desteksiz işletim sistemi kullanırken ise [No] konumuna getirilmesi gerekir. Bu şekilde çakışmaların önüne geçebilmek mümkündür.

b) Resources Controlled By (Kaynak kontrolü): Bu ayar [Auto] moduna getirilirse, sisteme takılan PnP aygıtlar için gereken DMA ve IRQ ayarları otomatik olarak atanır. PnP olmayan bir ISA kart takıldığında otomatik olarak kaynak atanamıyor ise, bu ayarı [Manual] moduna getirip el ile ayarlamak gerekir. Bu ayarın [Auto] modunda kalması tavsiye edilir.

c) Reset Configuration Data (Konfigürasyon bilgisini temizle): Bu ayar [Enabled] yapıp, sistem yeniden başlatılırsa, BIOS Setup da bulunan PnP bilgileri bellekten temizlenir. [Disabled] konumunda kalması tavsiye edilir.

d) **IRQ n Assigned to (n numaralı IRQ'nun atanması):** Bu ayarlar sadece "Resources Controlled By" altında "Manual" seçeneği tercih edildiğinde ortaya çıkar. Tak Çalıştır olmayan kartlar ve aygıtlar belirli bir IRQ'da çalışmak isteyecektir. İşte bir IRQ'yu (kesme istemini) Tak Çalıştır olan veya olmayan kartlara göre buradan ayarlayabilirsiniz. Tak Çalıştır olmayan bir aygıt veya kart bu IRQ'ya takılmış ise bu seçenek "Legacy ISA" (bazı BIOS'larda "No/ICU") olarak ayarlanmalıdır.

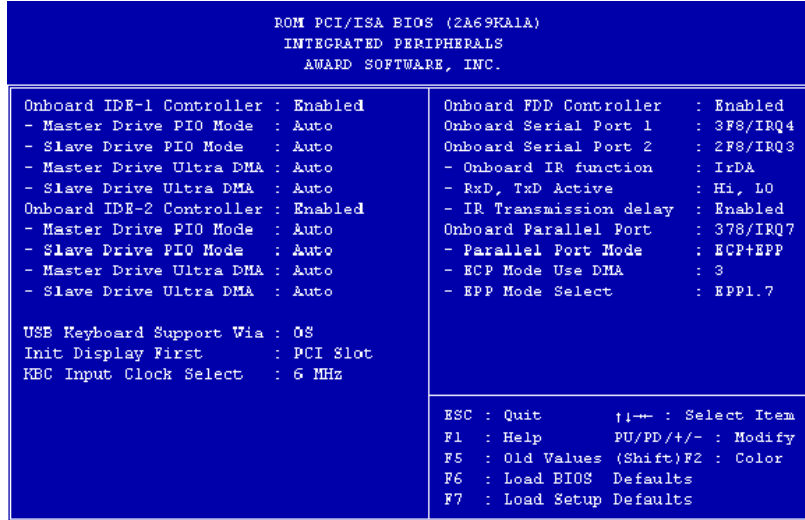
ICU (ISA Configuration Utility), "ISA Konfigürasyon Aracı" anlamına gelir ve bir yazılım ile ISA kartın kullanacağı ayarı belirler. ISA kartınız yoksa her birinden bu ayarı "No/ICU" yapın. Bir ISA kartla birlikte ICU yazılımı geliyorsa, yine "No/ICU" yapın.

Tak Çalıştır kartlarda ise ayar "PCI/IS PnP" (bazı BIOS'larda "Yes") olmalıdır.

Aynı şekilde "DMA n Assigned To" diye bir seçenek de vardır. Aynı durum, bu DMA ayarı için de geçerlidir.

2.2.8. Integrated Peripherals Menüsü (Tümleşik Çevre Birimler)

Bu bölümde, anakartınızın üzerinde bulunan entegre özellikleri, giriş/çıkış portları, IDE portları gibi aygıtları etkin yapabilir, devre dışı bırakabilir ya da özelliklerini değiştirebilirsiniz.



Resim 2.14: Integrated Peripherals Menüsü

a) **Onboard IDE-1/2 Controller (Birinci/ikinci IDE portu kontrolcüsü):** Birinci/İkinci IDE portu etkin/iptal edilebilir. Aktif şekilde kalması tavsiye edilir. Bazen BIOS güncellemelerinden sonra, bazı IDE aygıtların çalışmadığından şikâyet edilir. Bu bölüme girip IDE Portlarının iptal edilip edilmediğine bakmak gerekir.

b) **USB Keyboard Support (USB klavye desteği):** Ülkemizde hala yaygın olmamakla birlikte, sisteme USB üzerinden bağlanan klavyeler dünya üzerinde

kullanılmaktadır. Bu ayarın "OS" ve "BIOS" gibi iki seçeneği vardır. Bir USB klavye varsa ve bu klavye DOS gibi işletim sistemlerinde de kullanılmak isteniyorsa, bu seçenek BIOS yapılmalıdır. Aksi halde, örneğin; bir BIOS güncellemesi için sistem disketten açıldığında klavye çalışmaz.

c) Onboard FDC Controller (Dahili FDC denetleyicisi): Disket Sürücü kontrolcüsünü Devre dışı/Etkin etmek için kullanılan ayardır. [Enabled] konumunda kalmalıdır. Bu menü maddesi neredeyse her zaman aktiftir; çünkü anakart kendi Floppy disk Controller (Disket Denetleyicisi)'ni IRQ 6, DMA 2'de aktif hale getirir.

d) Onboard Serial Port 1/2 (Dahili seri port 1/2): Seri Portlar için IRQ değerini ve bellek adresini atamak için bu ayar konmuştur. 1. seri portu için varsayılan ayar 3F8/IRQ4'dür. 2. seri portu için ise, 2F8/IRQ3'dür.

e) Power ON Function (Açma fonksiyonu): Bilgisayarın nasıl açılacağını belirlemek için bu menü kullanılabilir. Örneğin; bilgisayar klavye ile açılmak istendiğinde, klavyenin hangi tuşları ile bilgisayarını açılmak istendiği buradan tanımlanır. Fareden ve klavyeden açma özellikleri USB klavye ve fare ile işlemez. Bunun için PS/2 fare ve klavye kullanmak gerekir. Ayrıca "klavye"den ve "fare"den bilgisayarı açabilmek için, bazı anakartlarda jumper (atlatıcı) ayarı yapılması gerekebilir.

f) UART Mode Select (UART modu seçeneği): Infrared (Kızılötesi) portu destekleyen anakartlarda bulunan bir özelliktir. Kızılötesi aygıtların gerektirdiği özelliklere göre, bu ayar [IrDA] veya [ASKIR] moduna getirilebilir. Kızılötesi aygıt kullanılmayacak ise [Normal] moda getirilmesi tavsiye edilir.

g) UART2 Duplex Mode (UART2 Çift yönlü modu): UART Modu olarak IrDA veya ASKIR seçildiğinde bu ayar aktif olur. Bu şekilde full - duplex (tam çift yönlü) veya half - duplex (yarı çift yönlü) transfer modu seçilebilecektir.

h) Onboard Parallel Port (Dahili paralel port): Paralel portun çalışma adresini belirlemek için bu bölüm kullanılır. Varsayılan ayarı 378H/IRQ7'dir.

ı) USB Controller (USB denetleyicisi): Enabled (Aktif) konumunda "Chipset"teki bütünleşik Controller'ı (Denetleyici) "USB" (Universal Serial Bus) için aktif hale getirir. Gerekli kaynaklar, USB cihazı gerekmediği sürece saklanabilir.

i) Parallel Port Mode (Paralel port modu): Yazıcınızı ve tarayıcınızı bağladığınız paralel port (LPT diye geçer) için bu ayar yine her BIOS'da bulunur. Standart, ECP ve EPP seçeneklerini görebilirsiniz. Standart, en eski haliyle, tek yönlü paralel bağlantıdır, sadece PC yazıcıya veri gönderebilir, yazıcı PC'ye veri yollayamaz.

Günümüz yazıcılarından çoğu bu ayar ile çalışmaz "Bidirectional Connection Required" uyarısı ile iki yönlü iletişim yapabilecek bir paralel porta ihtiyaç duyduklarını belirtirler. Bu gerekliliği, ayarı ECP ya da EPP seçeneklerinden birisine getirerek karşılayabilirsiniz, ECP'ye getirmeniz önerilir.

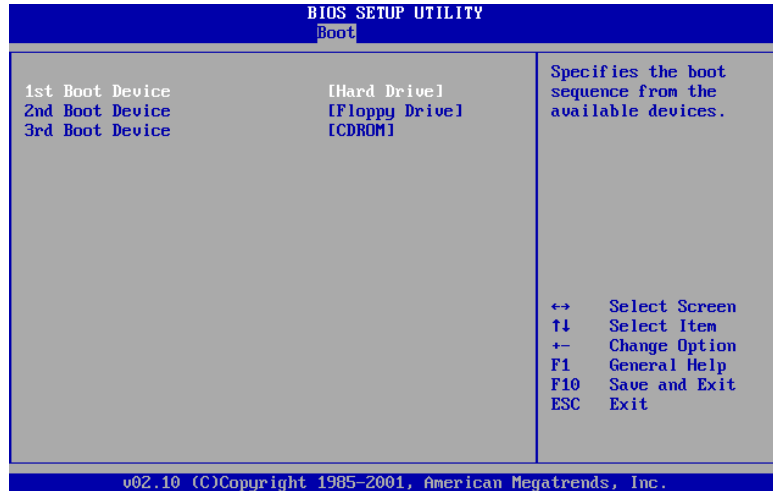
EPP, Enhanced Paralel Port demektir ve Intel, Xircom, Zenith gibi firmalar tarafından oluşturulmuş bir standarttır. ECP, Extended Capabilities Port demektir, Microsoft ve HP tarafından yaratılmıştır. Her iki sistem de paralel port bağlantısını hızlandırmayı hedefler. ECP portu yazıcı ve tarayıcılar için, EPP ise paralel portu kullanan yazıcı dışındaki araçlar için uygundur. ECP modu, DMA ve tampon bellek gibi avantajlara sahiptir.

"ECP+EPP", normal hızda iki yönlü çalışmaya izin verir. **SPP ise "Standart Paralel Port"** anlamına geliyor. Bağlanan paralel aygıt, yüksek performans istiyor ise, aygıtın türüne göre, EPP veya ECP seçilmelidir. ECP Modu direkt bellek erişimine ihtiyaç duyduğundan, EPP modu seçildiğinde, bir DMA adresi atanması istenecektir. BIOS'un önerdiği ayarda kalmasında bir sakınca yoktur.

j) **PWR ON After PWR Fail:** İsminin "**PWR On After PWR Loss**" gibi çeşitli değerleri olabilen bu seçenek, sistemin bağlı olduğu elektrik kesilir, sonra yine gelirse sistemin kendi kendine çalışmaya başlayıp başlamamasını ayarlar. Bu seçenek "**On**" ya da "**Enabled**" yapılırsa, elektrik kesilip tekrar geldiğinde sistem kendi kendine açılır. Yeni anakartlarda bu madde için bir de "**Previous State**" seçeneği vardır. Bu madde seçildiğinde elektrik kesildiğinde sistem çalışıyorsa, elektrik geldiğinde yeniden çalışmaya başlar, kesinti olduğunda sistem kapalıysa, elektrik geldiğinde de kapalı kalır. [**Disabled**] konumunda kalması tavsiye edilir.

2.2.9. Boot Setup Menüsü (Açılış Ayar Menüsü)

Bilgisayarın boot işlemini hangi disk aygıtından yapması gerektiğini belirten "**BOOT**" sıralama menüsü, bazı BIOS'larda ana menü altında bulunmaktadır.



Resim 2.15: BOOT ayar menüsü

Burada bilgisayar ilk açıldığında, **POST (Power On Self Test)** testini gerçekleştirdikten sonra işletim sisteminin sırasıyla hangi aygıtlarda aranması gerektiği bu ayar ile belirtilir.

a) **1st Boot Device (Birinci Açılış Aygıtı) – (Floppy drive):** Yukarıdaki gibi bir durumda sistem açılmak için önce disket sürücüde bir açılış disketi olup olmadığına bakar. Eğer açılış disketi varsa bilgisayar açılış disketinde bulunan sistem dosyaları ile DOS ortamında açılır.

Açılış disketi (Boot Disk): Bilgisayarın açılması için gerekli olan dosyaların bulunduğu diskettir. Açılış disketleri kullanılan işletim sistemine ve işletim sisteminin sürümüne bağlı olarak değişir.

b) **2nd Boot Device (İkinci açılış aygıtı) – (CDROM):** Bilgisayar, disket sürücüde bir sistem disketine rastlamadığı takdirde bu sefer CDROM içerisinde bootable(açılabilir) bir CD olup olmadığına bakacaktır. CDROM içerisinde bootable(açılabilir) bir CD varsa bilgisayar, bu CD içerisinde bulunan sistem dosyaları ile CD'nin amacına uygun bir şekilde açılacaktır.

Örneğin, CD, Yedekleme (**Backup**) amaçlı bir “bootable - açılabilir” CD ise bilgisayar CD üzerinden açıldığında yedekleme (**Backup**) programı çalışacaktır, yeni bir işletim sistemi kurma amaçlı bir CD ise bu sefer İşletim Sistemi kurulum programı çalışacaktır.

c) **3rd Boot Device (Üçüncü açılış aygıtı) – (Hard drive):** Bilgisayar, CDROM'dan başlatılmadığı takdirde buradaki üçüncü seçenek olan hard diskten açılmaya çalışacaktır. Hard disk içerisinde yüklü bir işletim sistemi varsa bilgisayar bu işletim sistemi ile açılacaktır.

2.2.10. Diğer BIOS Seçenekleri

2.2.10.1. IDE Hdd Auto Dedection Menüsü (Sabit Disk Otomatik Algılama Menüsü)

| HARD DISKS | TYPE | SIZE | CYLS | HEAD | PRECOMP | LANDZ | SECTCR | MODE |
|--|-------|-------|------|---------|---------|--------|--------|------|
| Primary Master: | | | | | | | | |
| Select Primary Master Option (N=Skip) : N | | | | | | | | |
| Options | SIZE | CYLS | HEAD | PRECOMP | LANDZ | SECTOR | MODE | |
| 2 (Y) | 13852 | 1684 | 255 | 0 | 26852 | 63 | LBA | |
| 1 | 13859 | 26853 | 16 | 65535 | 26852 | 63 | NORMAL | |
| 3 | 13857 | 3356 | 128 | 65535 | 26852 | 63 | LARGE | |
| Note: Some OSes (like SCO-UNIX) must use "NORMAL" for installation | | | | | | | | |
| ----- ESC: Skip ----- | | | | | | | | |

Resim 2.16: IDE HDD auto dedection

Sabit diskinizi taktıktan sonra eski sistemlerde silindir sayısı, kafa ve sektör sayısı gibi sabit disk tanımlamalarını sabit disk bilgi bölümünün ilgili yerlerine girmek için bilmek zorundaydınız. CMOS silindiğinde ve bu tanımlamaları unuttuğunuzda bu büyük bir problemdi. Ama şimdi bu seçeneği sabit diskin tipini ve tanımlamalarını otomatik tespit etmek için kullanabilirsiniz ve BIOS otomatik olarak sabit diskle ilgili bilgileri tespit eder ve Standart CMOS setuptaki Sabit diskle ilgili yerlere yerleştirir.

2.2.10.2. PC Health Status/Hardware Monitor (Bilgisayar Sağlığı Durumu / Durum Monitörü)

Bilgisayarımızda olan fanların dönüş hızı, işlemcinizi sıcaklığı, işlemci voltajı gibi PC'nizin durumunu gözetleyebilirsiniz. Anakartınızı, belirli bir sıcaklığa geldiğinde sistemi kapatması için ayarlayabilirsiniz. Ayrıca sıcaklık limitleri aşıldığında uyarı vermesini sağlayabilirsiniz.

a) CPU Warning Temperature (İşlemci uyarı sıcaklığı): İşlemci ısısı kaç dereceye gelince sistemin alarm vereceğini belirler. İşlemci ısısının üst ve alt limitlerini buradan belirleyebilirsiniz. İşlemci ısısı belirlenen limitleri aşarsa sisteminize kurulu uyarı mekanizması devreye girer.

b) Current CPU Temperature (Güncel işlemci sıcaklığı): Anakartınızda ısı sensörü varsa, bu alan işlemcinin o andaki ısısını gösterir.

c) Current System Temperature (Güncel sistem sıcaklığı): Sisteminizde, anakartın çeşitli yerlerinde ısı sensörü varsa, bu alan sistem ısısını gösterir.

d) Current Chassis/Power/CPU FAN Speed (Güncel kasa/güç kaynağı/işlemci fan hızı): Anakartınızda bu iş için bir denetleme sistemi varsa sisteminizdeki kasa, güç kaynağı ve işlemciye ait fanların hızlarını devir/dakika cinsinden gösterir.

e) Shutdown Temperature (Kapatma sıcaklığı): İşlemcinin ısısı tehlikeli bir seviyeye geldiğinde sistemin kendi kendini kapatması gerekir. Bundan dolayı bu alanda tehlikeli seviyede olacağı düşünülen bir sıcaklık tanımlanır. Genelde bu ayar 70 derece olarak belirlenir.

Not: Farklı anakart üreticilerinde BIOS'larında kendilerine has ayarlar bulunabiliyor. Günümüzdeki anakartların hemen hemen hepsi, işlemci ayarlarının BIOS' tan yapılmasına olanak tanır. İşlemci ayarlamaları, Advanced Chipset Features bölümünde bulunabildiği gibi, anakart üreticileri kendilerine has menüler altına koyabilir. Farklı anakartlarda Power BIOS, Smart CPU gibi isimlendirmeleri de görebilirsiniz.

2.2.10.3. Load BIOS Defaults – Load Fail Safe Defaults (BIOS Varsayılanlarını Yükle – Hata Güvenlik Varsayılanlarını Yükle)

Bazı kullanıcılar, ana menüdeki bu seçeneğin, BIOS'u fabrika ayarlarına getirmeye yaradığını düşünürler. Ancak tüm yüksek performans özelliklerini kapatan bu seçenek, BIOS ayarları ile ilgili herhangi ciddi bir problem ile karşılaştığınızda kullanılır. BIOS ROM'unda kayıtlı, sorun gidermeye yönelik BIOS ayarlarını "BIOS Setup"a yükler.

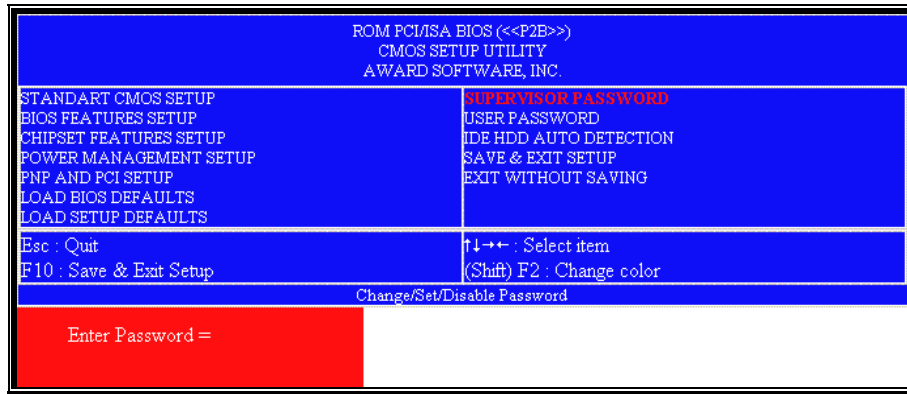
Seçeneğin üzerine gelip Enter tuşuna bastığınızda, işlemi onaylayıp onaylamadığınıza dair bir soru ekrana gelir. Klavyeden Y (Yes - evet) tuşuna basarsanız işlem onaylanır ve “default” BIOS ayarları yüklenir, N (no - hayır) tuşuna basarsanız işlem iptal edilir. Sorun gidermeye yönelik minimum ayarlar olduğu için normal şartlarda kullanılmamalıdır.

2.2.10.4. Load Setup Defaults – Load Optimum Defaults (Kurulum Varsayılanları Yükle – En Uygun Varsayılanı Yükle)

En uygun ayarları kurmak içindir. Ancak bu yapılırken genel bir PC dikkate alınır. Yüklendikten sonra disk, sürücü ayarları, bellek hızı ayarları (bellek modeli tam biliniyorsa) vs. donanımına özgü ayarlar yapılarak performansın artırılması mümkündür. Ancak "Setup Defaults" ayarları üzerine donanımına uygun olmayan ayarlar yapılırsa problemler çıkabilir. Hangi değişikliklerin yapıldığı unutulursa "Load Setup Defaults" tekrar yüklenerek baştan ayar yapılabilir.

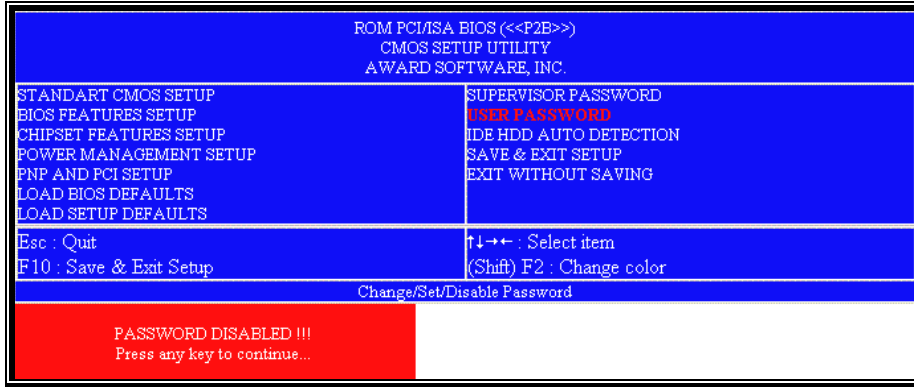
2.2.10.5. Supervisor / User Password (Yönetici / Kullanıcı Parolası)

“Supervisor Password” hem “setup” a hem de sisteme şifre koyar. Yani şifreyi yazmadan BIOS ayarlarına da giremezsiniz. PC’ nizde açılmaz. Ancak “BIOS Features Setup” kısmında anlattığımız gibi “Security Option” ayarına dikkat edilmelidir. Şifreyi kaldırmak içinse bu seçeneklere gelip Enter tuşuna iki kez basıp şifre yazmamanız gerekir.



Resim 2.17: Şifre belirlemek

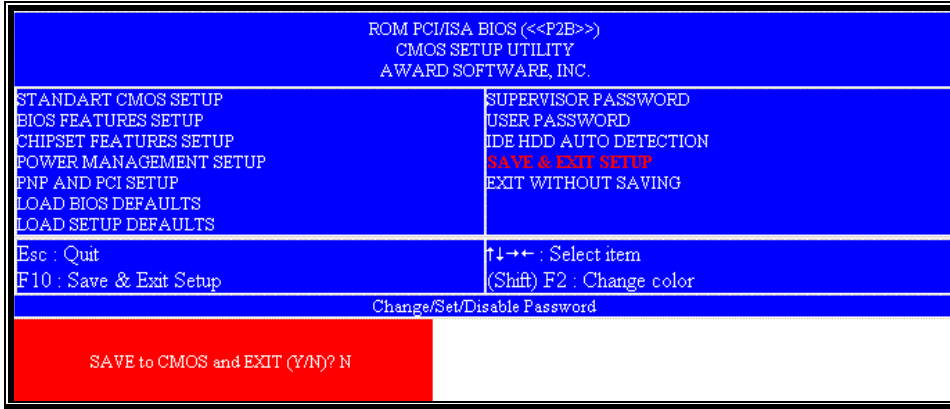
“User Password” ise sadece PC’ nin açılışına şifre koyar. Sisteminiz ilk geldiğinde şifresizdir. İlk kez şifre girerken yazdığımız şifreyi kontrol amacıyla ikinci kez tekrar ister. Şifreyi kaldırmak içinse bu seçeneklere gelip Enter tuşuna iki kez basıp şifre yazmamanız gerekir. Böyle bir durumda BIOS, “Password Disabled” mesajı vererek şifrenin iptal edildiğini belirtir.



Resim 2.18: Şifreyi iptal etmek

2.2.10.6. Save & Exit Setup (Kaydet ve Çık)

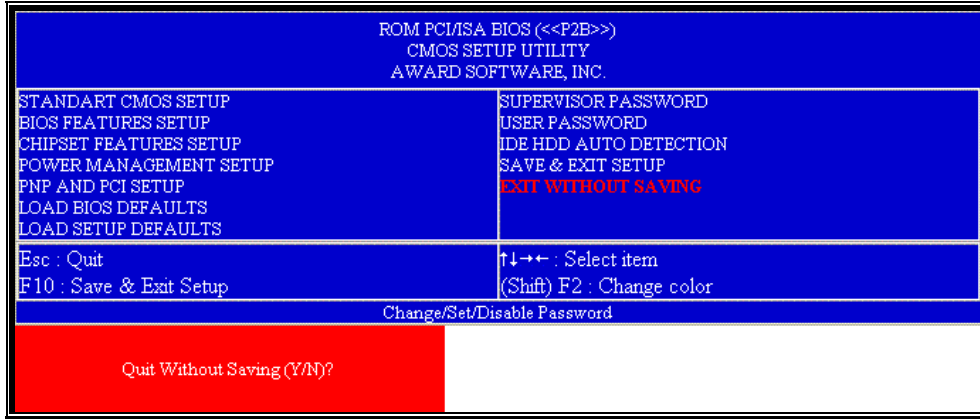
“BIOS setup”ta yaptığımız değişikliklerin hiçbiri BIOS’a kaydedilmeden devreye girmez. İşte bu seçeneği seçip, “Y” tuşuna basarsanız yaptığımız tüm değişiklikleri kaydedecek ve tekrar sistem açılışına geri dönecektir. Herhangi bir Setup menüsündeyken “F10” tuşuna basmanız yine kaydetme işlemi gerçekleştirecektir. (Bu ayar önemlidir)



Resim 2.19: Kaydederek çıkmak

2.2.10.7. Exit Without Saving (Kaydetmeden Çık)

Yaptığımız değişiklikleri kaydetmeden, yani bu değişiklikleri işlem sokmadan BIOS Setup’tan çıkmak için bu seçeneğin üzerine gelip Enter tuşuna basın. Yeni onay için “Y” tuşuna bastığımızda sistem açılışına geri dönecektir. Herhangi bir Setup menüsündeyken “Esc” tuşuna basmanız yine Setup’tan kayıt işlemi yapmadan çıkma işlemi gerçekleştirecektir.



Resim 2.20: Kaydetmeden çıkmak

UYGULAMA FAALİYETİ

| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Kasayı uygun tornavida ile açarak anakart üzerinde bulunan EEPROM belleğin ve CMOS pilinin yerlerini tespit ediniz.➤ Kasayı tekrar sarsmadan tornavida ile kapatınız.➤ Kasanın güç düğmesine basınız.➤ BIOS ekranına girmek için ekranın sol alt köşesinde “Press DEL to Enter SETUP” yazısını gördüğünüz anda Del tuşuna basınız.➤ BIOS ekranında bulunan menüler arasında “ok” tuşları ile gezerek menülerde bulunan alt seçenekleri inceleyiniz.➤ “Standart CMOS Setup” menüsünden “HARD DISKS ” ayar bölümünde sisteminize takılı olan aygıtları user modunda ayarlayınız.➤ “Bios Features Setup” menüsünden “Boot Sequence” ayar bölümünde boot sıralamalarını disket sürücü ilk sırada olacak şekilde ayarlayınız ve bilgisayarınızı bir sistem disketi ile başlatınız.➤ “Chipset Features Setup” menüsünden anakartınızda bulunan Onboard aygıtlardan ses kartını devre dışı bırakarak bilgisayarınızı başlatınız ve bilgisayarınızda ses aygıtının devre dışı olduğunu görünüz.➤ “Power Management Setup” menüsünde bulunan Power Management ayarını “user define” moduna getirerek değiştirebileceğiniz özellikleri deneyiniz.➤ “Load Bios Defaults” seçeneği ile “Load Setup Defaults” seçeneği arasındaki farkı uygulamalı olarak görünüz.➤ “Supervisor Password” seçeneği ile “Bios Features Setup” menüsünde bulunan “Security Option” seçeneği arasındaki ilişkiyi uygulamalı olarak görünüz.➤ BIOS’ ta yapılan değişiklikleri kaydederek ve kaydetmeden çıkmak için geçerli olan seçenekleri uygulamalı olarak deneyiniz. | <ul style="list-style-type: none">➤ Kasayı açarken veya kapatırken sarsmamaya özen gösteriniz.➤ Kasayı açarken veya kapatırken kullandığınız tornavidanın elinize batmamasına özen gösteriniz.➤ BIOS’a girişte “del” tuşu dışında başka bir tuşun (F2, Esc gibi) kullanılıp kullanılmadığına dikkat ediniz.➤ BIOS’ ta hız ve voltaj değişiklikleri ile ilgili değişiklikler yapmak isterken donanımınıza zarar verebilecek aşırı değerlerden kaçınınız.➤ Yaptığınız ayar değişikliklerini kaydederek sonuçlarını görünüz.➤ Tüm işlem basamaklarından sonra BIOS’u eski ayarlarına getirmeyi unutmayınız. |

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Rom anakart üzerine sonradan takılan bir çiptir. (.....)
2. BIOS, ROM içerisinde bulunan bir yazılımdır. (.....)
3. BIOS, bilgisayar ilk açıldığında çalışır ve POST testini gerçekleştirir. (.....)
4. POST, bilgisayarda bulunan donanımın doğru çalışıp çalışmadığını test eder. (.....)
5. BIOS'ta yapılan ayar değişiklikleri, ROM'a kaydedilir. (.....)
6. BIOS'ta ayar değişiklikleri "Page up" ve "Page down" tuşları ile yapılır. (.....)
7. "Integrated Peripherals" menüsü, güç tüketiminin ve tasarrufunun ayarlanması için konulmuş bir menüdür. (.....)

Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.

8. Bilgisayar ilk açıldığında BIOS yazılımının yaptığı teste _____ denir.
9. _____ içerisinde bulunan BIOS yazılımı, bilgisayar ilk açıldığında _____'e yüklenir.
10. BIOS'ta yapılan ayar değişiklikleri, _____'a kaydedilir.
11. BIOS içerisine ilk girildiğinde ekrana gelen ana menü _____'tır.
12. BIOS içerisinde yapılan değişiklikleri kaydetmek ve BIOS'tan çıkmak için _____ tuşu kullanılır.
13. BIOS ayarları ile ilgili herhangi ciddi bir problem ile karşılaşıldığında tüm yüksek performans özelliklerini kapatmak için _____ seçeneği kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bilgisayar ilk açılırken oluşabilecek sesli ve yazılı hata mesajlarının anlamlarını ve sebeplerini öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

Bir bilgisayarın açılabilmesi için hangi donanımsal aygıtların sorunsuz olarak çalışması gerektiğini araştırınız.

Araştırma işlemleri için bilgisayar laboratuvarında veya ev ortamında bulunan hazır bir bilgisayarı ve internet ortamını kullanınız.

3. HATA MESAJLARI

Bilgisayar açıldığı zaman, işletim sistemi başlatılmadan önce BIOS, POST (Power-On Self - Test/ Açılışta Kendini Sınama)'u yapar. POST güç kaynağının normal işlevlerini, anakartı, işlemciyi, giriş/çıkış denetleyicilerini, belleği, klavyeyi ve video bileşenlerini kontrol eden birçok test çalıştırır.

POST, problem tespit ederse, ön yükleme sürecini yarıda keser ve görüntüsel olarak ekrana hata mesajı verir ya da duyulabilir olarak bir seri bip sesi olarak hata verir.

Bilgisayar POST aşamasını hatasız ve başarılı bir şekilde tamamlarsa bunu kullanıcıya kısa bir “bip” ya da iki kısa “bip” sesi ile bildirir (BIOS üreticisine bağlı olarak ses sayısı değişebilir.). Daha sonra bilgisayar, açılışa devam eder ve işletim sistemini yükler.

3.1. Sesli Hata Mesajları

3.1.1. Sesli Hata Mesajı Nedir?

Bilgisayar, POST esnasında ekranın açılışını engelleyici bir hata ile karşılaşarsa, bu hatanın ne olduğunu kullanıcıya bildirmek için çeşitli ses sinyalleri gönderir. Çeşitli sayı ve uzunlukta olan bu sinyallere “**Sesli Hata Mesajları**” denir. Burada dikkat edilmesi gereken şey, ekranın açılmadığı hata durumlarında sesli hata mesajlarının devreye girmesidir.

Sesli hata mesajları kullanıcıya sistem hoparlöründen bip sesleri olarak verilmektedir. Bilgisayarda ses kartı veya hoparlörün olup olmaması bu sesli hata mesajlarının duyulmasını engellemez.

Bip kodları için resmi bir standart yoktur.Örneğin, klavyeden kaynaklanan bir hata olması durumunda BIOS üreticisine bağlı olarak BIOS; 3, 4, 5 ya da 6 bip sesi verebilir. Kullanılan BIOS için daha kesin ve açıklayıcı bir bip kodu listesi elde etmek için, anakart dokümantasyonuna, anakartın üretici firmasının internet sitesine ya da BIOS üreticilerinin internet sitesine başvurulmalıdır.

3.1.2. Sesli Hata Mesajları Nelerdir?

Her BIOS modelinin kendisine ait bir hata sinyal tablosu bulunur. Bu hata sinyalleri BIOS'un markasına göre değişebilmektedir.

Şimdi de Award ve AMI BIOS markalarına ait sesli hata sinyallerini ve bu hata sinyallerinin ne anlama geldiklerini görelim:

a) Award BIOS Hata Sinyalleri:

Award BIOS, hata mesajlarını bildirmek için uzun ve kısa bip sesleri kullanır. Uzun bir bip sesi yaklaşık 2 saniye sürerken kısa bip sesi yaklaşık bir saniye sürmektedir. Award BIOS kritik hata mesajlarını tanımlamak için, farklı frekanslarda sinyal sesleri de kullanır.

Bu sinyaller ve bu sinyallerin tanımları şöyledir;

1) 1 uzun, 2 kısa sinyal (Ekran kartı hatası): Ekran Kartı arızalıdır veya düzgün yerleştirilmemiştir. Monitör kablosu da kontrol edilmelidir.

2) Tekrarlayan sinyaller (Bellek hatası): Bellek düzgün yerleştirilmemiştir ya da bellek yoktur.

3) 1 uzun, 3 kısa sinyal (Ekran kartı takılı değil veya ekran kartı belleği hasarlı): Ekran kartı düzgün yerleştirilmemiştir.

4) Bilgisayar çalışırken yüksek frekanslı Sinyal (Aşırı ısınmış işlemci): İşlemcinin aşırı ısınmış olduğunu gösterir. İşlemci fanı kontrol edilmelidir, kasada düzgün hava akışı olmalıdır.

5) Tekrarlayan yüksek / alçak sinyal (İşlemci hatası): İşlemci düzgün yerleştirilmemiştir, aşırı ısınmış veya hasar görmüş olabilir. İşlemci fanı ve uygun fan hızı için BIOS ayarları kontrol edilmelidir.

b) AMI BIOS Hata Sinyalleri: AMI BIOS aynı uzunluk ve frekansta bip sesleri kullanır. Hata durumu, çeşitli sayılarda bip sesleriyle bildirilir. AMI BIOS'a ait hata sinyalleri ve bu sinyallerin tanımları şöyledir;

1) 1 kısa sinyal (Hafıza yenileme hatası): Programlanabilir kesme zamanlayıcısı veya programlanabilir kesme kontrolü başarısız oldu.

2) 2 kısa sinyal (Bellek paritesi hatası): Bir bellek parite hatasıdır ve belleğin ilk 64 Kilobyte'ında meydana gelmiştir. RAM IC'de sorun bulunmaktadır.

3) 3 kısa sinyal (64K tabanlı bellek hatası): Belleğin ilk 64K'sında bir bellek hatası meydana gelmiştir. RAM IC muhtemelen arızalıdır.

4) 4 kısa sinyal (Sistem zamanlayıcısı (timer) başarısız): Sistem saati/zamanlayıcı (IC) başarısızdır veya belleğin ilk biriminde bellek hatası mevcuttur.

5) 5 kısa sinyal (İşlemci hatası): Sistem işlemcisi başarısızdır.

6) 6 kısa sinyal (A20 kapısı başarısız): İşlemcinin korumalı duruma geçmesi için A20 kapısına izin veren klavye denetleyicisi başarısızdır. Klavye denetleyicisi tekrar yerleştirmelidir.

7) 7 kısa sinyal (İşlemci devre dışı hatası): İşlemcideki veya anakart devresindeki bir hatadan dolayı işlemci devre dışı kalmıştır.

8) 8 kısa sinyal (Görüntü belleği okuma/yazma hatası): Sistem ekran kartı hafızası yoktur veya arızalıdır.

9) 9 kısa sinyal (ROM "Salt okunur bellek" kontrol hatası): Sistem BIOS ROM'unun içeriği beklenen kontrol değerleriyle uyumuyor, BIOS ROM'da problem vardır.

10) 10 kısa sinyal (CMOS kapatma kaydı okuma/yazma hatası): CMOS kapanması başarısızdır.

11) 11 kısa sinyal (Önbellek hatası): L2 önbellekte sorun bulunmaktadır.

12) 1 uzun, 2 kısa sinyal (Video sistemi başarısız): Video BIOS ROM'unda bir hata ile karşılaşılmıştır.

13) 1 uzun, 3 kısa sinyal (Bellek testi başarısız): 4KB'nın üzerindeki bellekte bir hata ile karşılaşılmıştır.

14) 1 uzun, 8 kısa sinyal (Görüntü testi başarısız): Ekran kartı yoktur veya sorun vardır.

15) 2 kısa sinyal (POST başarısız): Herhangi bir donanım testi başarısız olmuştur.

16) 1 uzun sinyal (POST tüm testleri geçmiştir.)

3.2. Yazılı Hata Mesajları

3.2.1. Yazılı Hata Mesajı Nedir?

Yazılı hata mesajları, genel olarak açıklayıcı, birkaç kelimelik anlaşılabilir nitelikte ve sesli hata mesajlarına göre daha az sıkıntı oluşturacak hata mesajlarıdır. Oluşan hata

bilgisayarın açılışına ve çalışmasına engel olacak bir durum teşkil etmiyor ise belirtilen bir tuş ile (genellikle F1 tuşu ile) açılışın devam etmesi sağlanır.

Bu mesajlar anakarta, BIOS'a, takılı olan donanıma, "chipset"e göre değişiklik gösterebilirler. Burada belli başlı olan hata mesajları ve tanımları gösterilecektir.

3.2.2. Yazılı Hata Mesajları Nelerdir?

1. BIOS ROM checksum error - System halted (BIOS ROM kontrol hatası - Sistem durduruldu): BIOS yongasındaki bir hatayı gösterir. Çipte fiziksel hata veya BIOS yazılımında bozukluk olabilir. Sisteminizi yeni bir BIOS ile update (güncellemek) edin, sorun devam ediyorsa yeni bir BIOS yongası edinmeniz gerekir.

2. CMOS battery failed (CMOS pili hatası): BIOS piliniz bitmiş veya bitmek üzere demektir. Pilin türünü belirleyip en yakın saatçiden yenisini alabilirsiniz.

3. CMOS checksum error - Defaults loaded (CMOS kontrol hatası - Varsayılan ayarlar yüklendi): Herhangi bir nedenden dolayı BIOS ayarlarınızda bozukluk oluşmuştur. (muhtemelen bitmek üzere olan BIOS pili yüzünden). Varsayılan ayarlar yüklenerek sisteminizin zarar görmesi engellenmiştir.

4. Floppy disk(s) fail (Disket sürücü hatası): Sisteminize takılı bulunan disket sürücü(ler) ile BIOS'taki disket sürücü ayarları birbirini tutmuyor. Disket sürücünüzün bağlantılarını kontrol edin, BIOS'taki ayarlar yanlışsa düzeltin. Sorun devam ediyorsa disket sürücünüzde muhtemel bir fiziksel arıza var demektir.

5. Keyboard error or no keyboard present (Klavye hatası veya mevcut klavye yok): Belki de en çok karşılaşılan POST mesajıdır. Bu mesaj genellikle "Press F1 to continue. Devam etmek için F1 tuşuna basınız." diye devam eder. Olmayan klavyenin F1 tuşuna basamayacağınızdan dolayı yeni bir klavye takarak işleme devam edebilirsiniz.

6. Memory test fail (Hafıza testi hatası): POST mesajlarının belki de en can sıkıcısı. BIOS'taki bellek ayarlarınızda olabilecek bir problemten kaynaklanabildiği gibi, bellek modüllerinizdeki kısmi (kısmi=belli bir bölümündeki) arıza nedeniyle de ortaya çıkabilir. Ayarlarınızdan eminseniz, başka bir bellek ile sisteminizi tekrar açmayı deneyin.

7. Hard Disk(s) Fail (Sabit disk hatası): Sisteminizde mevcut disk(ler)le BIOS'ta belirlenmiş disk ayarları birbirini tutmuyor demektir. BIOS'tan disk ayarlarınızı otomatikçe getirin, master/slave ayarlarınızı kontrol edin. Sorun devam ediyorsa disk sürücünüzde fiziksel bir bozukluk kuvvetle muhtemeldir.

8. Disk boot failure, insert system disk and press enter (Disk başlatma başarısız, Sistem diskini yerleştirin ve "Enter" tuşuna basın): Sistem açılış yapmak için işletim sistemini bulamıyor. İşletim sistemi silinmiş olabilir, hard disk (sabit disk) bağlantısında sorun olabilir, BIOS'tan hard disk tanımlanmamış olabilir, hard disk bozuk olabilir, hard diskinizin sistem dosyaları silinmiş olabilir.

9. Non system disk or disk error. Replace and press any key to continue (when ready) (Sistem disketi değil veya disk bozuk. Yeniden yerleştir ve devam etmek için

(hazır olduğunda) herhangi bir tuşa bas.): Disket sürücüde bulunan sistem disketinin bozuk olduğu zaman veya disket sürücüde herhangi bir disket varken bilgisayar açıldığında bu hata mesajını verir. Böyle bir durumda disket sürücüde takılı olan disketi çıkartarak herhangi bir tuşa basıldığında bilgisayar, boot ayarlarında disket sürücüden sonraki aygıt üzerinden bilgisayarı açmaya çalışacaktır.

10. Primary/Secondary Master/Slave Failed (Hard disk tanıtım hatası): Daha önceden bilgisayara takılı olup daha sonra çıkarılan ve BIOS'tan kaldırılmayan hard diskler söz konusu olunca böyle yapar.

11. Cache Memory bad, or not enabled cache (Önbellek hatalı veya aktif değil): Cache bellek bozulmuş olabilir. Ya da cache bellek anakart ile uyumsuz olabilir.

12. DMA Error (Direct Memory Access hatası): Doğrudan Erişimli Bellek devrelerinde sorun var. Anakartı değiştirmek gerekebilir.

13. Controller Failure, Harddisk Failure veya HDC Failure: HDC, Hard Disk Controller(Sabit disk kontrolcüsü) ifadesinin kısaltmasıdır. Bu hata mesajı normalde arızalı bir sabit disk anlamına gelir. Ancak hata, arızalı bir sabit disk kontrolörü veya daha da kötüsü (ancak seyrek karşılaşılan bir durumdur) arızalı bir anakart anlamına da gelebilir.

Böyle bir durumda bilgisayarınızı tekrar kapatın ve açın. Eğer aynı hata mesajı bir kez daha ekrana geliyorsa, sorunun kaynağı biraz önce de söylendiği gibi kontrolör, sabit disk veya anakart olabilir.

3.3. Hata Mesajlarının Bulunması

Bütün anakartların kullanıcı kitaplarında, hata mesajları ve bu hata mesajlarının anlamları yer almaktadır. Bilgisayarınızda herhangi bir hata mesajı ile karşılaştığınızda bilgisayarı kapatıp yeniden başlatın ve uyarı seslerini dikkatli bir şekilde dinleyin.

Farklı bip seslerinin anlamlarını anakarta ait kullanıcı kitabının sonundaki ekte bulabilirsiniz. Uyarı sesleri, bu konuda herhangi bir standart bulunmadığı için bilgisayarda kullanılan BIOS'un üreticisine bağlı olarak farklı anlamlara sahip olabilir.

BIOS üreticinizin ismini bilmiyorsanız, anakartınıza ait kullanıcı kitabına bakmalısınız. Eğer bu kitapçıkta da açıklayıcı bir bilgi bulamazsanız, ürünü satın aldığınız firmaya başvurabilirsiniz. Eğer firma da yardımcı olamazsa, son çare olarak kendiniz kontrol etmelisiniz.

Bunun için;

1. Bilgisayarı kapatın ve kasasını açın.
2. Tüm anakart kitapçıklarında, anakart üzerindeki farklı elemanların yerlerini gösteren bir plan bulunur. Bu planda, üzerinde BIOS yazan bir bileşeni arayın.
3. Eğer BIOS'un yerini planda tespit ettiyseniz, anakart üzerinde arayın. Bu sırada

BIOS'un görünmesini engelleyen ek kartları da sökmek zorunda kalabilirsiniz.

4. Bu parçada her zaman, üzerinde üreticinin isminin bulunduğu bir telif hakları yapışkanı bulunur. BIOS üreticisinin ismini buradan öğrenebilirsiniz.

Bip seslerinin anlamlarını kitabın sonundaki ekte bulabilirsiniz. Hata mesajı bilgisayarın belirli bir donanım bileşenine karşılık gelecektir. Buna bağlı olarak kitaptan uygun bölüme göz atarak, karşılaştığınız sorunu çözmek için neler yapabileceğinizi öğrenebilirsiniz.

Eğer yukarıda bahsedilen sorunlarla karşılaşmadıysanız, teknik servis yardımı olmadan hatayı tespit etmek için bir şansınız daha var. Hata tespiti için POST Code kartı kullanmalısınız. Bu tür bir kartın maliyeti daha fazla olacağı için normal bir kullanıcının böyle bir karta sahip olması çok zordur. Eğer çevrenizde POST Code kartına sahip birileri mevcutsa, bilgisayarınızdaki hatayı söz konusu kartı kullanarak tespit edebilmek için yardım isteyebilirsiniz. Ancak bu tür bir imkânınız da yoksa karşılaştığınız sorunu çözüme kavuşturmak için teknik servise girmekten başka çareniz kalmaz.

UYGULAMA FAALİYETİ

| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| ➤ Bilgisayarın kisasını açınız. | ➤ Kasayı açarken sarsmamaya özen gösteriniz. |
| ➤ Bilgisayara ait bios modelini anakart kullanıcı kitabından veya anakart üzerinde biosun bulunduğu yerden tespit ediniz. | ➤ Anakart üzerinde BIOS'un görünmesini engelleyen ek kartları sökmek zorunda kalırsanız bunu dikkatli bir şekilde yapınız. |
| ➤ Kasadan ekran kartını çıkararak bilgisayarı açınız ve ne tür bir hata mesajı oluştuğunu görünüz. | ➤ Kasa içerisinden herhangi bir parça çıkartırken kasaya elektrik enerjisini sağlayan güç kablosunun takılı olmadığından emin olunuz. |
| ➤ Disket sürücüye ait güç kablosunu ve veri kablosunu çıkartarak bilgisayarı açınız ve ne tür bir hata mesajı oluştuğunu görünüz. | ➤ Disket sürücünüz bozukken aynı hata mesajı ile karşılaşacağınızı unutmayın. |
| ➤ Hard diske ait güç kablosunu ve ide veri kablosunu çıkartarak bilgisayarı açınız ve ne tür bir hata mesajı oluştuğunu görünüz. | ➤ Kasa içerisinden herhangi bir elemanı sökerken veya takarken bu aygıtların elektronik birer devre olduğunu unutmayarak dikkatli olunuz. |
| ➤ Anakart üzerindeki CMOS pilini çıkartarak bilgisayarı açınız ve ne tür bir hata mesajı oluştuğunu görünüz. | ➤ CMOS pili bittiğinde veya zayıfladığında da aynı hata mesajını göreceğinizi unutmayınız. |

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Sesli hata mesajları, yazılı hata mesajlarına göre daha tehlikelidirler. (.....)
2. Award BIOS'ta bir uzun ve iki kısa sinyal işlemci hatasını gösterir. (.....)
3. Bilgisayar açıkken tekrarlayan yüksek ve alçak sinyal sesi işlemcinin aşırı ısınmış olduğunu belirtir. (.....)
4. "Memory test fail" mesajı, CMOS pili ile ilgili bir hata mesajıdır. (.....)
5. "Disk boot failure, insert system disk and press enter" mesajı, disket sürücü içerisinde bulunan disketin sistem disketi olmadığı ile ilgili bir hata mesajıdır. (.....)

Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.

6. AMI BIOS'ta 5 kısa sinyalden oluşan hata mesajı , _____ anlamına gelir.
7. Award BIOS'ta tekrarlayan sinyaller _____'nı işaret eder.
8. _____ hata mesajı, BIOS çipindeki bir hatayı gösterir. çipte fiziksel hata veya BIOS yazılımında bozukluk olabilir.
9. "Hard Disk(s) Fail" hata mesajı, _____ anlamına gelir.
10. _____ hata mesajı, "BIOS pili bitmiş veya bitmek üzere" anlamına gelir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

| DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ | EVET | HAYIR |
|--|-----------------------|-------|
| 1. Bilgisayarın ilk açılışı için gerekli bağlantıları yapmak | XXXXXXXXXX | |
| A) Farenin kasaya bağlantısını doğru yaptınız mı? | | |
| B) Klavyenin kasaya bağlantısını doğru yaptınız mı? | | |
| C) Monitörün kasaya bağlantısını doğru yaptınız mı? | | |
| D) UPS'in kasa ve monitör bağlantısını doğru yaptınız mı? | | |
| 2. BIOS ayarlarını düzenlemek | XXXXXXXXXX | |
| A) Bilgisayarın POST ekranında belirtilen BIOS'a giriş tuşu ile BIOS ekranına girdiniz mi? | | |
| B) Bilgisayarın açılış ayarlarını BIOS'tan düzenlediniz mi? | | |
| C) BIOS'ta yaptığınız değişiklikleri kaydederek BIOS'tan çıktınız mı? | | |
| 3. Hata Mesajlarını Çözebilmek | XXXXXXXXXX | |
| A) Kendiniz oluşturduğunuz hataları ekranda hata mesajı olarak gördünüz mü? | | |
| B) Bu hata mesajlarının sebeplerini buldunuz mu? | | |
| C) Bu hata mesajına sebep olan problemi çözerek hata mesajının ortadan kalktığını gördünüz mü? | | |

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

| Sorular | Cevaplar |
|---------|-------------------------|
| 1. | D |
| 2. | Y |
| 3. | D |
| 4. | Y |
| 5. | Y |
| 6. | Y |
| 7. | D |
| 8. | Y |
| 9. | PS/2 |
| 10. | Led |
| 11. | Transfer Süresi |
| 12. | Akü |
| 13. | Regülasyon |
| 14. | Line-Interaktif UPS'ler |
| 15. | Sıfır |
| 16. | Evirciler |

ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

| Sorular | Cevaplar |
|---------|-------------------------|
| 1. | D |
| 2. | Y |
| 3. | D |
| 4. | Y |
| 5. | Y |
| 6. | İşlemci Hatası |
| 7. | İşlemci Hatası |
| 8. | BIOS ROM Checksum Error |
| 9. | Sabit Disk Hatası |
| 10. | CMOS Battery Failed |

ÖĞRENME FAALİYETİ 3 CEVAP ANAHTARI

| SORULAR | CEVAPLAR |
|---------|--------------------|
| 1. | Y |
| 2. | D |
| 3. | D |
| 4. | D |
| 5. | Y |
| 6. | D |
| 7. | Y |
| 8. | POST |
| 9. | ROM - RAM |
| 10. | CMOS |
| 11. | CMOS Setup |
| 12. | F10 |
| 13. | Load BIOS Defaults |

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- <http://www.pclabs.gen.tr>
- <http://www.bidb.itu.edu.tr>
- <http://www.donanimhaber.com>
- <http://www.tomshardware.com.tr>
- <http://www.safetech-ups.com/help.htm>
- <http://www.darkhardware.com/index.php>

KAYNAKÇA

- GÜZEL Sakin, **Bilgisayara Giriş Ders Notları**
- TUBITAK, **Bilgisayarlar**,1993
- <http://www.pclabs.gen.tr/>
- <http://www.bidb.itu.edu.tr>
- <http://www.tomshardware.com.tr>
- <http://bilisim.istanbul.edu.tr/makaleler/kesguckay.htm>
- <http://www.safetech-ups.com/help.htm>
- <http://www.darkhardware.com/index.php>

