ENFORMATİK BÖLÜM BAŞKANLIĞI

Temel Bilgisayar Dersi

Bölüm 1: Bilgisayara Giriş ve Donanım

ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ 1992

BİLGİSAYAR NEDİR?

- Mantıksal ve aritmetiksel işlemler
- İşlemlerin sonucunu saklama
- Saklanan bilgilere ulaşılma

Bilgisayarın Genel Yapısı

Bilgisayarın Bileşenleri

- **Donanım:** Bilgisayarların fiziksel kısımlarına donanım denilmektedir.

- **Yazılım:** Donanımı kullanmak için gerekli programlardır.

BİLGİSAYARIN TARİHÇESİ

ABAKÜS

ABAKÜS

- M.Ö 1000, 4000 ya da 2600 yıllarında Çinliler tarafından kullanıldığı kabul edilmiştir.
- Günümüzde ilk öğretimde sayı saymayı ve basit matematiksel işlemleri öğrenmek içinde kullanılan bu aygıt teller üzerine dizili boncuklardan meydana gelmektedir.
- Bilişim teknolojisinin demode olmayan ve günümüzde hala kullanılan ilk örneklerindendir.

SÜRGÜLÜ CETVEL

SÜRGÜLÜ CETVEL

- 1621 yılında rahip ve matematikçi William Oughtred tarafından icat edilmiştir.

- Bu aygıtın üzerinde hareket ettirilebilir bir parça bulunuyordu ve sağa sola hareket ettirdikçe sabit bir büyüklükten çıkarma ve ekleme yapılabiliyordu.

PASCALLINE

PASCALLINE

- Hesap makinesi sayılabilecek ilk ciddi icat Fransız matematikçi Blaise Pascal tarafından geliştirilmiştir.
- 1642 yılında Pascalline adli hesap makinesini icat etmiştir.
- Toplama ve çıkarma işlemleri (elde ve ödünç alma)

LEIBNIZ ÇARKI

LEIBNIZ ÇARKI

- Alman matematikçisi olan Gottfried Wilhelm Leibniz, 1671(1673-1680) yılında Leibniz Çarkı adli aygıtı icat etti.

- Bu aygıt; toplama ve çıkarma işlemlerinin yani sıra bölme, çarpma ve karekök alma işlemlerini de yapabiliyordu.

DOKUMA TEZGAHI

DOKUMA TEZGAHI

- 1801'DE Joseph Maria Jacquard dokuma tezgahlarında desenlerin kontrolünün delikli kartlar yardımıyla düzenlemeyi başarmıştır.

Fark Makinesi-Analitik Makine

FARK MAKINASI

- Charles Babbage Fark Makinesini 1830 yılında icat etti.

Analitik Makine

- Analitik Makine buhar gücü kullanarak otomatik olarak çalıştırılacak ve diğer hesaplatıcılardan daha fazla fonksiyona sahip olacaktı.
- Analitik makine da mantıksal işlem birimi, veri depolama birimi, giriş çıkış üniteleri kullanmayı planlıyordu. Bu mantık günümüzdeki bilgisayar temel prensibi olmuştur. Bu sebepten dolayi Babbage 'ye bilgisayarın babası denilmiştir.

İLK PROGRAMCI

İLK PROGRAMCI

- Lovelace kontesi Ada Augusto Analitik Makine prensibinde Babbage ile beraber çalışmış, ve ona yardımcı olmuştur.
- Analitik makine için programlar yazmıştır. Bu sebeple ilk programcı olarak kabul edilmektedir.

İKİLİ SAYI SİSTEMİ

- Bugün bilgisayarlar ikili sayı sistemine göre çalışmaktadır.
- İkili sistem 1854 yılında Matematikçi George Boole tarafından bulunmuştur.
- Bu sistemde 0 ve 1 sayısından başka sayı yoktur.

Bit/Byte

- 1 **Bit** 0 ya da 1'den (kapalı devre=0, açık devre=1) oluşur.
- Bir Byte 8 **Bit**tir.
  - 1024 Byte = 1 KiloByte [KB]
  - 1024 KB = 1 MegaByte [MB]
  - 1024 MB = 1 GigaByte [GB]
  - 1024 GB = 1 TeraByte [TB]
  - 1024 TB = 1 PetaByte [PB]
  - 1024 PB = 1 ExaByte [EB]

HESAPLAMA MAKİNESİ

HESAPLAMA MAKİNESİ

- 1890'da Herman Hollerith tarafından, delikli kartlarla bilgilerin yüklenebildiği ve bu bilgiler üzerinde toplama işlemlerinin yapılabildiği bir elektro mekanik araç geliştirdi.
- Bu hesaplayıcı ABDnin 1890 nüfus sayımında başarılı biçimde kullanıldı. .
- Hollerith yöntemi başarı kazanınca bir şirket kurdu ve daha sonra üç firma işle birleşerek 1924 yılında adını IBM olarak değiştirdi.

Z3 - MARK I

- Bilgisayarlar konusunda en önemli ve hızlı gelişmelerin 2. Dünya Savaşından sonra başladığı görülüyor.
- 1941'de Konrad Zuze Z3 isimli elektrik motorları ile çalıştırılan mekanik bir bilgisayar yaptı. Bu (Z1, Z2, Z3 ve Z4 serisi) program kontrollü ilk bilgisayardır.
- Howard Aitken IBM ile işbirliği yapmak suretiyle 1944de MARK I' i tamamladı.

MARK I

- Bu bilgisayar küçük kapasiteli olmasına rağmen o günün koşullarında büyük bir başarı olarak kabul edildi. MARK I'e bilgiler delikli kartlarla veriliyor ve sonuçlar yine delikli kartlarla alınıyordu.
- Babbage'ın analitik makinesine benzer şekilde çalışıyordu. Mark – I saniyede 5 işlem yapabiliyordu. 18 m uzunluğunda ve 2,5 m yüksekliğinde idi. Mark- I insan müdahalesi olmadan sürekli olarak, hazırlanan programı yürüten ilk bilgisayar idi.
- Bununla birlikte Mark – I elektronik bir bilgisayar değildi.

MARK I

- MARK I'e bilgiler delikli kartlarla veriliyor ve sonuçlar yine delikli kartlarla alınıyordu.
- Babbage'ın analitik makinesine benzer şekilde çalışıyordu.
- Mark – I saniyede 5 işlem yapabiliyordu. 18 m uzunluğunda ve 2,5 m yüksekliğinde idi. Mark- I insan müdahalesi olmadan sürekli olarak, hazırlanan programı yürüten ilk bilgisayar idi. Bununla birlikte Mark – I elektronik bir bilgisayar değildi.

ENIAC

ENIAC

- Mark–I den kısa bir süre sonra Pensilvanya Üniversite sinde ENIAC (Elektronik sayisal Hesaplayici ve Dogrulayici) isimli sayısal elektronik bilgisayar 1946 yılında tamamlandı.

- Eniac askeri amaçla üretildi ve top mermilerinin menzillerini hesaplamak için kullanıldı.

ENIAC

- 18,000 adet elektronik tüp kullanilan ENIAC; 150 kwatt gücünde idi ve 50 ton agirligiyla 167 m2 yer kapliyordu.
- Saniyede 5000 toplama islemi yapabiliyordu.
- Mark-I ‘den 1000 kat daha hızlıydı. Bu bilgisayar ile elektronik bilgisayara geçiş başlamış ve mekanik donanım yerini elektronik devrelere bırakmıştır.

UNIVAC I

- Ticari amaçlarla kullanılabilen ve seri halde üretimi yapılan ilk bilgisayar UNIVAC I oldu.

- Bu bilgisayarın giriş-çıkış birimleri manyetik bant idi ve bir yazıcıya sahipti. Univac 1956 yılında transistör kullanılarak üretilen ilk bilgisayardır.

1951-1959

- 1951-1959 arasında üretilen bilgisayarlarda **vakum** tüpleri kullanıldı.
- Bu tüpler bir ampul büyüklüğünde, çok fazla enerji harcamakta ve çok fazla ısı yaymakta idiler.
- Veri ve programlar magnetik teyp ve tambur gibi bilgi saklama araçlarıyla saklandı. Veriler ve programlar bilgisayara delgi kartları ile yükleniyordu.

1959-1964

- Bu yıllarda üretilen bilgisayarlarda **transistörler** (10 bin adet) kullanıldı.

- COBOL, FORTRAN, ALGOL yüksek düzeyli diller ve işletim sistemleri geliştirildi.

1964-1970

- Bu yıllar arasında, üretilen bilgisayarlarda entegre devreler kullanıldı, onbinlerce devre küçük bir silikon chip'e yerleştirildi.

- Düşük maliyet, yüksek güvenirlilik, ufak boyutlar, düşük enerji harcaması ve hızlı olması bu chip'lerin mikro-bilgisayar yapımında kullanılmasına neden oldu.

1970’den sonra

- 1970'li yıllardan sonra, büyük çaplı **tümleşik** devreler kullanılmaya başlandı.
- Bilgisayar donanımında bu teknolojinin kullanılması bilgisayarın hesaplama hızlarını ve güvenirliliğini arttırmış ve hacimleri çok küçültmüştür.
- Mikroişlemci denilen tek bir tümleşik devre yongalarının bilgisayarlara uygulanması ile tek kullanıcılı ucuz bilgisayarlar üretilmiştir.

Sayı Sistemleri

10'luk Tabanda Sayı Sistemi

- Günlük hayatta 10 tabanlı sayıları kullanıyoruz.

$$d_n \in (0 \ldots 9)$$

$$d_n d_{n-1} \ldots d_0 = d_n 10^n + d_{n-1} 10^{n-1} + \ldots + d_o 10^0$$

Örnek:

$4137 = 4*10^3 + 1*10^2 + 3*10^1 + 7*10^0$

2'lik Tabanda Sayı Sistemi

- Bilgisayarlar ikilik sayı sistemini (binary numbers) kullanırlar.

$d_n \in (0,1)$

$d_n d_{n-1} \ldots d_0 = d_n 2^n + d_{n-1} 2^{n-1} + \ldots + d_o 2^0$

Örnek:

$10101010 = 1*2^7 + 0*2^6 + 1*2^5 + 0*2^4 + 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0$

16'lık Tabanda Sayı Sistemi

- Bilgisayarlar ikilik sayı sistemini kullanırken, daha kolay olduğu için programcılar 16'lık (hex) sayı sistemini kullanır.

Örnek:

ABCD = $10*16^3 + 11*16^2 + 12*16^1 + 13*16^0$

Hex.	10'luk Karşılığı
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

Sayı Sistemleri Arası Çevrim

- 16'lık ➔ 2'lik

ABCD ➔ A = 1010, B = 1011, C = 1100, D = 1101

86	64	32	16	8	4	2	1
	1	0	1	0	1	1	0

- 10'luk ➔ 2'lik

Sayı Gösterimleri

- 8 bit yani 1 byte ile $0\text{-}255_{10}$ e kadar olan sayıları gösterir.

  ($1111\ 1111_2$ yada FF_{16})

- 6 bit yani word gösterimi ile $0\text{-}65535_{10}$ e kadar olan sayıları gösterir.

  ($1111\ 11111111\ 1111_2$ yada $FFFF_{16}$)

Donanım

Bilgisayar Donanım Elemanları

- Fiziksel olarak bir bilgisayarı oluşturan tüm birimlerdir.
- Donanım somut bir kavramdır. Bu nedenle donanımı, elle tutulur, gözle görülür tüm parçaları olarak da tanımlayabiliriz.

Ana Kart

- Ana kart, diğer donanım elemanlarının üzerine takıldığı elektronik devre kartıdır.
- Ana kart üzerinde belli işlemleri düzenleyici ve hızlandırıcı birleşik devreler, donanım birimlerinin takılabileceği genişleme yuvaları ve bazı donanım birimlerinin takılabileceği giriş- çıkış uçları bulunur.

Mikroişlemci (CPU)

- Bilgisayarda yapılan işlemler mikroişlemci (CPU) tarafından yönetilir ve bu birimde işlenir.
- Bilgisayarın tanımında belirtilen aritmetik ve mantık işlemleri bu birimde yapılır.

Ana Bellek(RAM)

- Ana bellekteki bilgiler, bilgisayar kapandığında ya da elektrik kesildiğinde yok olur.
- Bilgisayar açıkken üzerinde çalışılan programlar ya da bilgiler RAM üzerinde tutulur.

ROM Bellek

- ROM bellek, bilgisayardaki bir takım temel bilgileri içeren ve hiç silinmeyen bellektir.
- Üretici firmalar tarafından programlanırlar.
- ROM'da bilgisayarın temel bilgileri saklanır.

Güç Kaynağı (Power Supply)

- Bilgisayarın çalışması için gerekli olan elektrik gücünü sağlayan birimdir.
- Bir kişisel bilgisayarın güç kaynağı 200-300 watt'dır.

Disket Sürücü

- Bir disket sürücünün görevi, disketten veri okumak ve diskete veri yazmaktır.
- Disketler manyetik ortamlardır.
- Bilgilerin uzun süre saklanabilmesini sağlar.

Sabit Disk (Hard Disk)

- Sabit diskler, verileri geçici olarak saklamak için kullanılır.
- Sabit diske binlerce diskete sığacak bilgi kaydedilebilir.
- Depolayabileceği bellek miktarına göre isimlendirilir.

CD-ROM Sürücü

- Bir veri saklama birimidir.
- Görüntü veya ses kayıtları gibi kaydedicilerle yüklenmiş bilgilerin sadece okunabildiği disk birimidir.
- CD-ROM sürücüleri, CD-ROM'lardaki sayısal bilgileri okuyan bir araçtır.

Modem

- Modem, bir bilgisayarın telefon hattını kullanarak diğer bir bilgisayarla iletişim kurmasını sağlar.
- Bilgisayardaki verileri elektrik sinyallerine dönüştürüp diğer modeme gönderir.
- O da bu sinyalleri sayısal veriye dönüştürüp bilgisayara iletir.

Ağ Kartı (Network Card)

- Bilgisayarların kablolarla birbirine bağlanmasında ağ kartları kullanılır.
- Sayısal verileri elektrik sinyallerine dönüştürüp kablolarla diğer bilgisayarlardaki ağ kartlarına iletirler.
- O da bu sinyalleri sayısal veriye dönüştürüp bilgisayara iletir.

Giriş Aygıtları

Girdi nedir?

- **Girdi**, bilgisayarın belleğine girilen veri ve talimatlardır.

Girdi nedir?

- Talimatlar; program, komut ve kullanıcı yanıtları şeklinde bilgisayara girilebilir.

Program, bilgisayarın hangi görevleri ve bu görevleri nasıl yerine getireceğini söyleyen ilgili talimatlar serisidir.

Programlar, kullanıcının verdiği komutlara cevap verirler.

Kullanıcı yanıtı, kullanıcının bir program tarafından görüntülenen soruyu yanıtlamasıyla verdiği talimattır.

Giriş Aygıtları Nelerdir ?

Giriş aygıtı, kullanıcıların bir bilgisayara veri ve talimatları girmelerine izin veren donanım bileşenidir.

Klavye

- **Klavye**, kullanıcının bilgisayara veri ve talimatları girmesi için kullanabileceği tuşlara sahip olan bir giriş aygıtıdır.

Klavye

- Çoğu masaüstü bilgisayar klavyelerinde…

101 ve 105 arasında tuş vardır.

Klavyenin sağ tarafında bir sayısal tuş takımı vardır.

Fonksiyon tuşları, CTRL tuşları, ALT tuşları ve ok tuşları vardır.

WINDOWS tuşu vardır.

UYGULAMA tuşu vardır.

Değiştirme tuşları vardır.

Klavye

- **Ekleme noktası**, diğer adıyla **imleç**, ekran üzerinde yazacağınız karakterin yerini gösteren bir semboldür.

Klavye

Kablolu Klavyeler

USB portu

Klavye portu

Kablosuz Klavyeler

Bluetooth

IrDA

Klavye

- Ergonomik klavye, el ve bilek incinmesi riskini azaltmak için özel bir tasarıma sahiptir.
- **Ergonomi;** konfor, verimlilik ve güvenliği çalışma ortamının tasarımında bütünleştirir.

Klavye

- Mobil aygıtların klavyeleri genellikle daha küçüktür ve/veya daha az tuşa sahiptir.
- Bazı telefonlar kestirme metin girişine sahiptir. Bu özellik telefonun tuş takımını kullanarak yazı yazarken zaman kaybını önler.

Gösterme Aygıtları

Gösterme aygıtı, kullanıcının ekran üzerinde işaretçiyi kontrol etmesine izin veren bir giriş aygıtıdır.

İşaretçi, kullanıcının gösterme aygıtını hareket ettirmesiyle ekran üzerinde yer ve şekil değiştiren küçük bir semboldür.

Fare

- **Fare**, avucunuzun içine rahatlıkla uyum sağlayan bir giriş aygıtıdır.
- Masaüstü bilgisayarlarda en yaygın olarak kullanılan giriş aygıtıdır.
- Fare, kablolu veya kablosuz olabilir.

Fare

- Fare işlevleri

İşaretle	Tıkla	Sağ tıkla	Çift tıkla
Üç kez tıkla	Sürükle	Sağ sürükle	Tekerleği döndür
Tekerleği serbest döndür	Tekerleği bastır	Tekerleği eğ	Başparmak butonuna bas

Diğer Gösterme Aygıtları

Trackball

- Trackball, üzerinde veya yan tarafında bir top bulunan sabit giriş aygıtıdır.

Touchpad

- Touchpad, basınç ve hareketi algılayan küçük, düz ve dikdörtgen biçiminde giriş aygıtıdır.

İşaret Çubuğu

- İşaret çubuğu, klavyede tuşlar arasında yerleşmiş, silgili kalem şeklinde basınca duyarlı bir giriş aygıtıdır.

Dokunmatik Ekranlar ve Dokunma Duyarlı Yüzeyler

- **Dokunmatik ekran**, dokunmaya duyarlı bir giriş aygıtıdır.

Dokunmatik Ekranlar ve Dokunma Duyarlı Yüzeyler

Microsoft Dokunmatik Yüzey

Dokunmaya duyarlı yüzeyler

Kalem Girişi

- **Kalem girişi**'nde kalem veya **dijital kalemi** yazmak, çizmek veya seçim yapmak için düz bir yüzeye dokundurursunuz.

Akıllı Telefonlar için Farklı Giriş

Oyun Kumandaları

- **Oyun kumandası,** video oyunları ve bilgisayar oyunlarında, ekran üzerindeki nesnelerin hareket ve eylemlerini yönlendiren bir giriş aygıtı olarak kullanılır.

Gamedpadler

Joystickler ve **Tekerlekler**

Işık tabancaları

Dans padleri

Hareket algılayan kumandalar

Oyun Kumandaları

Dijital Kameralar

- **Dijital kamera**, kullanıcıların resim çekmesini ve bunları dijital olarak saklamasını sağlayan bir mobil aygıttır.

Stüdyo kameraları

Alan kameraları

Hedef al ve çek kamera

Dijital Kameralar

- Dijital kamera fotoğraflarının kalitesini iki faktör etkiler:

Çözünürlük

- **Çözünürlük**, bir görüntüleme aygıtında yatay ve dikeydeki piksel sayısıdır.
- Piksel, bir elektronik görüntünün en küçük elemanıdır.

Piksel başına düşen bit sayısı

- Her piksel bir veya daha fazla veri bitinden oluşur.
- Bir pikseli göstermek için daha fazla bit kullanıldığında, daha fazla renk ve gri gölgesi gösterilebilir.

Ses Girişi

- **Ses girişi**, bir mikrofona konuşarak giriş yapılması işlemidir.
- **Ses tanıma**, bilgisayarın konuşulan sözcükleri ayırt etme becerisidir.

Ses Girişi

- **Audio (Ses) Girişi**, bilgisayara herhangi bir ses giriş işlemidir.

Konuşma

Müzik

Ses Efektleri

Ses Girişi

- Müzik üretim yazılımı, kullanıcıların müzik ve sesleri kaydetmesine, oluşturmasına, karıştırmasına ve düzenlemesine izin verir.

Video Girişi

- **Video girişi**, tam hareketli görüntülerin yakalanması ve bunların bir bilgisayarın depolama ortamında saklanması işlemidir.

Bir **dijital video (DV) kamerada** video kaydedin veya analog sinyalleri sayısal sinyallere dönüştürmek için bir video yakalama kartı kullanın.

Kamerayı, sistemdeki bir porta bağlayın.

Video ve görüntüleri aktarın.

Video Girişi

Video: Bilgisayarınızda Video Düzenleme

BAŞLAMAK İÇİN TIKLAYIN

Video Girişi

- **Web kamerası**, bir kullanıcının aşağıdakileri gerçekleştirmesini sağlayan bir dijital video kamera tipidir.

Video ve hareketsiz görüntüler yakalamak

Video ekleri ile e-posta mesajları göndermek

Anlık mesajlarınıza canlı görüntüler eklemek

Canlı görüntüleri Internet üzerinden yayınlamak

Görüntülü telefon aramaları yapmak

Video Giriş

- **Video konferans**, farklı yerlerde bulunan iki veya daha fazla insan arasındaki görüntülü görüşmedir.

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

Flatbed

Kalem veya avuç içi

Sheet-fed

Drum

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **Optik karakter tanıma (OCR)**, normal belgelerdeki karakterlerin okunmasını içerir.
- **Geriye dönen belge**, hazırlayan ve size gönderen şirkete geri gönderdiğiniz belgedir.

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **Optik işaret tanıma** (**OMR**), küçük daireler veya kareler gibi el ile yapılan çizimleri okur.
- Bir OMR aygıtı belgeyi tarar ve ışık örüntülerini eşleştirir.

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **Barkod okuyucu**, diğer adıyla **barkod tarayıcı**, **barkodları** okumak için lazer ışınlarını kullanır.

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **RFID** (radyo frekansıyla tanımlama), bir nesnede yerleşmiş veya eklenmiş bir etiket ile iletişim kurmak için radyo sinyallerini kullanır.
- **RFID okuyucu**, radyo dalgaları yoluyla etiket üzerindeki bilgiyi okur.
- RFID şunları izleyebilir:

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- Stok
- Askerlerin konumu
- Çalışanların giysi dolapları
- Bagajlar
- Lastik basınç ve sıcaklık ölçümü
- Kitaplar
- Geçiş ücretleri

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **Manyetik şeritli kart okuyucu,** kartların arka tarafındaki manyetik şeridi okur.

Kredi kartları

Oyun kartları

Banka kartları

Diğer benzer kartlar

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- **MICR** (manyetik mürekkepli karakter tanıma) aygıtları manyetize mürekkep ile yazdırılmış metni okur.
- **MICR okuyucu** MICR karakterlerini bilgisayarın işleyebileceği bir biçim dönüştürür.
- Bankacılık endüstrisi çek işlemlerinde MICR kullanır.

Tarayıcılar ve Okuma Aygıtları

- Veri toplama aygıtları işlem veya olayların gerçekleştiği yerde doğrudan bilgiyi alır.
- Kullanıldığı yerler:
  - Restaurantlar
  - Marketler
  - Fabrikalar
  - Depolar
  - Dış mekanlar

Biyometrik Giriş

- Biyometrik cihazlar, kişisel karakteristikleri okuyup, doğrulayarak bir kişinin kimliğini tanır.

Parmak izi okuyucu

Yüz tanıma sistemi

El tarama sistemi

Ses doğrulama sistemi

İmza doğrulama sistemi

İris tanıma sistemi

Retina tarayıcılar

Biyometrik Giriş

El tarama sistemi

İris tanıma sistemi

Parmak izi okuyucu

Terminaller

- Terminal, kullanıcıların bir ana bilgisayara veri göndermesine ve/veya bilgi almasına izin veren bir bilgisayardır.

Terminaller

POS terminal (makinesi), satın alımları kaydeder, ödemeleri gerçekleştirir ve envanteri günceller

Bankamatik (**ATM**), kullanıcıların kendi banka hesaplarına ulaşmalarına izin verir.

DVD makinesi, otomatik DVD kiralama makinesidir.

Fiziksel Engelli Kullanıcılar için Giriş Aygıtları

- Fiziksel engelli kullanıcılara yardımcı olmak için birkaç giriş aygıtı bulunmaktadır:

Tuş kilidi

Büyük tuşları olan klavyeler

Ekran üzerinde klavye

Çeşitli gösterme aygıtları

Başa monte edilen gösterme aygıtı

İşaret dili tanıma

Bilgisayarlı implant aygıtları

Fiziksel Engelli Kullanıcılar için Giriş Aygıtları

Büyük tuşları olan klavye

Başa monte edilen gösterme aygıtı

Çıkış Aygıtları

Çıktı nedir?

- **Çıktı**, kullanıma uygun hale getirilecek şekilde işlenmiş veridir.

Çıktı nedir?

- **Çıkış aygıtı**, bilgiyi bir veya daha fazla insana aktaran donanım bileşeni tipidir.

Görüntüleme Aygıtları

- **Görüntüleme aygıtı**, görsel olarak metin, grafik ve video bilgisini iletir.
- **Monitör**, ayrı bir çevrebirim olarak paketlenir.
  - **LCD monitör**
  - Widescreen

Görüntüleme Aygıtları

- **Sıvı kristal ekran** (**LCD**), görüntüleme aygıtı üzerinde bilgiyi göstermek için sıvı bileşen kullanır.

Görüntüleme Aygıtları

- LCD monitör veya LCD ekranın kalitesi aşağıdakilere bağlıdır:

Görüntüleme Aygıtları

- **Çözünürlük**, bir görüntüleme aygıtındaki yatay ve dikey piksellerin toplam sayısıdır.
  - Çözünürlük artışı, piksel sayısı ile doğru orantılıdır.

Görüntüleme Aygıtları

- Grafik işleme birimi (GPU), bir görüntüleme aygıtı üzerinde grafiklerin değişimi ve görüntülenmesini kontrol eder.
- LCD monitörler dijital sinyal kullanır ve DVI portu veya HDMI portu veya bir DisplayPort'una bağlanmaları gerekir.

Görüntüleme Aygıtları

- **Plazma monitörler**, gaz plazma teknolojisini kullanan ve 150 ince kadar ekran boyutları sunan görüntüleme aygıtlarıdır.

Görüntüleme Aygıtları

- Televizyonlar da kullanılabilecek çıkış aygıtlarındandır.
- Bilgisayarınızı, bir analog televizyona bağlayacağınız zaman bir dönüştürücü gerekecektir.
- Dijital televizyon (DTV), canlı ve yüksek kaliteli çıkış sunar.
- **HDTV**, dijital televizyonların en gelişmiş olanıdır.

Video: SID: Boyut Önemlidir

BAŞLAMAK İÇİN TIKLAYIN

Görüntüleme Aygıtları

- **CRT monitör**, katot ışınlı bir tüpe sahip olan masaüstü monitördür.
  - LCD monitörlerden daha fazla yer kaplar.

Yazıcılar

- **Yazıcı**, fiziksel bir ortam üzerine metin ve grafikler oluşturur.
  - Yazdırılan bilgi, basılı kopya veya çıktı olarak adlandırılır.
  - Yatay veya dikey pozisyon

Yazıcılar

- **Vuruşsuz yazıcı**, kağıt üzerine vuruş yapmadan karakterleri ve grafikleri oluşturur.

Yazıcılar

- **Mürekkep püskürtmeli (Ink-jet) yazıcı**, kağıt üzerine az miktarda sıvı mürekkebi püskürterek karakterleri ve grafikleri oluşturur.
- Renkli veya siyah-beyaz
- Yüksek dpi (inç başına nokta) ye sahip yazıcılar daha yüksek kaliteli çıktı oluştururlar.

Yazıcılar

Bir **fotoğraf yazıcısı** fotoğraf laboratuarı kalitesinde renkli resimler oluşturabilir.

- Çoğu mürekkep püskürtme teknolojisini kullanır.
- PictBridge, fotoğrafları doğrudan bir dijital kameradan bastırmanıza izin verir.
- Bir bellek kartından bastırır veya gömülü LCD ekranda ön izleme sağlar.

Yazıcılar

prints only
4 × 6 size
prints 4 × 6, 5 × 7,
8 × 10, 8½ × 11,
and panoramic sizes

Yazıcılar

Yüksek hız
Siyah-beyaz
Lazer yazıcılar
Yüksek kalite
Renkli

Yazıcılar

Yazıcılar

- **Termal yazıcı**, elektriksel olarak ısıtılmış pinleri ısıya duyarlı kağıt üzerinde bastırarak görüntüler oluşturur.

Termal wax transfer yazıcı

Boya uçunmalı yazıcı

Yazıcılar

- **Etiket yazıcı**, yapışkan tipteki materyaller üzerinde baskı yapan küçük bir yazıcıdır.
- Posta pulu yazıcısı posta pullarını yazdırır.
  - Posta pulu ayrıca başka yazıcı tipleri ile de yazdırılabilir.

Yazıcılar

- **Çiziciler**, yüksek kalitede çizimler oluşturmak için kullanılır.
- **Büyük formatlı yazıcılar**, büyük ölçekte, gerçeğe yakın kalitede renkli baskılar oluşturur.

Yazıcılar

- **Vuruşlu yazıcılar**, bir mekanizmayı, fiziksel olarak kağıtla temas halindeki mürekkepli şeride vurarak kağıt üzerinde karakterler ve grafikler oluşturur.

Nokta matris yazıcı

Satır yazıcı

Yazıcılar

- **Nokta matrisli yazıcı**, baskı kafası mekanizmasındaki iğneler mürekkepli şeride çarptığında basılı görüntüleri oluştururlar.
- **Satır yazıcı**, bir kerede bir satır yazdırırlar.

Hoparlörler, Kulaklıklar ve Kulak içi kulaklıklar

- **Ses çıkış aygıtı**, müzik, konuşma ve diğer sesleri oluşturur.

Çoğu bilgisayar kullanıcısı aşağıdaki durumlarda bilgisayarlarına **hoparlör** takar:

- Oyun oynarken yüksek kalitede ses almak
- Multimedia sunumlar ile etkileşim
- Müzik dinlemek
- Film izlemek

Hoparlörler, Kulaklıklar ve Kulak içi kulaklıklar

- **Kulaklıklar**, başınızı saran veya kulakların üzerinde yerleşen hoparlörlerdir.
- **Earbuds** (kulak içi kulaklıklar) kulağınızın içerisine takılarak kullanılır.

Hoparlörler, Kulaklıklar ve Kulak içi kulaklıklar

- Bazı hoparlörler, özellikle taşınabilir ortam oynatıcılardan ses çıkarmakiçin tasarlanmıştır.
  - Kablosuz hoparlörler

Hoparlörler, Kulaklıklar ve Kulak içi kulaklıklar

Ses çıkışı, bir kişinin sesini duyduğunuzda veya bilgisayar hoparlörlerinden ses duyduğunuzda gerçekleşir.

- Bazı Web siteleri ses çıkışı sağlamak kurulmuşlardır.
- Genellikle ses giriş ile birlikte çalışır.
- VoIP, ses çıkışı ve ses girişini kullanır.

Diğer Çıkış Aygıtları

- Belirli amaç ve uygulamalar için diğer çıkış aygıtları kullanılabilir.

Veri projektörleri

Interaktif beyaz tahtalar

Güç geri bildirimli oyun kumandaları

Dokunsal çıkış

Diğer Çıkış Aygıtları

- **Veri projektörü**, bilgisayar ekranında görüntülenen metin ve görüntüleri, daha büyük bir ekrana yansıtan aygıttır.
  - Dijital ışık işleme (DLP) projektörü

Diğer Çıkış Aygıtları

- **Interaktif beyaz tahta**, dokunma duyarlı aygıttır ve bilgisayar ekranındaki görüntüyü gösteren bir tahtaya benzer.

Diğer Çıkış Aygıtları

- Güç geri bildirimi, kullanıcının eylemlerine yanıt olarak aygıta direnç gönderir.
- Dokunsal çıkış, kullanıcının aygıttan fiziksel bir cevap almasını sağlar.

Fiziksel Engelli Kullanıcılar için Çıkış Aygıtları

- Engelli kullanıcılar için birçok erişilebilirlik seçeneği bulunmaktadır.