

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

PORTLAR

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 ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BİLGİSAYAR PORTLARI	3
1.1. Giriş/Çıkış (I/O) Birimi ve Yapısı	3
1.2. Giriş/Çıkış (I/O) Portlarının Özellikleri	4
1.2.1. Paralel Port (DB25)	4
1.2.2. Seri Port (RS232).....	5
1.2.3. USB (Universal Serial Bus) Portu	6
1.2.4. PS/2 Portu	7
1.2.5. Monitör VGA Portu	8
1.2.6. Ethernet Portu RJ45.....	9
1.2.7. Modem Portu RJ-11.....	9
1.2.8. Firewire IEEE 1394 Port	10
1.2.9. Audio Portu.....	11
1.2.10. S-Video Port	12
1.2.11. DVI Monitör Portu	13
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2.SERİ VE PARALEL PORTLAR.....	20
2.1. Seri ve Paralel Portların Yapısı.....	20
2.1.1. Seri Portun Yapısı.....	21
2.1.2. Seri Portun Özellikleri	22
2.2. Paralel Portun Yapısı	23
2.2.1.Paralel Portun Özellikleri	24
2.3.Harici Seri ve Paralel Portun Montajı.....	25
UYGULAMA FAALİYETİ	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	31
3.USB PORTU	31
3.1. Usb Portların Yapısı.....	31
3.2. Usb Portların Özellikleri	32
3.3. USB Portların Montajı	32
UYGULAMA FAALİYETİ	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	35
MODÜL DEĞERLENDİRME	37
CEVAP ANAHTARLARI	43
KAYNAKÇA	45

AÇIKLAMALAR

KOD	481BB0014
ALAN	Bilişim Teknolojileri
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Portlar
MODÜLÜN TANIMI	Bilgisayarlarda bulunan portlar ile ilgili bilgi veren ve bu portları tanıtan bir öğrenim materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Disk Sürücülerini modülünü almış olmak.
YETERLİK	Güvenli bir şekilde bilgisayar portlarını kullanmak, bu portlara bağlanabilecek cihazların montajını yapabilmek.
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Öğrenci; bu modül ile bilgisayarda bulunan portları tanıyarak, bu portlara bağlanabilecek cihazların montajını yapabilecektir.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Giriş/çıkış portlarının yapısını tanıyarak, konektör bağlantılarını öğreneceksiniz. 2. Seri ve paralel portların yapısını tanıyarak, sistem içinde bu portları kullanan cihazların montajını yapabileceksiniz. 3. USB portlarının yapısını tanıyarak, sistem içinde bu portları kullanan cihazların montajını yapabileceksiniz. 4. <u>PS/2 Port</u>, <u>VGA Monitör Port</u>, <u>Mini Audio Jack</u>, <u>S-Video Port</u>, <u>DVI Monitör Port</u>, <u>Firewire IEEE 1394 Port</u>, <u>Modem RJ-11</u>, <u>Ethernet RJ45</u> portlarını tanıyarak bu portları kullanabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam</p> <p>Güncel işletim sistemli bilgisayar laboratuvarı.</p> <p>Donanım ve Yazılım</p> <p>Yıldız ve Düz Torna Vida</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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 gerçekleştireceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bilgisayarların günümüze kadar olan gelişimine baktığımızda büyük bir yol kat ettiğimizi görürüz. İlk olarak basit aritmetik işlemler yapan bilgisayarlar şu anda milyarlarca bilgiyi bir saniye içerisinde işleyebilmektedirler. İşlenen bu bilgiler iletişim ve çevre birimleri üzerinden bilgisayarların ekranlarından veya yazıcılarından bizlere gönderilmektedir. Bilgisayarlar sadece bu bilgileri bize göndermekle kalmayıp istenildiği takdirde gerekli bağlantıların yapılmasıyla diğer mikroişlemci tabanlı sistemlere de bu bilgileri gönderebilmektedir. Buradaki mikroişlemci tabanlı sistemler bir bilgisayar olabileceği gibi robot, dijital telefon santrali, dijital uydu alıcısı, cep telefonu, dijital fotoğraf makinesi veya kamera gibi donanımlar olabilir. Nasıl insanlar birbirleriyle konuşarak ve iletişim kurarak birlik olup zor problemleri çözüyorsa bilgisayarlar da portları vasıtasıyla diğer cihazlarla haberleşerek daha zor problemlerin ve karmaşık işlerin üstesinden gelmektedir. Bilgisayarları daha etkin bir şekilde kullanabilmeniz ve bilgisayar portlarını tanımanız için bu modülde sizlere portlarla ilgili temel bilgiler verilecektir. Edindiğiniz bu bilgiler yardımıyla bazen ister istemez aklınıza gelen “acaba takarsam bozulur mu?” diye düşünmeyecek, bilinçli hareket ederek bilgisayar portlarını kullanabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde bilgisayarların giriş çıkış [Input/Output(I/O)] portlarının yapısını özelliklerini ve bilgisayar anakartı üzerindeki yerlerini öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

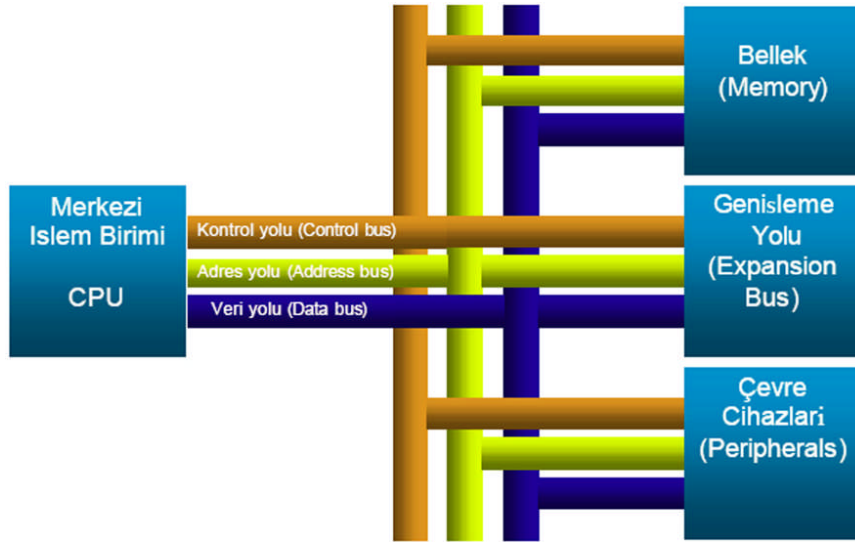
Şu an piyasada kullanılan bilgisayarlarla 1995 yılında kullanılması yavaş yavaş bırakılan 80x86 tabanlı bilgisayarların port yapıları üzerine araştırma yaparak bu bilgisayarların günümüzdeki bilgisayarlarla ortak ve farklı olan taraflarını bulmaya çalışınız ve bulduğunuz bilgileri raporlayıp sınıfa sununuz. Daha sonra aşağıdaki tabloları doldurunuz.

1. BİLGİSAYAR PORTLARI

80X86(286-386-486 vs) işlemcili PC özellikleri	VAR	YOK
I/O Kartı		
I/O Entegresi (Mikro kontrolör-Chipset)		
Seri Port		
Paralel Port		
PS2 Klavye Portu		
Seri Klavye Portu		
USB Port		
IEEE1394 Fire Wire Portu		
Monitör Portu		
Pentium işlemcili PC özellikleri	VAR	YOK
I/O Kartı		
I/O Entegresi (Mikro Kontrolör-Chipset)		
Seri Port		
Paralel Port		
PS2 Klavye Portu		
Seri Klavye Portu		
USB Port		
IEEE1394 Fire Wire Portu		
Monitör Portu		

1.1. Giriş/Çıkış (I/O) Birimi ve Yapısı

Şekil 1.1.1' de Bilgisayarların Merkezi İşlem Biriminin Kontrol, Adres ve Veri yolları üzerinden Bellek, Genişleme Birimi ve Çevre Cihazları ile iletişim şeması gösterilmiştir. Bilgisayarlarda bulunan I/O birimi yardımıyla işlemci çevre birimleriyle iletişim kurar. Çevre birimi klavye, monitör, seri veya paralel port olabileceği gibi hard disk CDROM veya DVDRAM vs. olabilir. Burada I/O birimi çevre birimleri ile işlemci arasındaki gelen ve giden bilgi trafiğini kontrol etmektedir. Adres yolu üzerinden istenen donanımın adresine gidilerek gönderilmek veya alınmak istenen veri data yolu üzerinden alınabilir. Kontrol yolu bilgi trafiğinin kontrolü için kullanılmaktadır. Örneğin eğer bilginin iletiminde problem çıkarsa kontrol yolu üzerinden bu bilginin sağlıklı bir şekilde iletilmediği sinyali gönderilecektir.



Şekil 1.1.1: Bir bilgisayarda temel işlemci bus yapısı

1.2. Giriş/Çıkış (I/O) Portlarının Özellikleri

Şu an günümüzde kullanılan belli başlı bilgisayar portlarını sıralarsak Tablo1.2.1’de belirtildiği gibi sıralanır. Yalnız burada bilgisayar portlarının sadece Tablo1.2.1’ de belirtilenlerden ibaret olmadığını düşünmemeniz gerekir. Genelde port olarak düşünmediğiniz fakat bilgisayar sürücülerini ile iletişim kurmaya yarayan IDE, EIDE ve SCSI vs. gibi portlarda mevcuttur. Sizlere bu modülde tabloda belirtilen portlar hakkında genel bilgiler verilecektir.

Paralel Port
Seri Port
USB Port
PS/2 Port
VGA Monitor Port
Ethernet Port
Modem RJ-11 Port
Firewire IEEE 1394 Port
Audio Portu
S-Video Port
DVI Monitor Port

Tablo 1.2.1: Belli başlı bilgisayar portları

1.2.1. Paralel Port (DB25)

Paralel Port ilk olarak Apple bilgisayarlar için saniyede yaklaşık 150K’lık bilgi veren ve sadece çıkış için tasarlanmış arabirim kartı olarak üretilmiştir. Daha sonra IBM Intel,

Xircomi Zenith, Microsoft ve Hewlett Packard firmaları paralel porta bugünkü şeklini vererek PC bilgisayarlar için bu portu geliştirmişlerdir..

Paralel porttaki paralelin anlamı aynı anda birden fazla bitin alınıp gönderilmesi olarak ifade edilebilir. Yani bir cihazda paralel port varsa bu port vasıtasıyla 8 bitlik veri aynı anda gönderilip alınabilir. Şekil 1.2.1.1’ de PC bilgisayarlar için paralel port soketleri erkek ve dişi olarak gösterilmiştir.



Şekil 1.2.1.1: PC’de paralel port

Ödev 1:

Herhangi bir bilgisayar veya elektronik ürün satan mağazaya giderek paralel port ile çalışan donanımları araştırınız ve en az 3 tanesinin markasını yazarak sınıfa sununuz. (Not paralel port desteği olan donanımlar artık fazla üretilmemektedir. Bu nedenle yalnız belli başlı yazıcılarda bu portla karşılaşabilirsiniz.)

1.2.2. Seri Port (RS232)

RS232 standardıyla özdeşleşmiş olan seri port ile birim zamanda bilgilerin ardı ardına iletilmesiyle haberleşme gerçekleşir. Paralel portta 8 bitlik bilgi tek çevrimde gönderilirken seri portta aynı bilgi 8 çevrimde gönderilir. Bu olayı şu şekilde düşünebilirsiniz. 8 kişilik arkadaş grubunuzla beraber bir futbol müsabakasına gidiyorsunuz. Kapılardan içeri gireceksiniz yalnız sadece bir kapı (turnike) açık. Bu durumda diğer arkadaşlarınızla beraber arka arkaya kapıdan içeri gireceksiniz. Eğer 8 kapı birden açık olsaydı hepiniz aynı anda kapıdan içeri girebilirdiniz. Yalnız buradan sakın ola ki seri portun paralel porta göre yavaş olduğu fikri aklınıza gelmesin. Seri porttaki bir bilginin birim zamandaki bit iletim hızına bağlı olarak (boud rate) seri portun hızı belli olur. Şekil 1.2.2.1’ de seri port soketleri erkek ve dişi olarak gösterilmiştir.

Ödev 2:

Herhangi bir bilgisayar veya elektronik ürün satan mağazaya giderek seri port ile haberleşebileceğiniz cihazları araştırınız ve en az 3 farklı cihaz yazarak sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.2.1: PC’de seri port

1.2.3. USB (Universal Serial Bus) Portu

Üniversal seri port olarak da bilinen bu port dijital cihazlara hızlı bir şekilde veri transfer etmek için tasarlanmış bir protokol çerçevesinde, seri olarak bilgi transferi için üretilmiştir. Çoğu dijital kamera ve hafıza kartı okuyucuları bu port üzerinden bilgisayarlara bağlanmaktadır. RS232 seri portlara göre hızlı fakat Firewire portuna göre yavaş olan USB portlarının 1.0, 2.0 gibi versiyonları mevcuttur. RS232 portuna sadece 1 adet cihaz takılabilirken USB portuna 127 farklı cihaz takılabilir. Bu işlem USB portuna USB Hub (Çoklayıcı) takılarak yapılabilir. Şekil 1.2.3.1’ de bir USB Hub’ı ve USB konektörleri gösterilmektedir.



Şekil 1.2.3.1: PC’de USB portları

Ödev 3:

Herhangi bir bilgisayar veya elektronik ürün satan mağazaya giderek USB port ile haberleşebileceğiniz cihazları araştırınız ve en az 10 farklı cihaz yazarak sınıfa sununuz.

1.2.4. PS/2 Portu

PS/2 portu fare ve klavye için 2 adet üretilmiş 6 pinli konektörden oluşan, düşük hızlı bir seri porttur. 1984 yılında IBM tarafından tasarlanmıştır. Bu portun kullanımında genellikle klavye ve fare girişleri karıştırıldığı için kullanıcı problemleri çıkmaktadır. Şekil 1.2.4.1’ de gösterildiği üzere mor olan klavye için yeşil olan fare içindir. Bu portlara bilgisayar açıkken bağlantı yapılması durumunda bilgisayar anakartına zarar verilebilir. Böyle bir durumda klavye veya fare kısmı çalışmayacağından bilgisayar kullanılamaz duruma gelebilir. Gerekli olan arızanın giderilmesini bekleyebilir ya da USB klavye veya USB fare takarak çözüm üretebilirsiniz.

Ödev 4:

Bilgisayarlarda PS/2 portu olmadan önce klavye ve fare girişleri için hangi portlar kullanılıyordu araştırınız ve bu portların resimlerinin çıktılarını alıp sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.4.1: PC’de PS/2 portları

1.2.5. Monitör VGA Portu

PC bilgisayarlar için standart haline gelen VGA monitör portu vasıtasıyla bilgisayarda işlenen bilgilerin monitörlerde görüntülenmesi sağlanmaktadır. Ekran kartı üzerinde veya anakart üzerinde bulunan porta monitör bağlanmaktadır. Uygun monitör görüntüsü için işletim sisteminde belirtilen ekran tazeleme oranı, çözünürlük ve renk derinliğine göre ekran ayarlamaları yapılır. Yanlış yapılacak olan çözünürlük ve tazeleme frekansı ayarlaması monitörün görüntüsünü bozabilir.

Bilgisayar açık veya kapalı olsun bilgisayar ekranları monitör portuna bağlanmadıklarında sinyal yok işareti verirler. Bu durumda ekran kablosu monitör portuna takılmalıdır. Takıldığı halde yine aynı uyarı veriliyorsa monitör kablosu pinleri kontrol edilerek tekrar takılmalıdır. Uyarının devam etmesi durumunda bir arıza oluşmuş olabilir. Aynı şekilde bilgisayar ekranında bazı renklerin gözükmemesi monitör kablosunun konektöründe bulunan pinlerle ilgili olabilir. Böyle bir durumda pinlerin kontrol edilip tekrar takılmasında problem çözülebilir. Şekil 1.2.5.1'de monitör portu ve konektörü gösterilmektedir.

Ödev.5:

PC bilgisayarların monitör portlarıyla Apple Macintosh bilgisayarların monitör portları aynı mı? Bu bilgisayarların kullandıkları monitörler ile monitör portları hakkında araştırma yapınız. Edindiğiniz bilgileri raporlayıp sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.5.1: PC’de monitör portu

1.2.6. Ethernet Portu RJ45

LAN (Local Area Network) lokal alan şebeke yapısı Xerox, DEC ve Intel firmalarının 1976 yılında ortak yaptıkları çalışma sonucu bulunmuştur. Ethernet bus veya yıldız topoloji olmak üzere kullanılabilen ve 10 Mbps bilgi transferini gerçekleştirebilen bir yapıya sahiptir. Günümüzde 10/100 Mbps Base Ethernet ve Gigabit Ethernet gibi versiyonları kullanılmaktadır. Artık anakart üretici firmaları 10/100 Mbit veya Gigabit Ethernet port modüllerini anakart üzerinde tümleşik olarak üretmektedirler. IEEE 802.3 standartında üretilen Ethernet CSMA/CD erişim metodunu kullanarak haberleşmesini gerçekleştirmektedir. RJ45 konektörü vasıtasıyla bağlantısı yapılan bu port ve kablosu Şekil 1.2.6.1’ de gösterilmektedir.

Ödev 6:

100Mbit base T(Fast Ethernet) ve (1000Mbit)Gigabit Ethernet hakkında araştırma yapınız. Bu Ethernet ağları için kullanılacak kablo katagorileri hakkında bilgi toplayıp sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.6.1: PC’de ethernet portu

1.2.7. Modem Portu RJ-11

Modemler aracılığıyla uzaktaki bir bilgisayarla PSTN Telefon hattı üzerinden bağlantı kurmamızı sağlayan bu portun yapısı ve konektörü Şekil 1.2.7.1’ de gösterilmiştir. Bu port genellikle internete bağlanmak için kullanılmaktadır. Bu port ADSL ve normal V.92 modemlerde bulunmaktadır. Bu portlara normal ev veya işyeri telefonları paralel olarak bağlanabilir. Yalnız ADSL desteği olan hatlarda splitter üzerinden bu bağlantının yapılması gereklidir.

Ödev 7:

RJ11 ve RJ45 konektörlerinin yapısını inceleyerek farklarını bulunuz. Tespitlerinizi sınıfla paylaşınız.



Şekil 1.2.7.1: PC’de modem portu

1.2.8. Firewire IEEE 1394 Port

USB portlara göre daha hızlı olan Firewire portu genellikle dijital kameralarda kullanılmaktadır. Dijital kameralarda bulunan bu port vasıtasıyla görüntü aktarımını video yakalama kartı olmadan gerçekleştirmek mümkündür. Ayrıca bu port bazı hafıza kart okuyucularında bulunabilmektedir. İlk olarak Apple bilgisayarlar için üretilmiş olan bu port PC bilgisayarlarda da yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Diğer bir adıyla Ay-link olarak bilinen bu port dizüstü bilgisayarların hepsinde standart haline gelmiştir. Büyük ve küçük olmak üzere iki farklı konektör yapısına sahip olan bu portun büyük olan versiyonu Şekil 1.2.7.1’ de gösterilmiştir.

Ödev 8:

Büyük ve küçük olmak üzere iki farklı boyutu olan firewire portunun büyük ve küçük konektörlerini karşılaştırınız. Belirlediğiniz yapısal farklılıkları sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.8.1: PC’de firewire portu

1.2.9. Audio Portu

Ses (Audio) portlarına hoparlör (speaker), mikrofon, veya harici bir cihaz bağlayarak bilgisayardan ses çıkış ve giriş işlemleri gerçekleştirilmektedir. Şekil 1.2.8.1’de gösterilen yeşil renkli port hoparlör çıkışı için, kırmızı mikrofon girişi için, mavi ise harici cihaz veya üç boyutlu (surround) ses sistemleri için ilave hoparlör bağlantısında kullanılır. Ayrıca dijital olarak ses çıkışı almak içinde ilgili ayarlamalar yapılarak bu port kullanılabilir.

Ödev 9:

Analog olarak yapılan hoparlör bağlantısıyla dijital olarak yapılan hoparlör bağlantısının farklarını araştırınız. Bulduğunuz sonuçları sınıfa sununuz.



Şekil 1.2.9.1: PC’de Audio Portu

1.2.10. S-Video Port

Ekran kartları üzerinde bulunan S-Video Portu üzerinden bilgisayar monitöründe bulunan bilgiyi televizyon veya video kaydedicisine göndermek mümkündür. S-Video standardında resim ve parlaklık bilgisi ayrı ayrı iki farklı kablodan gönderilmektedir. Bu nedenle tek kablodan gönderilen video sinyallerine göre S-Videodan elde edilen görüntü daha kaliteli olmaktadır. Şekil 1.2.10.1’de S-Video Portu gösterilmektedir.

Ödev 10:

S-Video portunun kullanılabileceği bir uygulama örneği yazınız.



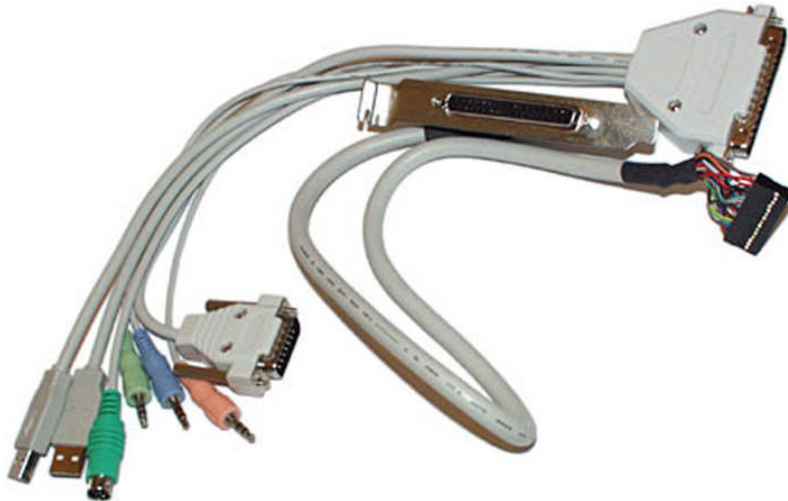
Şekil 1.2.10.1: PC’de s-video portu

1.2.11. DVI Monitör Portu

Yüksek kaliteli UXGA ve HDTV gibi yayınlar için 160 MHz tazeleme frekası desteği olan DVI portu hem analog hem dijital monitörlerin kullanılabilmesi için analog sinyallerin dijital sinyalleri dönüştürüldüğü bir porttur. Plazma ve LCD televizyonlarda bulunan bu port ile bilgisayarların bu ekranlara bağlanması mümkündür. Yüksek kaliteli bir bilgisayar görüntüsünde saniyede 30 adet gönderilen resim bilgisinin bir tek resminde 2 MB bilgi bulunmaktadır. DVI portu vasıtasıyla bu yüksek yoğunluklu bilgi verici tarafında sıkıştırılıp alıcıda tekrar açılarak çözülmemekte ve yüksek kaliteli görüntü akışının gerçekleşmesi bu port üzerinden sağlanmaktadır. Şekil 1.2.11.1’ de Ekran kartı üzerinde bulunan DVI portu ve konektörü gösterilmektedir.



Şekil 1.2.11.1: PC’de DVI Portu



Resim 1: Kablolar

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
1) Evinizde veya okulunuzda bulunan bir bilgisayarın bütün kablo bağlantılarını çıkarınız. Bütün kablo bağlantıları çıktıktan sonra aşağıdaki aşamaları gerçekleştirin	➤ Elektrik bağlantısının olmadığından emin olunuz. Kabloları çıkarırken vidalı olup olmadığını kontrol ediniz.
2) PS/2 portlarına klavye ve fareyi takınız.	➤ Fare ve klavye portunu karıştırmayınız. Konektörleri porta takarken pinlerini bükmemeye özen gösteriniz.
3) Monitör portuna monitör ara kablosunu takınız.	➤ Eğer port girmiyorsa sakın zorlamayın ters takmaya çalışıyor olabilirsiniz. Sakince tekrar kontrol ederek takın. Daha sonra konektörün yanlarında bulunan vidaları porta sıkıştırınız.
4) Modem veya Ethernet portuna kablolarını takınız.	➤ Ethernet portuna telefon kablosunu takmayın.
5) Audio Portlarına hoparlör kablosunu takınız.	➤ Yeşil Renk hoparlör içindir.
6) Bilgisayarın 220 V besleme kablosunu takarak bilgisayarı açınız.	➤ Öğretmeninize veya daha önceden bu işlemi yapmış olan bir kişiye bağlantınızı kontrol ettiriniz.
7) Çalışmayan bir donanımın olup olmadığını kontrol ediniz.	➤ Çalışmayan bir donanım varsa işlem basamaklarını baştan tekrar ediniz. Takıldığınız bir konuda bilgi sayfalarını tekrar okuyunuz.

Öğretmenlerinizin ayrıca vereceği önerileri Uygulama Faaliyeti Tablosuna not ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu kısımda birinci öğrenme faaliyetinde verilen bilgilerle ilgili, düşünce gücünüzü ölçecek sorular sorulacaktır. Bazı soruların cevaplarını hemen bulabilir bazılarını cevaplamanız ise vakit alabilir. Bu bilinçle hareket ederek soruları cevaplayınız.

ÖLÇME SORULARI 1

Aşağıda verilen sorular için uygun cevap seçeneği işaretleyiniz.

1. Pin kavramı ile verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Port konektörlerine pin denir.
B) Kablonun diğer bir adı pin' dir.
C) Pin, Port konektörlerinin içlerindeki sivri uçlu iletkenlerdir.
D) Pin, Portun diğer adıdır.



2. Yandaki şekilde verilen konektör hangi port içindir?
A) PS2
B) Monitör
C) Paralel
D) DVI

3. USB Port konektörü hangi şıkta gösterilmektedir?



A)



C)

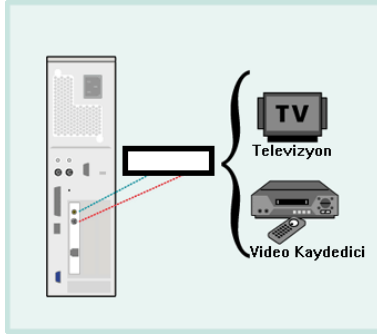


B)

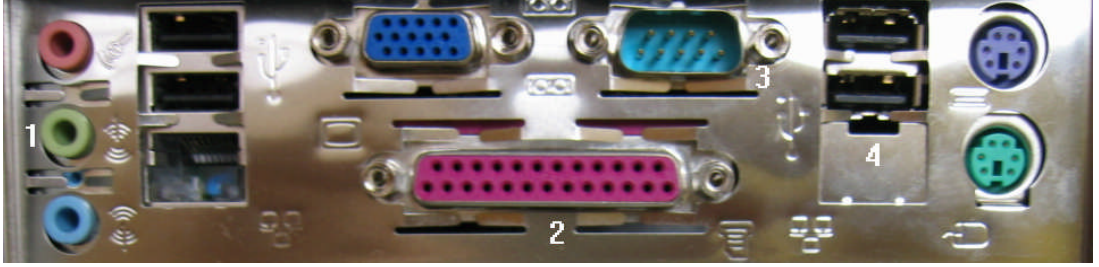


D)

4. Paralel Port ve Seri Port ile ilgili verilen bilgilerin hangisi yanlıştır?
- A) Paralel Portta aynı anda birden fazla bit verisi gönderilebilir.
 - B) Seri Portta veriler birbirinin ardı sıra iletilir.
 - C) Paralel portta yazıcı bağlanabilir.
 - D) Seri port paralel porttan her zaman yavaştır.
5. PS/2 portu ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
- A) Fare ve klavye herhangi bir PS/2 portuna takılabilir.
 - B) Bir PC anakartında sadece bir tane PS/2 portu bulunur.
 - C) USB klavye veya fare dönüştürücü kullanılarak PS/2 uyumlu olamaz.
 - D) Fare ve klavyenin kendine özgü PS/2 girişi vardır.



6. Yandaki şekilde hangi arabirim aracılığıyla Video sinyali aktarma işlemi gerçekleştirilebilir?
- A) S-Video Portu
 - B) Monitör VGA Portu
 - C) Seri Port
 - D) USB Portu



7. Yukarıda verilen rakamları işaret eden portların sırası hangi şıkta doğru verilmiştir?
- A) 1:Audio 2: Paralel 3:Monitör 4:USB
B) 1:Mikrofon 2: Paralel 3:Monitör 4:Firewire
C) 1:Audio 2: Paralel 3:Comm 4:USB
D) 1:Mikrofon 2: Paralel 3:Comm 4:Firewire

1.



8. Yandaki şekilde verilen port ile ilgili söylenenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Işık ile iletim sağlanır.
B) Gigabit ve 100 Mbit versiyonları mevcuttur.
C) RJ45 konektörü ile ilgili portuna bağlanır.
D) LAN sistemlerinde haberleşmede kullanılır.

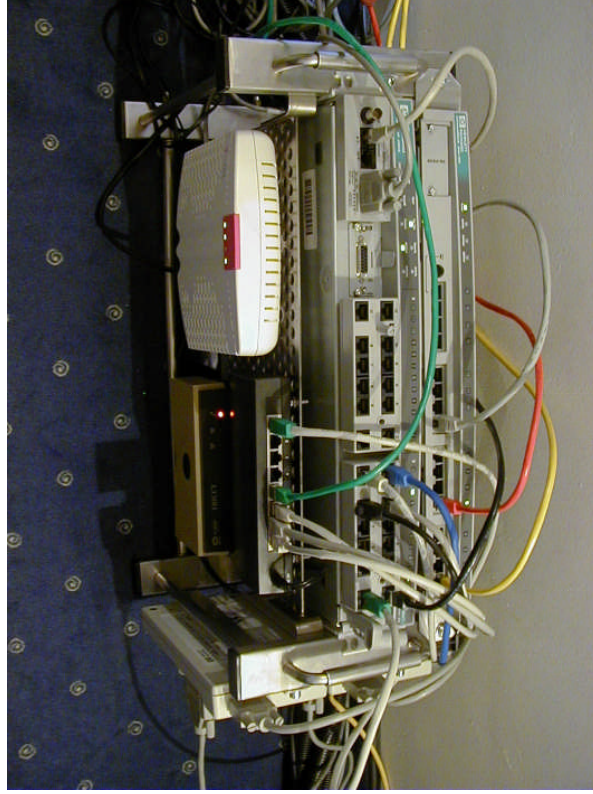
2.

9. Plazma TV'lerde de bulunan ve yüksek kalitede resim bilgisinin işlenmesini sağlayan port aşağıdakilerden hangisidir?

- A) VGA
B) S-Video
C) Video
D) DVI

10. Firewire portu ile ilgili şıklarda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) USB portundan yavaştır.
B) Dijital kameralarda bilgisayara görüntü aktarımı için kullanılabilir.
C) Tek tip konektöre sahiptir.
D) Belli bir standarda sahip değildir.



Resim2

B-DEĞERLENDİRME 1

Cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Unutmayın kendinizi deniyorsunuz. Eğer eksikliğini hissettiğiniz bir konu ile karşılaşırsanız bilgi sayfalarına tekrar dönebilirsiniz. Araştırma yaparak, uygulama faaliyetlerini tekrar gerçekleştirerek eksiklerinizi giderebilirsiniz. Ayrıca konu ilginizi çektiyse daha fazla bilgi edinmek için araştırma yapmanız önerilir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde giriş çıkış portlarından seri ve paralel portu daha ayrıntılı inceleyeceğiz.

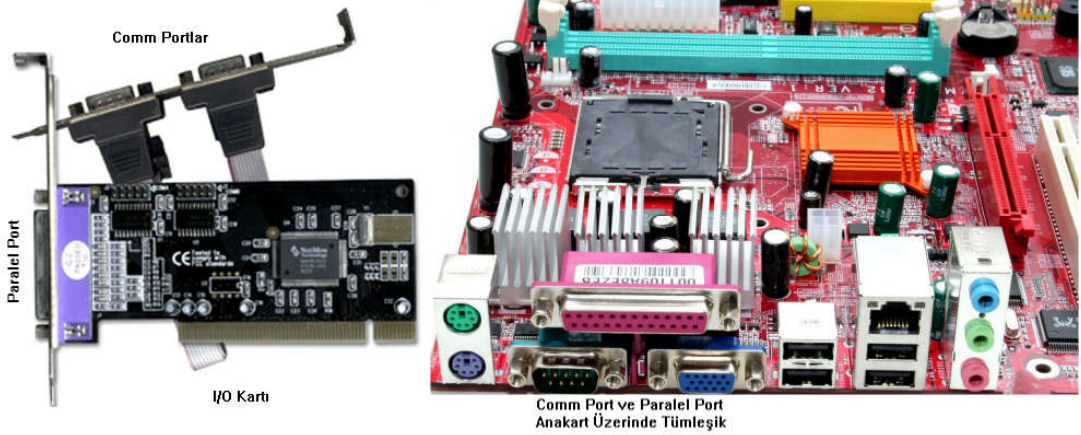
ARAŞTIRMA

Bilgisayarların birbirleriyle ya da çevre donanımlarıyla haberleşmesinde seri ve paralel portun ne kadar sıklıkla kullanıldığını araştırın. Bu portların yerine başka portların kullanılıp kullanılmadığını öğrenin. Edindiğiniz bilgileri sınıfla paylaşın.

2.SERİ VE PARALEL PORTLAR

2.1. Seri ve Paralel Portların Yapısı

Genellikle bilgisayarların çevre donanımlarıyla haberleşmesinde kullanılan seri ve paralel portlar artık günümüzde bilgisayar anakartlarının üzerinde tümleşik olarak gelmektedir. PC bilgisayarların üretilmeye başlandığı ilk yıllarda PCI veya ISA slotlarına takılan I/O kartı üzerinde bulunan bu portlar, Pentium işlemciler için üretilen anakartların üzerinde tümleşik olarak üretilmeye başlamıştır. Yani I/O kartı anakart üzerinde I/O entegresine dönüşmüştür diyebiliriz. Şekil 2.1.1' de I/O kartı ve günümüz anakartı gösterilmektedir.



Şekil 2.1.1: I/O Kartı ve anakart

Anakartların bazılarında seri ve paralel port konektörleri ayrıca verilmektedir. Bu durumda anakartın beraberinde verilen uzatma kabloları ile portun kasaya kullanıcı tarafından monte edilmesi gerekmektedir. Genellikle AT yapıdaki anakartlarda karşılaşılan bu durumda kabloların anakart montaj kitapçığına bakılarak ilgili pinlere takılmasından sonra kasaya vidalanması gerekir.

2.1.1. Seri Portun Yapısı

Seri Portta bilgi transferi giden bilgi için tek hat aynı şekilde gelen bilgi için de tek hat üzerinden yapılmaktadır. Bu nedenle seri port çift yönlü [full dubleks] çalışabilen (bidirectional) bir porttur. Seri haberleşmede bilgi paketleri başlangıç ve bitiş bitleriyle işaretlenerek birbirinin ardı sıra gelen sinyallerle gönderilir.

PC bilgisayarlarda seri port haberleşmesi RS232 standardında yapılmaktadır. RS232 standardının sinyal seviyeleri TTL seviyesinden yüksektir. RS 232 sinyallerini TTL seviyesine dönüştürmek için bilgisayar anakartları içerisinde seviye uygunlaştırıcı entegreler kullanılmaktadır. Ayrıca UART adı verilen arabirim sayesinde seri gelen bilgiler paralel hale getirilip bilgisayar anakartı içerisinde işlenebilir hale gelir. Yine aynı şekilde bilgisayardan gönderilmek istenen paralel bilgi UART vasıtasıyla seri hale dönüştürülür.

Şekil 2.1.1.1’de seri port dişi ve erkek konektörlerinin yapısı gösterilmektedir. Genelde 9 pinli konektör yapısı seri portlar için kullanılmaktadır. Eski 25 pinlik konektörler artık kullanılmamaktadır ve bu büyük konektörün büyük olmasından başka hiçbir özelliği yoktur.



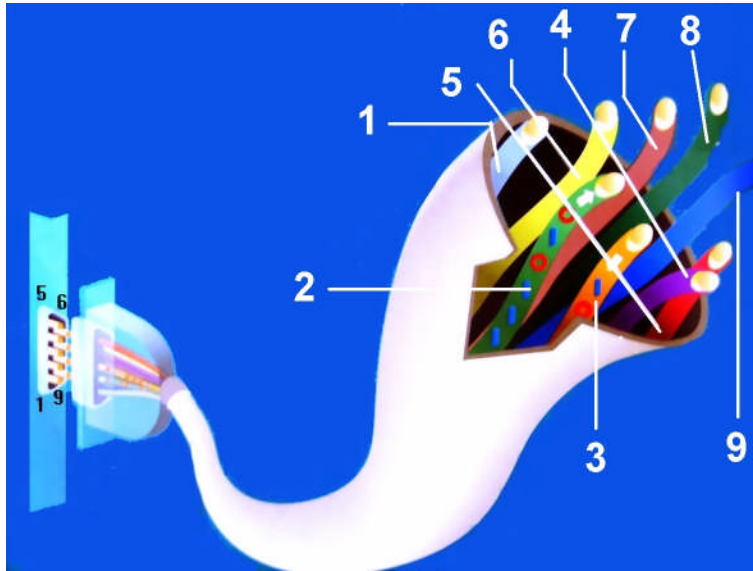
Şekil 2.1.1.1: Seri port erkek ve dişi konektörleri

2.1.2. Seri Portun Özellikleri

Seri portta bilgi gönderme işlemi şu şekilde ifade edilebilir. 8 tane öğrencinin tek sıra halinde dizildiğini ve bu öğrenci grubunun başında ve sonunda birer rehber öğretmenin olduğunu kabul edelim. Bu grubun gezi için bir yere gittiğini ve güvenlik önleminin alındığı bu yerden turnikeden geçerek teker teker içeri girdiklerini düşünelim. Bu grubu izleyen güvenlik görevlisinin ilk öğretmenin girişiyle grubun geldiğini, son öğretmenin içeriye girmesiyle de grubun tamamen içeride olduğunu gözlemleyeceğini çok rahat diyebiliriz. İşte seri port haberleşmesi teker teker 1 ve 0 (var/yok) bilgilerinin iletilmesiyle gerçekleşir.

RS232 standardında eğer bilgi 0 olarak algılandıysa bu bilgi +3V ile +25V arasında bir değer olabilir. Eğer bilgi 1 olarak algılandıysa bu bilgi -3V ile -25V arasında gerilim değeri almıştır.

İki cihaz seri haberleşme portu üzerinden haberleştirilmek isteniyorsa birinin bilgi gönderen ucu diğerinin bilgi alan ucuna çapraz şekilde bağlanmalı ve şase (GND) uçları birleştirilmelidir. Ayrıca iki cihazın seri port hızının belirlendiği baudrate' inin aynı olması gerekmektedir. Aksi takdirde alınan verilerde hata meydana gelecektir. Şekil 2.1.2.1' de seri port kablosu gösterilmektedir.



Şekil 2.1.2.1: Seri port kablo sinyalleri

Kabloların taşıdığı sinyaller aşağıda gösterilmiştir:

1. Taşıyıcı Tespit [Carrier Detect] – Modemin çalışan bir telefon hattına takılıp takılmadığını tespit etmek için kullanılır.
2. RX Bilgi Alma [Receive Data] – Gönderilen bilgi sinyallerini almak için kullanılır.
3. TX Bilgi Gönderme[Transmit Data] -Bilgi Sinyali göndermek için kullanılır.
4. Bilgi Terminali Hazır [Data Terminal Ready] – Karşı tarafla anlaşmak için hazır olduğunu belirtmek için kullanılır.
5. GND Şase-Toprak [Ground] - Toprak
6. Bilgi Gönderme Hazır [Data Set Ready] –Karşı tarafın anlaşmak için hazır olduğunu belirtmek için kullanır.
7. Gönderme İsteği [Request To Send] – Karşı tarafa bilgi gönderilebilirliğin uygunluğunu sormak için kullanılır.
8. Gönderme İsteği Tamam [Clear To Send] – Karşı tarafın bilgi göndermenin uygun olduğunu belirtmek için kullanılır.
9. Zil İşaretçisi [Ring Indicator] – Telefonla modem arandığında çağrı sinyali bu hat üzerinden gönderilir.

Seri Portlar PC BIOS yazılım üzerinden **2E8h, 2F8h, 3E8h, 3F8h** donanım başlangıç adreslerinden herhangi ikisine Comm1 veya Comm2 olarak ayarlanabilmektedir.

NOT: Windows işletim sisteminde Donatılar/İletişim kısmında bulunan Hyper Terminal programıyla seri haberleşme portu kullanılabilmektedir.

2.2. Paralel Portun Yapısı

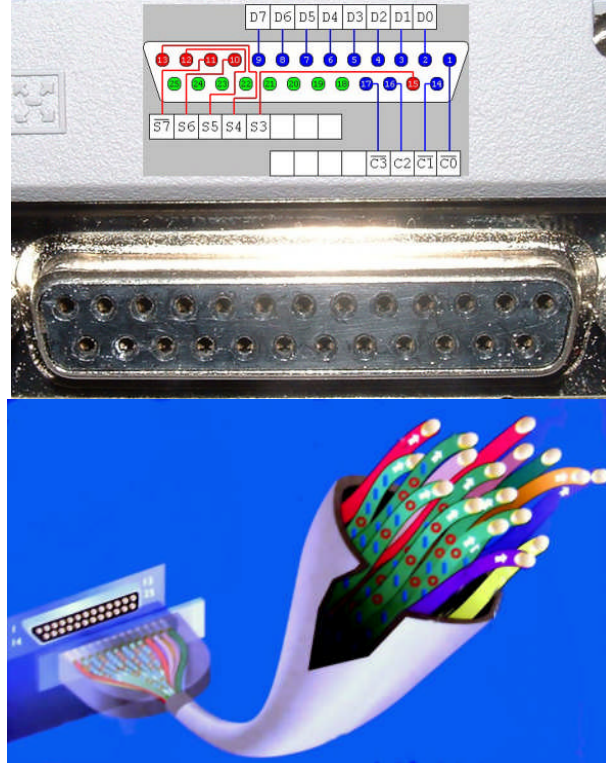
Paralel portta bilgi 8 bitlik data hattı üzerinden yapılmaktadır. Seri haberleşmenin aksine paralel haberleşmede iletilmek istenen 8 bitlik veri aynı anda iletelebilmektedir. Seri portta anlatılan öğretmen öğrenci grubu olayını tek kapıdan değil de grubun sanki 8 ayrı kapıdan bir anda geçerek içeri girdiğini düşünerek paralel port için uyarlayabiliriz. Ayrıca paralel portta Kontrol (Control) ve Durum (Status) sinyallerinin alınıp gönderildiği pinler bulunmaktadır. 25 pinlik erkek ve dişi konektörle kullanılan paralel portun Şekil 2.2.1.1’de kabloları gösterilmiştir.



Şekil 2.2.1.1: Paralel port konektörleri

2.2.1.Paralel Portun Özellikleri

SPP, EPP ve ECP olarak 3 farklı modu bulunan 25 pinlik paralel port bidirectional bir porttur. Tablo2.2.2.1’ de gösterilen EPP modundaki sinyal tablosuna göre 2–9 arası pinler tek yönlü (half dubleks) veri aktarımı için kullanılmaktadır. Yalnız 18–25 arası pinler şase için ayrılmış olmakla beraber istenirse çift yönlü (full dubleks) haberleşme için data hattı olarak da kullanılabilir. EPP ve ECP’ nin IEEE tarafından standart olarak kabul edilmesine rağmen bilgisayarlar SPP modunda desteklemektedir. Şekil 2.2.2.1’ de paralel port ve sinyal kabloları gösterilmiştir.



Şekil 2.2.2.1: Paralel port sinyal kabloları

Paralel portun SPP, ECP, EPP gibi modları mevcuttur. Bu modlar PC’ lerin BIOS yazılımı üzerinden değiştirilebilmektedir. Ayrıca veri hattı başlangıç adreslerinin 287h veya 387h olarak yapılması BIOS üzerinden mümkündür.

SPP(Standart Paralel Port) modu tekyönlü (unidirection) olarak çalışan bir moddur. Bu mod aynı anda bir yönden bilgi alış verişini (half dubleks) sağlayarak çalışır. Yani aynı anda hem bilgi alma hem bilgi gönderme işlemi gerçekleştirilemez.

EPP (Enhanced Parallel Port) modu saniyede 500 Kbyte ile 2 Mbyte veri aktarımına izin verebilmektedir. Bu mod genellikle depolama aygıtları için kullanılmaktadır. Bu nedenle herhangi bir depolama (back up) aygıtı paralel porta bağlanacaksa bilgisayarla olan mod uyumuna dikkat edilmesi gerekmektedir. Tablo2.2.2.1’ de EPP modundaki pin sinyal bilgileri gösterilmektedir

Tablo2.2.2.1: EPP Sinyalleri

EPP					
Pin	EPP Sinyali	Pin	EPP Sinyali	Pin	EPP Sinyali
1	Yazma	10	Kesme	19	Şase
2	DATA 0	11	Bekleme	20	Şase
3	DATA 1	12	Yedek	21	Şase
4	DATA 2	13	Yedek	22	Şase
5	DATA 3	14	Data Tutma	23	Şase
6	DATA 4	15	Strobe*	24	Şase
7	DATA 5	16	Yedek	25	Şase
8	DATA 6	17	Reset		
9	DATA 7	18	Adres Strobe		

ECP (Extended Capabilities Port) modu ECP' nin hemen ardından yazıcıları hızlandırmak için tasarlanmıştır. Tablo2.2.2.2'de ECP sinyal bilgileri **gösterilmektedir**.

Tablo2.2.2.2: ECP Sinyalleri

ECP					
Pin	ECP Sinyali	Pin	ECP Sinyali	Pin	ECP Sinyali
1	Sunucu Cihaz CLK	10	Bağlanan Cihaz CLK	19	Şase
2	DATA 0	11	Bağlanan Cihaz Kabul Acknowledge*	20	Şase
3	DATA 1	12	nAcknowledge TERS	21	Şase
4	DATA 2	13	X Bayrağı	22	Şase
5	DATA 3	14	Sunucu Acknowledge	23	Şase
6	DATA 4	15	Bağlanan Cihaz İstek	24	Şase
7	DATA 5	16	nİstek TERS	25	Şase
8	DATA 6	17	1284 Aktif		
9	DATA 7	18	Şase		

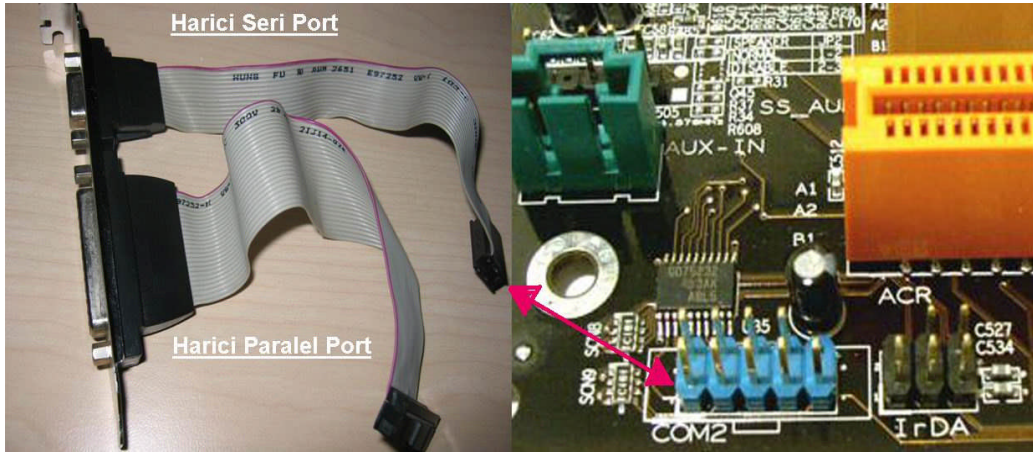
Strobe ve Acknowledge pinlerini örnekle anlatmak istersek Strobe ucundaki sinyalin +5V' tan 0V' a düşmesi demek verinin yazıcıya gönderildiğini ifade eder. Acknowledge ucu aynı şekilde ki seviye düşmesinde yazıcının bilgiyi aldığını ifade etmektedir.

2.3. Harici Seri ve Paralel Portun Montajı

Harici seri ve paralel portların montajı anakartlar üzerine kolayca yapılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus anakartın üzerinde bulunan işaretlerdir. Harici portun anakartla birleşecek olan konektörü incelendiğinde konektör üzerinde çentiklere veya kapalı pin uçlarıyla karşılaşabilirsiniz. Bu işaretler bize montaj aşamasında kopya vermektedir. Örneğin Şekil 2.3.1' de gösterildiği gibi anakart üzerinde bulunan harici Comm2 portunun

kondansatörün hemen altındaki pini bulunmamaktadır. Bu kısmın konektördeki karşılığı ucu kapalı olan pin yeridir. Konektör takılırken aynı hizaya gelecek şekilde dikkat edildiğinde hiçbir problemle karşılaşılmayacaktır. Başka dikkat edilmesi gereken bir husus konektör gireceği yere büyük veya küçük geliyorsa ya da zor giriyorsa anakarttaki konektör yerleri tekrar ve tekrar kontrol edilmelidir. Hiçbir şekilde zorlama yapılmamalıdır.

Şekil 2.3.1’ de sadece seri port için harici bağlantıya örnek verilmiştir. Bilgisayar anakartlarında harici paralel port bağlantısıyla sık karşılaşılmasına rağmen karşılaşıldığı durumda aynı yukarıda ifade edilen montaj kurallarına uyarak işlemin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Şekil 2.3.1’ de ayrıca belirtilmiş olan IRDA portu dikkatinizi çekebilir. Harici olarak hemen hemen tüm anakartlarda olan bu port kızıl ötesi iletişim kurmamızı sağlayan bir seri porttur. Bu portun kullanılabilmesi için kızıl ötesi harici donanımının alınıp bilgisayara bağlanması gerekir.

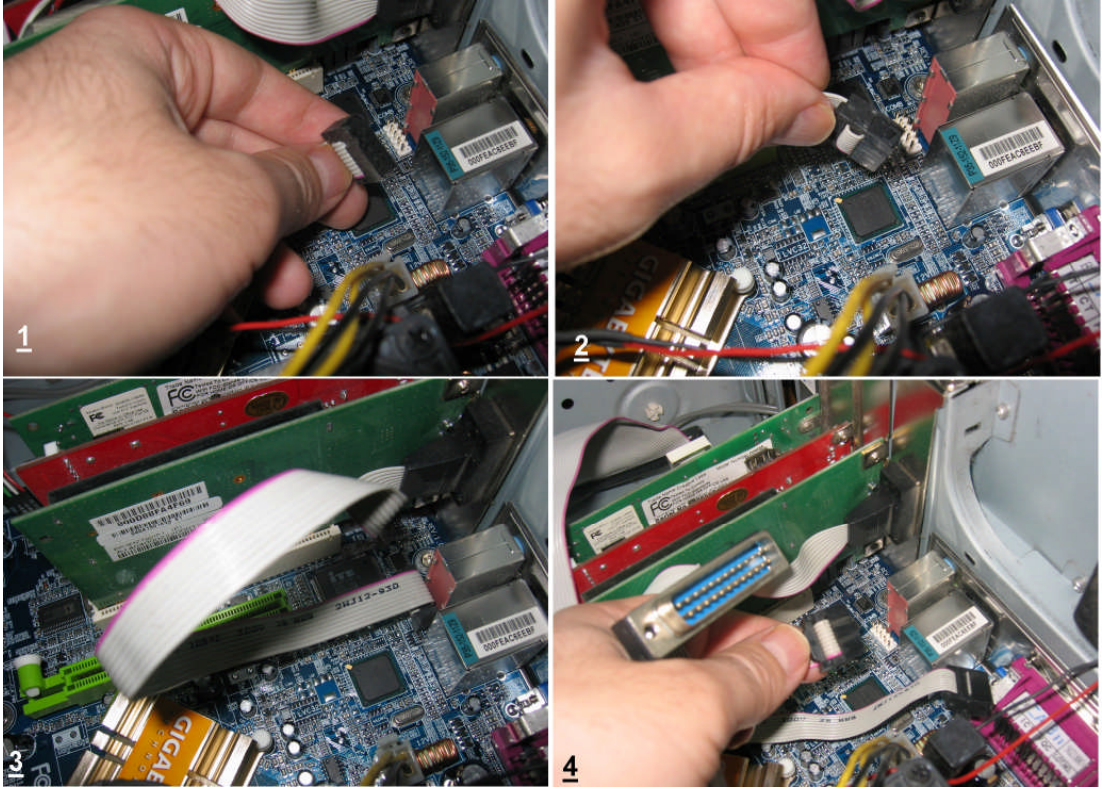


Şekil 2.3.1: Harici paralel ve seri port bağlantısı

Şekil 2.3.2’de aşama aşama kasaya konektör kısmı monte edilmiş 9 pinlik harici seri port bağlantısı gösterilmiştir. 4. aşamada ayrıca istenildiği takdirde 25 pinlik harici seri portun 9 pinlik seri port yerine takılabilirliği gösterilmiştir.

Ödev 11:

İnternet üzerindeki arama motorlarını kullanarak arama motoruna paralel ve seri port yazıp sadece resim olarak arattırdığınızda çıkan resimleri inceleyiniz. Farklı olduğuna inandığınız resimleri sınıfla paylaşınız.



Şekil 2.3.2: Seri port bağlantı aşamaları



Resim 2

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
1)AT veya ATX yapıda bir bilgisayar kasasının portlarına bakarak Paralel ve Seri Portun yerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eğer kasanız ATX ise Paralel Port ve Seri Port Anakart üzerinde tümleşik olacaktır. ➤ AT kasada ise Paralel ve Seri Portun anakarta harici olarak bağlanmış olması yüksektir.
2)Kasaya bağlı olan kabloları sökün ve bilgisayar kasasının kapağını açın.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bu işlemleri öğretmeninizin gözetiminde gerçekleştirin. ➤
3)Paralel Portun ve Seri Portun anakartla birleştiği yerleri kontrol edin. ! Eğer Seri Port ve Paralel Port bilgisayar anakartına lehimli ise lehim bölgelerini iyice inceledikten sonra işlem basamağı 6' ya geçiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ AT kasalarda paralel portun ve seri portun PCI yuvaları için ayrılmış olan boşluklara vidalandığını ve uzatma kablosu ile anakarta bağlandığını göreceksiniz. ➤ ATX' de bu portlar direk anakarta lehimlidir. Yalnız harici olarak bir tane Seri Port yerinin anakart üzerinde bulunduğunu görebilirsiniz.
4)Eğer bilgisayar kasası AT yapıda veya Paralel ve Seri Portu harici olarak bağlıysa; bağlı oldukları yerden çıkartıp tekrar takmaya çalışınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Genellikle bu tip bağlantılarda kablo sonlarında bulunan delikli konektörün bir tarafında çentik bulunmaktadır. Bu çentik kabloyu yuvasına ters sokmanızı engeller.
5)Kabloların bağlantısını düzgün olarak yaptığınızı kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ters takabilirsiniz. Sakın yanlış yapmaktan korkmayın. Konektörlere cihaz bağlamadığınız sürece uzatma kablolarını ters takılması bir arızaya sebebiyet vermeyecektir.
6) Bilgisayarınızın kasasını kontrol edip kapağını kapatınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öğretmeninize veya daha önceden bu işlemi yapmış olan bir kişiye yaptığınız işlemi kontrol ettiriniz.

Öğretmenlerinizin ayrıca vereceği önerileri Uygulama Faaliyeti Tablosuna not ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu kısımda birinci öğrenme faaliyetinde verilen bilgilerle ilgili, düşünce gücünüzü ölçecek sorular sorulacaktır. Bazı soruların cevaplarını hemen bulabilir bazılarını cevaplamanız ise vakit alabilir. Bu bilinçle hareket ederek soruları cevaplayınız.

A-ÖLÇME SORULARI 2

Aşağıda verilen sorular için uygun cevap seçeneği işaretleyiniz.

1. Paralel Portun pin sayısı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?
A) 20
B) 22
C) 24
D) 25
2. Seri Port ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
A) Baudrate kavramı kullanılacak olan comm port numarasını belirler
B) Küçük konektörü 9 pinlidir.
C) Büyük konektörü 25 pinlidir.
D) Paralel porta nazaran bilgiler birbirinin ardı sıra iletilir.
3. I/O kartı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
A) Üzerinde yalnız paralel port bulunur.
B) Üzerinde yalnız seri port bulunur.
C) Günümüz anakartlarına I/O kartı takılmayabilir.
D) Günümüz anakartlarının yanında I/O kartı verilmektedir.
4. RS232 ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
A) PC bilgisayarlarda seri port haberleşme standardıdır.
B) Sinyal genlikleri TTL seviyesindedir
C) Bir standarttır.
D) Lojik 1 sinyal seviyesi -3V -25V arasındadır.
5. İki cihazın basit bir şekilde haberleşebilmesi için aşağıda verilen şartlardan hangisi uygun değildir?
A) RX-TX ve GND uçları kullanılmalıdır.
B) Birinin RX ucu diğerinin TX ucuna bağlanmalıdır.
C) GND uçları ortak bağlanmalıdır.
D) 9 Pinin hepsinin bağlanması gereklidir.
6. Paralel port ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Sadece EPP modunda çalışabilir.
B) Veri hattı 25 bittir
C) Kontrol Durum ve Veri hattından oluşur
D) Bilgi seri olarak iletilir.

7. 287h veya 387h adresleri neyi ifade etmektedir?
A) Paralel port veri başlangıç adreslerini
B) Seri port veri başlangıç adresini
C) Paralel port standart numarasını
D) Sseri port standart numarasını
8. AT kasalar için üretilen anakartlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?
A) Seri port harici olarak bulunabilir.
B) Paralel port anakartın üzerine lehimlenmiştir.
C) Paralel port için anakart üzerinde bağlantı noktası mevcuttur.
D) Seri port için anakart üzerinde bağlantı noktası mevcut değildir.
9. Paralel ve Seri Port konektörleri için verilenlerden hangisi yanlıştır?
A) 25 Pinlik seri konektör fazla kullanılmamaktadır.
B) Küçük seri port konektörü monitör konektörü ile aynı ebattadır yalnız pin sayıları farklıdır.
C) Paralel port konektörünün PC de bulunan kısmı dişidir.
D) Büyük seri port dişi konektörü Paralel port konektörüne uyar.
10. Aşağıda verilen şıklarda hangisinde en az bilgi iletimi olmuştur?
A) 8 Darbe boyunca 8 bitlik seri port bilgisi
B) 8 Darbe boyunca 8 bitlik paralel port bilgisi
C) 1 Darbe boyunca 8 bitlik seri port bilgisi
D) 1 Darbe boyunca 8 bitlik paralel port bilgisi

B-DEĞERLENDİRME 2

Cevaplarınızı modül sonunda verilen cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Unutmayın kendinizi deniyorsunuz. Eğer eksikliğini hissettiğiniz bir konu ile karşılaşırsanız bilgi sayfalarına tekrar dönebilirsiniz. Araştırma yaparak, uygulama faaliyetlerini tekrar gerçekleştirerek eksiklerinizi giderebilirsiniz. Ayrıca konu ilginizi çektiyse daha fazla bilgi edinmek için araştırma yapmanız önerilir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde bilgi aktarımında çok yaygın kullanılan USB Portunu (Universal Serial Bus) ayrıntılı bir şekilde inceleyeceğiz.

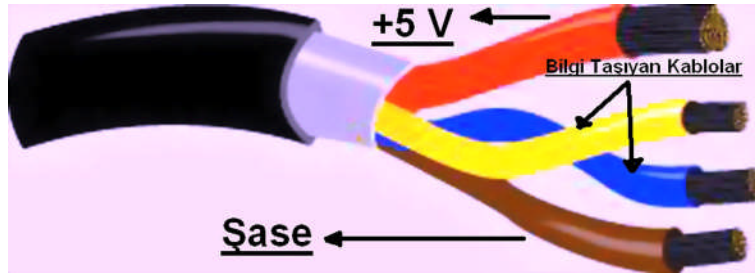
ARAŞTIRMA

USB portlarıyla ilgili araştırma yaparak bu portu kullanan donanım çeşitlerini inceleyiniz. Bu portun kullanıldığı ve kullanılmadığı donanımları not ediniz. USB portunu kullanmayan bir donanımla karşılaşırsanız başka bir markanın veya modelin USB desteği olup olmadığını sorunuz. Edindiğiniz bilgileri sınıfla paylaşın.

3.USB PORTU

3.1. Usb Portların Yapısı

USB portları seri şekilde hızlı bilgi transferi için geliştirilmiş portlardır. Bilgi iletimi seri olarak 2 kablo üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca diğer besleme için +5 V ve şase için 2 kablo daha bulunmaktadır. Toplam 4 kablo içeren USB portundan maksimum 500 mA akım çekilebilir. Bu özelliği sayesinde bu porta bağlanacak çoğu donanım ayrıca enerji gereksinimi duymadan çalışabilir. Paralel porttan 24 mA akım çekilebileceği düşünüldüğünde USB portu bu özelliği ile büyük avantaj sağlamaktadır. Şekil 3.1.1’ de USB port kabloları gösterilmiştir.



Şekil 3.1.1: USB kablo Sinyalleri

USB port konektörleri çeşitli şekillerde olabilir. Çoğu firma ürettiği cihazın yapısına göre uygun USB konektörünü belirlemektedir. Şekil 3.1.2’ de USB portu ve en çok kullanılan USB konektörleri gösterilmektedir.



Şekil 3.1.2: USB Portu ve konektörleri

3.2. Usb Portların Özellikleri

USB portlarında veri aktarım hızı seri ve paralel porttan yüksek Firewire portundan ise düşüktür. 127 adet cihaz bu port üzerine bağlanabilir. USB portuna birden fazla cihaz takmak için USB Hubları kullanılmaktadır. USB1.0, USB1.1, USB2.0 gibi versiyonları olan bu portun USB2.0' da bilgi aktarımı saniyede 480 Mbit'dir. USB2.0 USB1.0 versiyonundan 20 kat daha hızlıdır. USB portunu kullanan cihazların tak çıkart özelliği bulunmaktadır. Yani bilgisayara zarar vermeden bilgisayar çalışırken bu porta çok rahatlıkla donanım takıp çıkartılabilir.

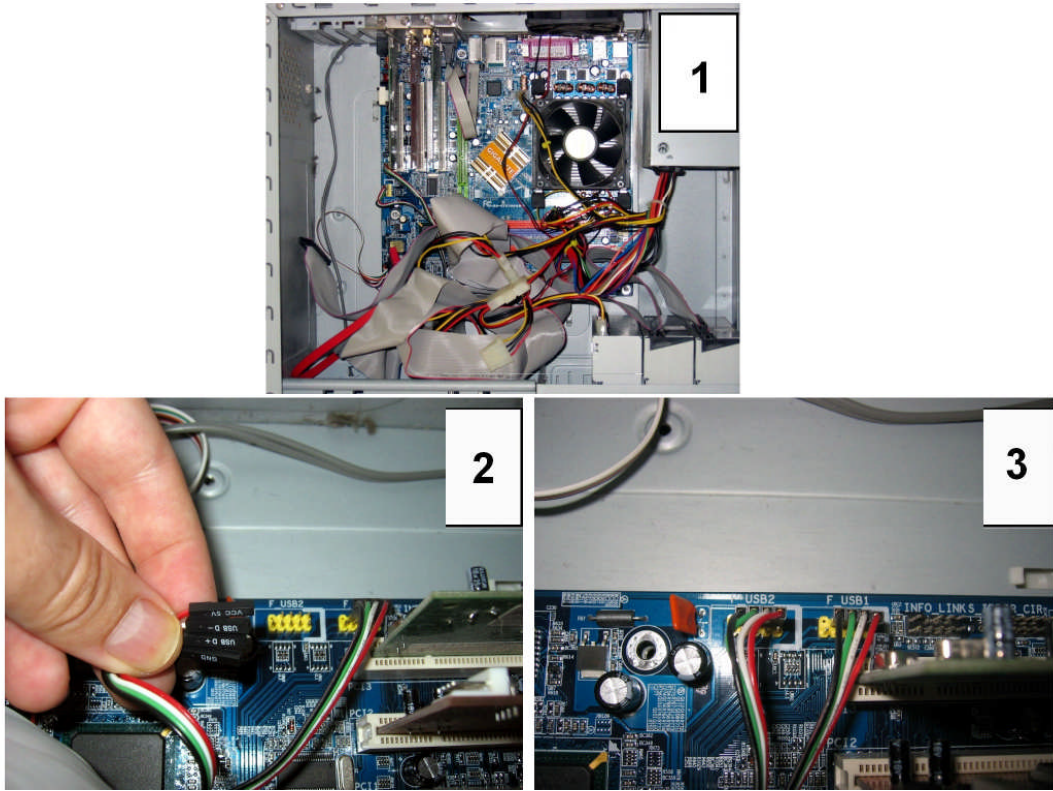
USB portunu kullanan donanımlar 3 modda kullanılmaktadır. Bunlar:

- a) **Kesme Modu:** USB fare veya klavye gibi fazla bilgi göndermeyen donanımlar bu modu kullanmaktadır.
- b) **Hacim Modu:** Yazıcı gibi paket olarak bilgi transferi yapan cihazlar bu modu kullanmaktadır. Paketlerin transferlerinden sonra doğrulama yapılmaktadır.
- c) **Asenkron Modu:** USB hoparlör gibi devamlı surette bilgi alan donanımlar bu modda çalışır. Bilgi aktarımında hata doğrulaması yoktur.

3.3. USB Portların Montajı

Yeni bilgisayar donanımları genellikle USB desteği ile piyasaya çıkmaktadır. Gitgide kullanımı yaygınlaşan bu portlar için anakart üreticileri hem anakartlara tümleşik olarak USB portlarını tasarlamakta hem de harici USB portunun montajı için anakart üzerinde yer bırakmaktadır. Şekil 3.3.1' de harici USB portun montaj aşamaları gösterilmektedir. Burada

dikkat edilmesi gereken husus anakart üreticisinin montaj kitapçığına bakarak harici USB portun anakart üzerinde nerede olduğunun doğru bir şekilde belirlenmesidir. Kasa üzerinde USB bağlantı noktası belirlendikten sonra bağlantı kablolarının yerine takılması gerçekleştirilir. Aynı şekilde kitapçığa bakarak ya da anakarttaki bağlantı noktasının üzerinde yazan ifadeler doğrultusunda markalanmış kabloların yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu kablolar +5V, D-, D+ ve GND kablolarıdır. Bu kabloların ters takılması durumunda USB portuna bağlanan donanım anında zarar verilebilir. Bu nedenle montajının dikkatli bir şekilde yapılması gerekmektedir.



Şekil 3.3.1: Harici USB bağlantısı

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
1) Bir bilgisayar kasasının portlarına bakarak USB portun yerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kasanızın arka tarafında anakarta dahili ön tarafında ise harici USB bağlantıları bulunmaktadır. ➤
2) Kasaya bağlı olan kabloları sökün ve bilgisayar kasasının kapağını açın.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bu işlemleri öğretmeninizin gözetiminde gerçekleştirin. ➤
3) USB portun anakartlarla birleştiği noktaları kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anakarta tümleşik USB portu lehimlenmiştir. ➤ Harici USB portu ise kablo aracılığıyla anakarta monte edilmiştir. Anakart üzerinde harici USB bağlantı noktasında “USB” ifadesine dikkat edin.
4) Harici USB bağlantısını çıkarın.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kabloların hangi pinden çıktığına dikkat edin. Unutmayın USB bağlantısında yapılacak olan bir yanlışlık bu porta bağlanan donanımların arızalanmasına neden olacaktır.
5) Çıkardığınız kabloların bağlantısını sırasına göre tekrar yapınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eğer sırasını şaşırdıysanız veya yaptığınız bağlantıyı kontrol etmek istiyorsanız anakartın kitapçığında ilgili sayfayı açarak kontrol edin. ➤ Ayrıca anakart üzerinde de kabloların bağlanacağı yerler ifade edilmiştir.
6) Bilgisayarınızın kasasını kontrol edip kapağını kapatınız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öğretmeninize veya daha önceden bu işlemi yapmış olan bir kişiye yaptığınız işlemi kontrol ettiriniz.

Öğretmenlerinizin ayrıca vereceği önerileri Uygulama Faaliyeti Tablosuna not ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu kısımda üçüncü öğrenme faaliyetinde verilen bilgilerle ilgili, düşünce gücünüzü ölçecek sorular sorulacaktır. Bazı soruların cevaplarını hemen bulabilir bazılarını cevaplamanız ise vakit alabilir. Bu bilinçle hareket ederek soruları cevaplayınız.

A-ÖLÇME SORULARI 3

Aşağıda verilen sorular için uygun cevap seçeneği işaretleyiniz.

1. USB kablusunda kablo sayısı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?
A) 4
B) 3
C) 2
D) 1
2. USB portu ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
A) USB2 versiyonunda saniyede 300Mbit veri aktarılabilir
B) USB1.1 versiyonu mevcuttur.
C) Sadece 1 tane konektörü bulunmaktadır.
D) 3 farklı modda veri iletişimi gerçekleştirilir.
3. Harici USB portuyla ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Ekstra USB portu sağlar.
B) Kasaya bağlı değildir.
C) Kasanın montajı esnasında bağlantısı yapılamaz.
D) Dahili USB portuyla arasında hiçbir fark yoktur.
4. USB fare hangi modda çalışır?
A) Asenkron Modu
B) Kesme Modu
C) Hacim Modu
D) Uyku Modu
5. Aşağıdaki donanımlardan hangisi USB bağlantısıyla çalışır?
A) Ekran Kartı
B) Monitör
C) Dijital Kamera
D) SCSI kartı
6. USB portundan maksimum kaç mA akım çekilebilir?
A) 125
B) 250
C) 375
D) 500

7. USB portuyla ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) 1A akım çekilebilir.
B) Firewire portundan hızlıdır.
C) USB hub ile portu ile USB port sayısı artırılır.
D) 128 adet cihaz bağlanabilir.
8. USB portta bilgi aktarımı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Paralel olarak bilgi aktarımı yapılır.
B) Her modunda doğrulama vardır.
C) USB1 versiyonunda bilgi aktarım hızı en yüksektir.
D) Seri olarak bilgi aktarımı yapılır.
9. Paralel ve Seri Port ve USB portlar için verilenlerden hangisi yanlıştır?
A) Üçünün konektörleri birbirinden farklıdır.
B) En hızlı veri transfer USB' den gerçekleşir.
C) USB portuna takılan bir cihaz bilgisayar kapatılmadan çıkartılamaz.
D) USB portu yaygın olarak kullanılmamaktadır.
10. USB portundan elde edilebilecek gerilim kaç ne kadardır ?
A) 10V
B) 5V
C) 500V
D) 250V

B-DEĞERLENDİRME 3

Cevaplarınızı modül sonunda verilen cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Unutmayın kendinizi deniyorsunuz. Eğer eksikliğini hissettiğiniz bir konu ile karşılaşırsanız bilgi sayfalarına tekrar dönebilirsiniz. Araştırma yaparak, uygulama faaliyetlerini tekrar gerçekleştirerek eksiklerinizi giderebilirsiniz. Ayrıca konu ilginizi çektiyse daha fazla bilgi edinmek için araştırma yapmanız önerilir.

MODÜL DEĞERLENDİRME

YETERLİK ÖLÇME

Bu kısımda modül içerisindeki öğrenme faaliyetlerinde öğrendiğiniz bilgilerle ilgili, düşünce gücünüzü ölçecek sorular sorulacaktır. Bazı soruların cevaplarını hemen bulabilir bazıları ise cevaplamanız ise vakit alabilir. Bu bilinçle hareket ederek soruları cevaplayınız

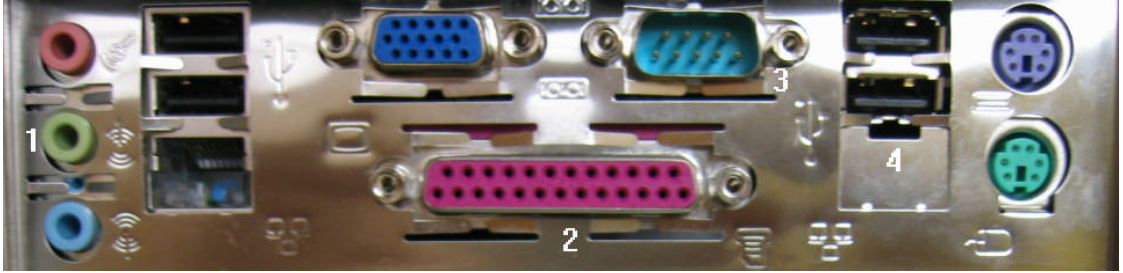
A-ÖLÇME SORULARI 4

Aşağıda verilen sorular için uygun cevap seçeneği işaretleyiniz.

1. Plazma TV’lerde de bulunan ve yüksek kalitede resim bilgisinin işlenmesini sağlayan port aşağıdakilerden hangisidir?
A) VGA
B) S-Video
C) Video
D) DVI
2. Firewire portu ile ilgili şıklarda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) USB portundan yavaştır.
B) Dijital kameralarda bilgisayara görüntü aktarımı için kullanılabilir.
C) Tek tip konektöre sahiptir.
D) Belli bir standarda sahip değildir.
3. İki cihazın basit bir şekilde haberleşebilmesi için aşağıda verilen şartlardan hangisi uygun değildir?
A) RX-TX ve GND uçları kullanılmalıdır.
B) Birinin RX ucu diğerinin TX ucuna bağlanmalıdır.
C) GND uçları ortak bağlanmalıdır.
D) 9 Pinin hepsinin bağlanması gereklidir.
4. Harici USB portuyla ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Ekstra USB portu sağlar.
B) Kasaya bağlı değildir.
C) Kasanın montajı esnasında bağlantısı yapılamaz.
D) Dahili USB portuyla arasında hiçbir fark yoktur.
5. USB fare hangi modda çalışır?
A) Asenkron Modu
B) Kesme Modu
C) Hacim Modu
D) Uyku Modu

6. Paralel Port ve Seri Port ile ilgili verilen bilgilerin hangisi yanlıştır?
A) Paralel Portta aynı anda birden fazla bit verisi gönderilebilir.
B) Seri Portta veriler birbirinin ardı sıra iletilir.
C) Paralel portta yazıcı bağlanabilir.
D) Seri port paralel porttan her zaman yavaştır.
7. PS/2 portu ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Fare ve klavye girişleri herhangi bir PS/2 portuna takılabilir.
B) Bir PC anakartında sadece bir tane PS/2 portu bulunur.
C) USB klavye veya fare dönüştürücü kullanılarak PS/2 uyumlu olamaz.
D) Fare ve klavyenin kendine özgü PS/2 girişi vardır.
8. Aşağıdaki donanımlardan hangisi USB bağlantısıyla çalışır?
A) Ekran Kartı
B) Monitör
C) Dijital Kamera
D) SCSI kartı
9. USB portundan maksimum kaç mA akım çekilebilir?
A) 125
B) 250
C) 375
D) 500
10. Paralel port ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Sadece EPP modunda çalışabilir.
B) Veri hattı 25 bittir
C) Kontrol, Durum ve Veri hattından oluşur
D) Bilgi seri olarak iletilir.
11. 287h veya 387h adresleri neyi ifade etmektedir?
A) Paralel port veri başlangıç adreslerini
B) Seri port veri başlangıç adresini
C) Paralel port standart numarasını
D) Seri port numarasını
12. Pin kavramı ile verilen bilgilerden hangisi doğrudur?
A) Port konektörlerine pin denir.
B) Kablonun diğer bir adı pin' dir.
C) Pin,Port konektörlerinin içlerindeki sivri uçlu iletkenlerdir.
D) Pin, Portun diğer adıdır.

13. RS232 ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
A) PC bilgisayarlarda seri port haberleşme standardıdır.
B) Sinyal genlikleri TTL seviyesindedir
C) Bir standarttır.
D) Lojik 1 sinyali seviyesi -3V -25V arasındadır.
14. AT kasalar için üretilen anakartlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?
A) Seri port harici olarak bulunabilir.
B) Paralel port anakartın üzerine lehimlenmiştir.
C) Paralel port için anakart üzerinde bağlantı noktası mevcuttur.
D) Seri port için anakart üzerinde bağlantı noktası mevcut değildir.



15. Yukarıda verilen rakamları işaret eden portların sırası hangi şıkta doğru verilmiştir?
A) 1:Audio 2: Paralel 3:Monitör 4:USB
B) 1:Mikrofon 2: Paralel 3:Monitör 4:Firewire
C) 1:Audio 2: Paralel 3:Comm 4:USB
D) 1:Mikrofon 2: Paralel 3:Comm 4:Firewire

B-PERFORMANS TESTLERİ

PERFORMANS TESTİ 1

Modülün Adı: Konu: Süre:	Bilgisayar Portları Bilgisayar Portları 15 dk	Modül Eğitimi Alanın: Adı ve Soyadı					
<p>AÇIKLAMA: Bilgisayar teknik servisinde çalışıyorsunuz. Bir müşteriniz bilgisayarının yerini değiştirmek istediğini bu nedenle bilgisayar kablolarını çıkarılması ve tekrar takılması için servise ihtiyaç duyduğunu belirtiyor. Bu durumu bir bilgisayar başına geçerek gerçekleştirin.</p> <p>Aşağıda listelenen davranışların her birinde öğrencide gözleyemediyseniz (0), zayıf nitelikte gözlediniz ise (1), orta düzeyde gözledi iseniz (2) ve iyi nitelikte gözlediniz ise (3) rakamının altındaki ilgili kutucuğa X işareti koyunuz.</p>							
GÖZLENECEK DAVRANIŞLAR			DEĞER ÖLÇEĞİ				
			Çarpan	0	1	2	3
1	Bilgisayar kapatıldı mı?	X2					
2	Klavye PS/2 portundan çıkarıldı mı?	X2					
3	Fare PS/2 portundan çıkarıldı mı?	X2					
4	Monitör kablosu monitör portundan çıkarıldı mı?	X2					
5	Hoparlör kabloları audio portundan çıkarıldı mı?	X2					
6	Modem veya Ethernet kablosu çıkarıldı mı?	X3					
7	USB port kablosu çıkarıldı mı?	X3					
8	Seri/Paralel Porta takılı kablolar çıkarıldı mı?	X3					
9	Klavye doğru bir şekilde yerine takıldı mı?	X3					
10	Fare doğru bir şekilde yerine takıldı mı?	X3					
11	Monitör doğru bir şekilde yerine takıldı mı?	X3					
12	Hoparlörler doğru bir şekilde takıldı mı?	X3					
13	Modem veya Ethernet kabloları doğru takıldı mı?	X3					
14	USB kabloları doğru bir şekilde takıldı mı?	X3					
15	Seri veya Paralel port kabloları doğru takıldı mı?	X3					
TOPLAM PUAN							
DÜŞÜNCELER							

PERFORMANS TESTİ 2

Modülün Adı: Konu: Süre:	Bilgisayar Portları Seri ve Paralel Port 20 dk	Modül Eğitimi Alanın: Adı ve Soyadı				
<p>AÇIKLAMA: Karşınıza bilgisayarında ek olarak harici seri portunu da kullanmak isteyen birisi geldi ve sizden bu portun takılması için yardım istedi. Bu durumu uygun bir bilgisayarda gerçekleştiriniz.</p> <p>Aşağıda listelenen davranışların her birinde öğrencide gözleyemediyseniz (0), zayıf nitelikte gözlediniz ise (1), orta düzeyde gözledi iseniz (2) ve iyi nitelikte gözlediniz ise (3) rakamının altındaki ilgili kutucuğa X işareti koyunuz.</p>						
GÖZLENECEK DAVRANIŞLAR		DEĞER ÖLÇEĞİ				
		Çarpan	0	1	2	3
1	Bilgisayar kapatıldı mı?	X2				
2	Mevcut seri portlar kontrol edildi mi?	X2				
3	Bilgisayara bağlı olan kablolar çıkarıldı mı?	X3				
4	Bilgisayarın kasası uygun bir şekilde açıldı mı?	X3				
5	Harici seri port bağlantı noktası bulundu mu ?	X5				
6	Harici seri port kablosu kontrol edildi mi?	X5				
7	Harici seri port kablosu uygun şekilde yerine takıldı mı ?	X5				
8	Harici seri port kasaya vidalandı mı?	X3				
9	Bilgisayar kasası uygun bir şekilde kapatıldı mı?	X3				
10	Bilgisayar kablo bağlantıları yapıldı mı?	X2				
TOPLAM PUAN						
DÜŞÜNCELER						

PERFORMANS TESTİ 3

Modülün Adı: Konu: Süre:	Bilgisayar Portları USB Port 20 dk	Modül Eğitimi Alanın: Adı ve Soyadı				
<p>AÇIKLAMA: Bir bilgisayara yeni kasa takılacak. Yalnız bu kasanın ön tarafında bulunan harici USB portunun anakarta bağlanması gerekiyor. Bu işlemi uygun bir bilgisayarda gerçekleştiriniz.</p> <p>Aşağıda listelenen davranışların her birinde öğrencide gözleyemedi iseniz (0), zayıf nitelikte gözlediniz ise (1), orta düzeyde gözledi iseniz (2) ve iyi nitelikte gözlediniz ise (3) rakamının altındaki ilgili kutucuğa X işareti koyunuz.</p>						
GÖZLENECEK DAVRANIŞLAR		DEĞER ÖLÇEĞİ				
		Çarpan	0	1	2	3
1	Bilgisayar kapatıldı mı?	X2				
2	Mevcut USB portları kontrol edildi mi?	X2				
3	Bilgisayara bağlı olan kablolar çıkarıldı mı?	X3				
4	Bilgisayarın kasası uygun bir şekilde açıldı mı?	X3				
5	Harici USB port bağlantı noktası bulundu mu?	X5				
6	USB port kablosu kontrol edildi mi?	X5				
7	Harici USB port kablosu uygun şekilde yerine takıldı mı?	X5				
8	Harici USB port kasaya vidalandı mı?	X3				
9	Bilgisayar kasası uygun bir şekilde kapatıldı mı?	X3				
10	Bilgisayar kablo bağlantıları yapıldı mı?	X2				
TOPLAM PUAN						
DÜŞÜNCELER						

DEĞERLENDİRME

Derecelendirme ölçeği listesindeki davranışları sırasıyla uygulayabilmeniz gerekmektedir. Hangi davranıştan 0 ve 1 değer ölçeğini işaretlediyseniz o konuyla ilgili faaliyeti tekrar etmeniz de fayda bulunmaktadır.

CEVAP ANAHTARLARI

Hangi ölçme testinin yanıtlarını kontrol etmek istiyorsanız cevap anahtarı numarasına bakarak yanıtlarınızı karşılaştırınız.

ÖĞRENME FAALİYET 1 CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	B
4	D
5	D
6	A
7	C
8	A
9	D
10	B

ÖĞRENME FAALİYET 2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	C
4	B
5	D
6	C
7	A
8	B
9	D
10	C

ÖĞRENME FAALİYET 3 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	A
4	B
5	C
6	D
7	C
8	D
9	D
10	B

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	D
4	A
5	D
6	D
7	D
8	C
9	D
10	C
11	A
12	C
13	B
14	D
15	C

KAYNAKÇA

- WHITE Ron ; **How Computer Works 6th Edition**, Indiana Polis, 2002
- AYDIN Serkan; **Bilgisaya Giriş Dersi Ders Notları**
- AYDIN Serkan; **Mikroişlemciler Dersi Ders Notları**
- <http://www.tigerdirect.com/>
- <http://www.howstuffworks.com/>