

Veri Bilimleri

8bit → 1 byte
1024 byte → 1 Kilobayt
1024 KB → 1 Megabayt

1024 Megabayt → 1 gigabayt
1024 Gigabayt → 1 Terabayt
1024 Terabayt → 1 Petabayt
1024 Petabayt → 1 Exabayt

Bellek Hiyerarşisi

CD, DVD (Yedekleme elemanları)
HDD, SSD
RAM
Cache Bellek
Register

Hız artar.
Kapasite azalır.
Maliyet artar.

Bit
Bayt
KiloB
MegaB
GigaB
TeraB
PetaB
ExaB
ZetaB

x1024

Ram Elektrik kesintisinde verileri kaybeder.
Ram Elektrik kesintisinde verileri toplar.

Nesneye Yönelik programlama

Veri soyutlama = kullanıcının yeni veri türlerini modelleyen sınıflar yaratmasıdır.

Kalıtım = yaratılan sınıfların genişletilerek veya özelleştirilerek yeni sınıflar türetilmesidir.

Gök Bıçıklılık = Aynı isimdeki işlemlerin değişik nesne sınıfları için farklı algılanması.

Programlama ortamının temel unsurları

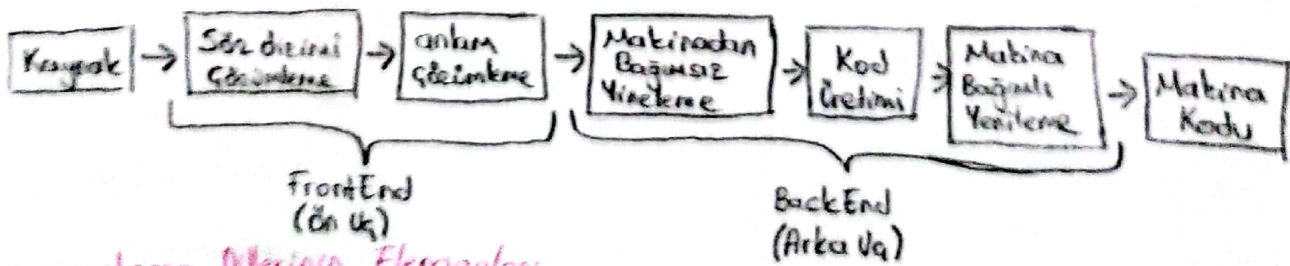
Derleyici = Editör ortamında yazılmış kodu (Kaynak kodu) Makina koduna çeviren programdır.

FrontEnd = kodun sözdizimini, anlam yapısını ve kullanılan dile uygunluğunu kontrol eder (Ön Başvuru)

BackEnd = Makina kodunu üretir (Makineye Bağımlı)

Bağlayıcı = Programın işlediği tüm nesne dosyalarını birleştirerek tek bir yürütülebilir dosya haline getirir.

Yükleyici = Yürütülebilir dosyayı diskten belleğe kopyalar.



Programlama Dilinin Elemanları

1. Sözdizimi (Syntax)

2. Anlam Bilimi (Semantics)

3. Veri (Data)

4. Atama Değeri (Assignment Statement)

7. Alt Programlar → 8. Modüller

6. Kontrol Döngüsü

5. Tür Kontrolü

Bilgisayar sistemlerinin bileşenleri

- Donanım,
- İşletim sistemi,
- Uygulama programları,
- Kullanıcılar.

İşletim sistemi bileşenleri

- Donanım ve donanım birimleri
- Bellek yönetim birimi
- Doğru G/G yönetim birimi
- Görüntü katman
- Sistem araçları
- Kullanıcı arayüzü
- Uygulama programları

Prosesler ve proses yönetimi(I)

Çalışıyor = O anda işlemi kullanan, ele geçirilmiş olan prosedir.

Askıda = Herhangi bir nedenle işlemi bırakmış, bir ihtiyacın sağlanmasını bekleyen proses.

Hazır = Herhangiyle yürütülmeye hazır olan proseslerdir, bu prosesler yürütülmek için sıra beklerler.

Ölümöl kitleme (Deadlock);

Ölümöl kitleme bir prosesin ihtiyaç duyduğu kaynağa ulaşamama durumunda, sürekli askıda kalmasıdır. Ayrıca iki proses çalışmada bir diğer prosesin bitmesini beklerse yine ölümöl kitleme yaşanır.

Semaför Kritik bölgelerde kitleme olmasını önlemek için kullanılır. Semaför bir geçit değişken türüdür. Bu değişken türünün iki işlemi vardır

Wait(s) = Semaför değerini 1 azaltır.

Signal(s) = Semaför değerini 1 artırır.

İşletim sistemlerinde Temel İşlemler

- Yükleme - Donanım Bilişimini sağlama.
- Kaynakların yönetimi.
- Kullanıcı ile sistem arasındaki uyum, ilişki ve denetim kurma.

Bilgisayar Sistemi Kaynakları

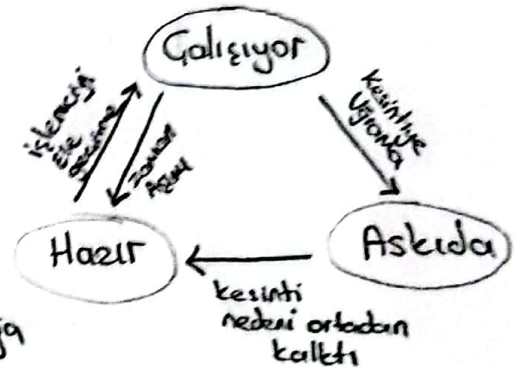
- Bellek
- İşlemci
- Genel Birimleri
- Veri

Bios = İşletim sistemini RAM'e yükler ve Anakart üzerindeki bazı donatıları düzenler.

Sistem performansı

- Verimlilik
- Güvenirlilik
- Koruyuculuk
- Sesizlik
- Elverişlilik

(I).



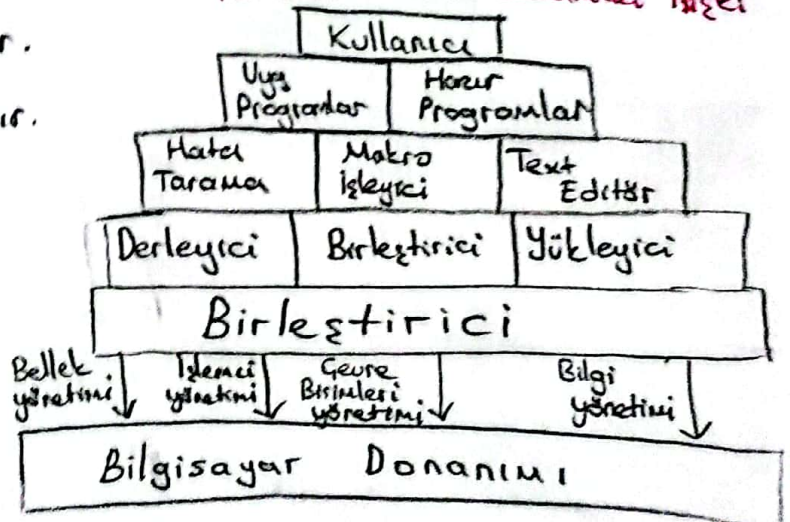
Ölümöl kitleme (Deadlock);

Ölümöl kitleme bir prosesin ihtiyaç duyduğu kaynağa ulaşamama durumunda, sürekli askıda kalmasıdır. Ayrıca iki proses çalışmada bir diğer prosesin bitmesini beklerse yine ölümöl kitleme yaşanır.

Semaför Kritik bölgelerde kitleme olmasını önlemek için kullanılır. Semaför bir geçit değişken türüdür. Bu değişken türünün iki işlemi vardır

Wait(s) = Semaför değerini 1 azaltır.

Signal(s) = Semaför değerini 1 artırır.

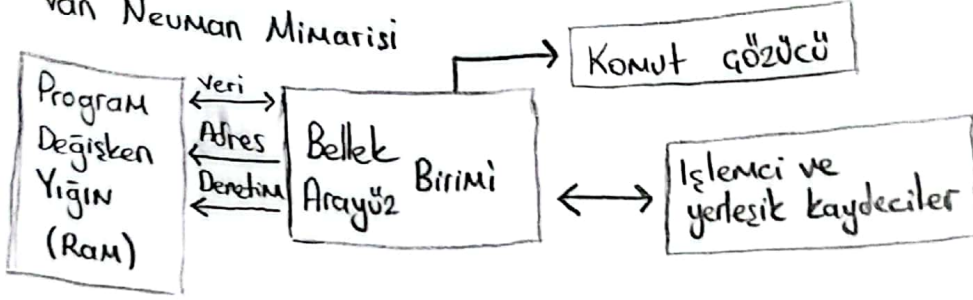


Mikroişlemciler

Taha Can ŞENER

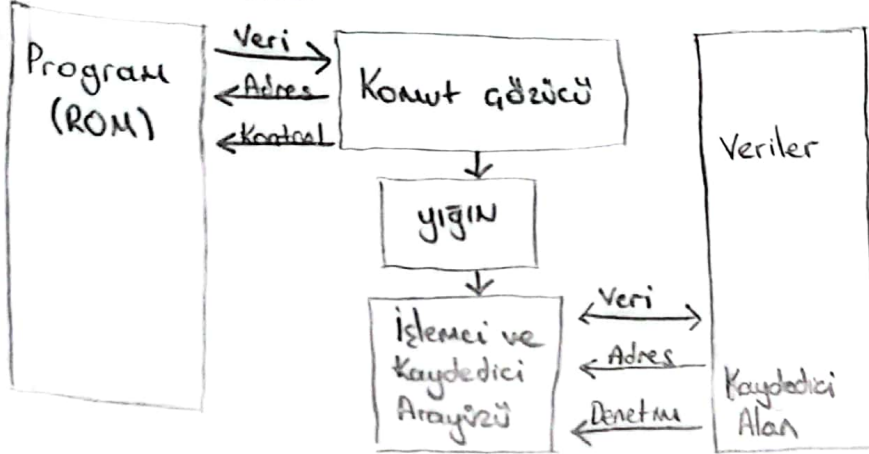
Bellek yönetimi açısından

Van Neuman Mimarisi



- + Basit ve ekonomik
- + Tek adres çıkışı mevcut
- Kod karışması ihtimali
- Kodların değişikliğe uğram ihtimali
- Düşük performans

Harvard Mimarisi



- + Karmaşık ve Maliyetli
- + Adres Alanı Daha fazla
- + Daha yüksek başarı oranı
- Assembly Adresleme yöntemleri
- Saklayıcı, Doğrudan, Dolaylı, İvedi Adresleme, Bağıl.

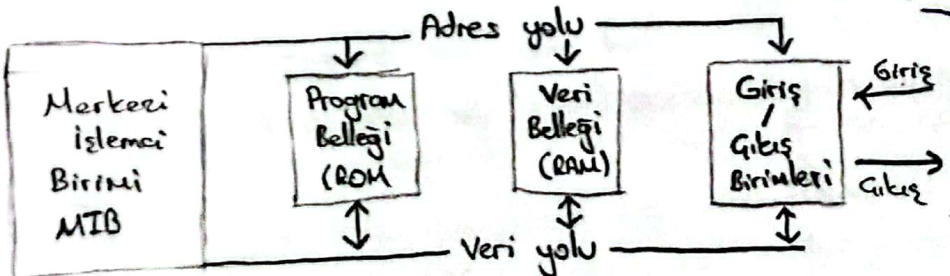
Komut İşleme Tekniği Açısından

-RISC-

- + Komutlar Daha hızlı işletilir
- + Daha anlaşılır Basit kod
- Aynı işlev için daha uzun program kodu
- + Daha basit kod çevirimi
- + Daha az Donanım

-CISC-

- Uzun süren kod çevirimi
- Karmaşık assembly komutları
- + Daha az çevirmede daha çok iş
- + Daha kısa sürede kod çevirimi
- + Daha çok donanım



Temel mikroişlemcinin Blok şeması / Temel mikrobilgisayar Sistemi elemanları

Assembly kodunun çalışması aşamaları

- I- Getir (Fetch)
- II- Gözümle (Decode)
- III- Çalıştır (Execute)
- IV- Geri yolla (Write-Back)

Donanım yapısına ilişkisi

Mikroişlemci ≥ İşletim Ss ≥ Derleyici ≥ Uygulama

İdeal durum = bitlerinin eşit olması

16 bitlik kod 32 bitlik sistemde çalışabilir ama 32 bitlik kod 16 bitlik sistemde çalışmaz.

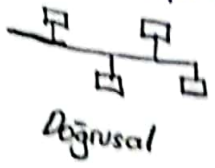
Ağlar

LAN (Local Area Network)
WAN (Wide Area Network)
Kampüs Ağı
Uzak Bağlantı

WAN Topolojileri

Ağaç ve Örgü

LAN Topolojileri



Ağrsal



Yıldız



Halkasal

Band genişliği

Band genişliği saniyede aktardığı veriyi ifade eder

Örneğin 100Mbps (Megabit per second)

100Mbps = 12,5 MBps

B = bayt
b = bit

8x bit = bayt

Osi Başvuru Katmanları

* Uygulama Katm.
* Aktarım Katm.

* Uygulama Kat. = Kullanıcının geliştirdiği uygulama programları doğrudan bu katmanda tanımlanır.

* Sunuş Kat. = Bilginin iletimde kullanılacak şekilde düzenlenmesini sağlar (Şifreleme / Aşma, Şifreleme / Şifre çözme)

* Oturum Kat. = İletişim için gerekli oturumun kurulması, yönetilmesi ve sonlandırılması işlerini kapsar bir kesinti durumunda senkronizasyon noktasından başlayarak iletimin kaldığı yerden devam etmesini sağlar

* Ulaşım Kat. = Alıcıya bilgiyi hatılardan arındırılmış şekilde sunar. oluşturduğu bilgi bloklarına bölüm (segment) anlamına gelir.

* Ağ Kat. = Veri paketlerinin bir uçtan diğer uca geçitli düğümler üzerinden geçirilip yönlendirilerek alıcısına ulaşmasını sağlayan işlemlere sahiptir bilgi bloklarına paket denir TCP/IP'in IP protokolü bu katmana aittir.

* Veri Bağı Kat. = Gönderilecek bilginin hatılara bağısık şekilde lojik işaretlere dönüştürülmesi alıcıda hatılaların seçilmesi, doğrusunun elde edilmesi ve göndericinin yapıldığı gibi işlemlere sahiptir. lojik işaret bloklarına çerçeve (frame) denir.

* Fiziksel Kat. = Verinin fiziksel olarak hat üzerinden aktarılması için gerekli işlemleri kapsar, kablo ve konnektör standartları bu katmanda yapılır.

Ağ Cihazları

Ağ Kartı = Bilgisayarın internete bağlanması için gerekli donanım.

HUB Cihazı = Yerel alan ağı (LAN) oluşturmak için kullanılır aynı anda tek iletişim

Anahtar Cihazı = Gelişmiş HUB, aynı anda birden çok iletişim imkanı

Yönlendirici = Ağlar arası haberleşme ve veri transferi

Geçitçu = Farklı PC ağları arasındaki bağlantıyı sağlar

Firewall (Güvenlik Dev.) = genel ağlar arasında (özel ağ - internet) konulur ve istenmeyen trafiği engeller.

Erişim sunucu = iki nokta arasında iletişim kanalı oluşturur.

Modem = Analog hatlar üzerinden sayısal veri aktarımını yapmasını sağlar ve PC'nin elepon hattı üzerinden merkezi bir yere bağlanmasını sağlar.

Internet Erişim Paylaştırıcı = modem bağlantısıyla birden çok kullanıcı internete ulaşabilir (Bir modemi tüm aile üyelerinin kullanarak internete bağlanması gibi).

TCP/IP

Bir protokol kümesidir marka bağımsız bilgisayar sistemlerinin birbirleriyle karşılıklı iletişimi için kullanılır.

TCP/IP Katmanları

Uygulama, Ulaşım, yönlendirme, fiziksel.

Soket ve Port numarası

Soket = Port + IP, 16 bitlik port no ve 32 bitlik IP adresi beraber kullanıldığından ortaya çıkan adrese soket no denir. Port = Uygulama ve Ulaşım katmanları arasındadır ve bu katmanlar arası iletişimi sağlar.

DNS = Sayısal Adreslerin (google.com)'u sayısal karşılığını bulmak için kullanılır.

Pv4 = Cihaz internete bağlanırsa, o cihaza eşsiz bir kimlik atar (IP) 32 bit

Pv6 = IPv4'ün daha gelişmiş versiyonudur 128 bit Adres genişliği

Uzantılar

Görüntü

JPEG
PNG
GIF
WEBP
PDF
SVG

Ses

MP3
wav
aif
cda
wma

Video

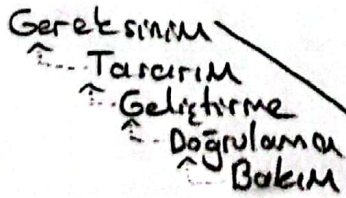
mpg mpeg
mp4 avi
mov wmv
mkv swf

Metin

txt
html
doc
docx
pdf
ppt

Yazılım geliştirme modelleri

Sekale



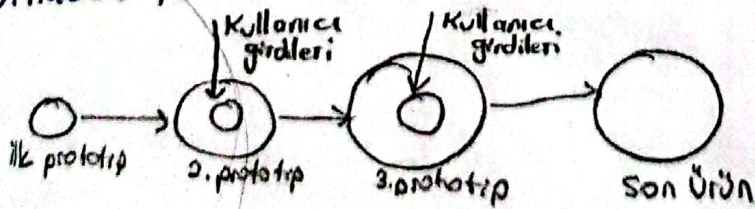
Avantajlar

Kullanımı ve anlaması basit
Yöntemi kolay

Dezavantajlar

Hata sonrası en sonda en başa dönebilir.

Evrimsel prototip



Avantaj
Kullanıcılar kendi gereksinimlerini daha iyi anlamayı sağlar
Hatalar azalır

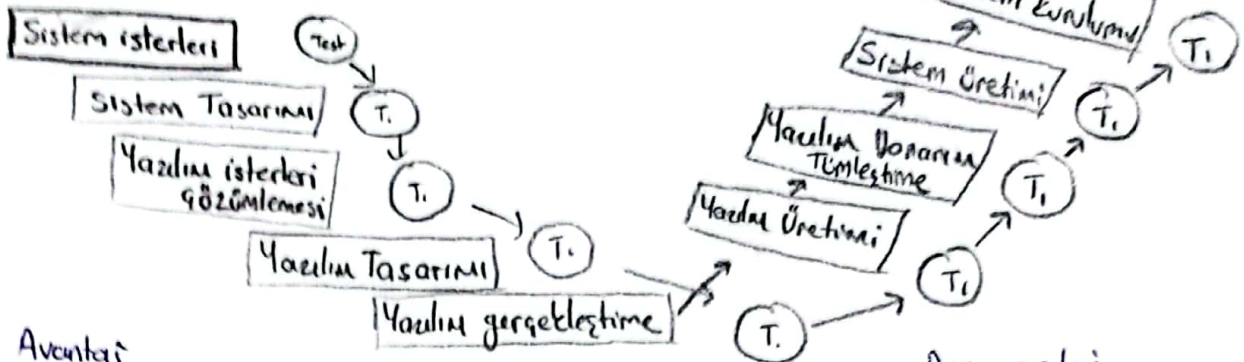
Dezavantaj

Bakımı zor

Sürecin görünürlüğü az

Yazılım gereksinimini yenilemek gerekebilir.

V Model



Avantaj
Kullanımı kolay
Takibi kolay
Doğrulama her yerde var.

Dezavantaj
Aynı zamanda fazlası yapmayı
imkan tanımaz
Risk gözden geçirmede ile ilgili aktivite
içermez.

Prototip Model

İsterlerin Top.

Gabuk Tasarım

Prototip geliştirme

Müşteri değerlendirme

Prototip iyileştirme

Referans ürün

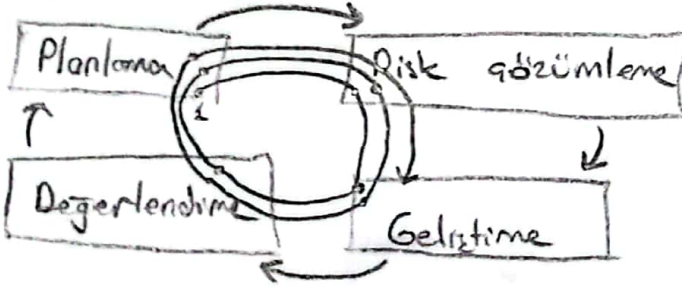
Avantaj

Kullanıcı sistem gereksinimlerini
görebilir.
Karmaşa ve yanlış anlaşılmalara engeller.
Risk kontrolü sağlanır.

Dezavantaj

Belgelendirme olmayan hızlı ve kirli
prototipler.
Prototip hedefleri net değilse kod bozukluğa
veya çözüme batar.
Düzeltilme aşamaları düşük performansa
yol açar.

Spiral Model



Agile (Çevik) Model

Sürekli değişim, artan karmaşıklık ve
belirsizliğe rağmen müşteri odaklı olarak
kesintisiz değer üretmektir. Müşteri takımlara
doğrudan veya dolaylı olarak rehberlik eder.

Değişime açık, planı takipten önemli

Ekiplerin müşterilere daha hızlı daha az
hata ile ürün sunmasına yardımcı olan geliştirmeye
yönelik yinelenen bir yaklaşımdır.

Dezavantaj

Küçük ve düşük riskli projeler için
maliyetli
Kompleks
Spiral sonsuza gidebilir.
Kontrat tabanlı yapılmaz uymaz
Özel risk değerlendirme deneyimine
dayanır.

VERİ
OGRENCI(OgrNo, IsimSoyisim, GrsTrh)
CREATE TABLE OGRENCI(
OgrNo VarChar2(4) PRIMARY KEY, Bekirleyici, Ayırt Edici Özellik.
IsimSoyisim VarChar2(20) NOT NULL, En fazla Karakter
Boş Olamaz şartı Vaznlığı
GrsTrh Date; Kayıt girme
INSERT INTO OGRENCI VALUES (1111, 'Ahmet', 2010);
SELECT OgrNo FROM OGRENCI } Sorgulama işlemi
WHERE OgrNo = '235260045'
ORDER BY OgrNo } Öğrenci No'ya göre sıralama

Veri Tabanları

MongoDB
Oracle
MySQL
MariaDB
SQL
PostgreSQL
SQLite
Microsoft SQL
Redis
Cassandra