**Bilgisayar komponentleri ve Programlama konseptleri**

# index

1. CPU, GPU, Bus, Memory nedir?.................................3
2. Operating System nedir?..................................... ....7
3. CPU ile Memory arasindaki iletisim nasil

gerceklesir? ……………………………………………………………8

1. "Computational Thinking" ne demektir?.................9
2. Algorithma ne demektir? Algorithma kurmak

ne demektir? …………………………………………………….10

## *CPU, GPU, Bus, Memory nedir?*

## CPU

CPU (Merkezi İşlem Birimi) mikroişlemci bileşenlerinden biridir.veri işleyen ve komutları gerçekleştiren bölümdür .Üzerinde bulunan milyarlarca yarı iletken transistörler sayesinde gelen veriler 0 ve 1 lere dönüştürülür.Her CPU da bulunan temel bileşenler:

**İnstruction register :**Gelen komutun tutulduğu yerdir.

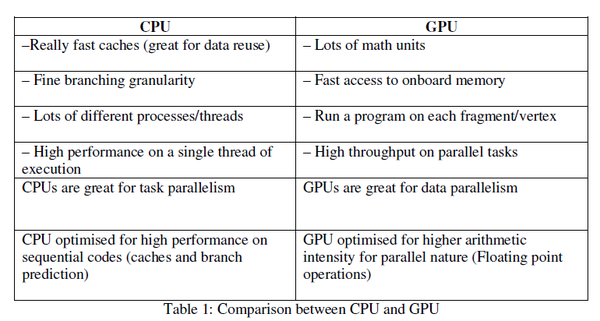
**Decoder:** Gelen komutu makinenin anlayabilecegi dile çevirip ALU'ya (Aritmetik Mantık Birimi) gönderir.

**ALU :** Aritmetik, mantıksal, hafıza, kayıt ve sıralama işlemlerinin yapıldığı yerdir.

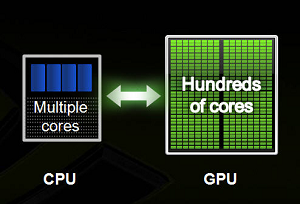
**Register:**Islem sırasında bilgilerin depolandığı yerdir.Buradaki bilgilere ulasim hizi RAM dakilere göre 10 kat hızlıdır.

## GPU

Grafik işlemlerini yapan işlemcilerdir.yüksek çözünürlüklü görüntüleri ve videoları eşzamanlı olarak hızlı bir şekilde [işlemek](https://www.omnisci.com/platform/render) için tasarlanmıştır . CPU nun diğer görevleri daha verimli bir şekilde tamamlamasini saglar.



(<https://www.sztomato.com/tr/news/What-is-difference-between-CPU-and-GPU.html#.X6fw02hKg2w>)

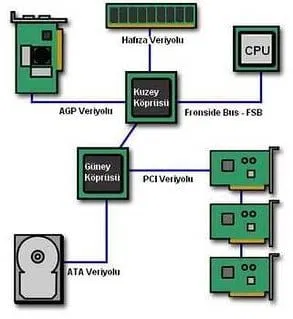


(<https://www.slashgear.com/moores-law-cpu-scaling-is-now-dead-claims-nvidia-vp-gpu-parallel-computing-is-the-future-3083858/>)

## BUS

CPU nun diğer bilimlerle iletişimini sağlayan iletken tellere bus (veri yolu) denir.Taşınan veri türüne göre 3 e ayrılır.

1. Adress bus:Address bus tek yönlüdür. CPU tarafından oluşturulan adresleri bilgisayarın belleğine ve I / O elemanlarına taşır. Veri yolundaki iletken sayısı adres veri yolunun boyutunu belirler.
2. Data bus: cift yonludur. cpu ve bellek arasinda veri tasir.data bus yolu buyudukce bilgisayar hizlanir.
3. Control bus: cift yonludur.Bilgisayar işlemlerini koordine eden sinyaller tasir.Saat sinyali, kesme sinyali hazir sinyali gibi...



(<https://devreyakan.com/veri-yolu-bus-nedir/>)

## Memory

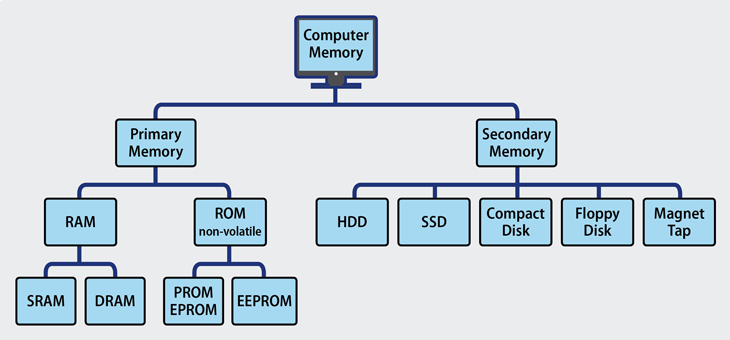
Verilerin bitler halinde depolandığı yerdir. İki tür bellek vardır.

* **Birincil memory:** Anakartta CPU ya yakin olarak bulunur. ROM ve RAM burada yer alir.

RAM(Random Access Memory): verileri geçici olarak depolar . Elektrik kesildiğinde veriler silinir. RAM miktari arttikca daha fazla uygulama ayni anda kullanılabilir.

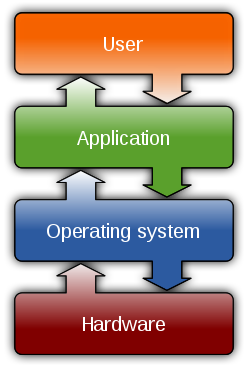
ROM(Read only Memory): Veriler sadece okunabilir. Yeni veri girişi yapılamaz. Değiştirilmemesi gereken verilerin saklandığı yerdir. Örneğin BIOS çipinin içerisinde bilgisayarın açılışını sağlayacak veriler bulunur.

* **İkincil memory:** İkincil bellek, doğrudan CPU tarafından erişilemeyen kalıcı bir depolama elemanidir. CPU bir giriş / çıkış kanalı vasıtasıyla bu cihazlara erişir ve veriler önce ikincil hafızadan birincil hafızaya aktarılır. Örnek olarak sabit disk sürücüleri ve optik depolama aygıtları (CD ler, DVD ler) verilebilir. Birincil bellek dolduğunda, ikincil bellek geçici bir depolama alanı olarak kullanılır .



(<https://www.enterprisestorageforum.com/storage-hardware/types-of-computer-memory.html>)

## *Operating System nedir?*



(<https://en.wikipedia.org/wiki/Operating_system>)

Kullanıcı ile bilgisayar arasında iletişimi sağlayan ,tüm yazılım ve donanımları yöneten bir yazılımdır. Operating system( kelime işlem yazılımı) olmadan bilgisayar çalışmaz. Bilgisayara yüklenmiş olarak kullanıcıya gelir. Ama değiştirilip,güncellenebilir. Kişisel bilgisayarlar için en yaygın üç işletim sistemleri **, Microsoft Windows** , **MacOS** ve **Linux** .

Operating system ;sanal bellek oluşturarak ana bellekten daha büyük bir alanın kullanılmasıni ,kaynaklara güvenli erişimin sağlanmasini, kullanıcının verdigi komutlarla programların çalışmasını sağlayabilir.

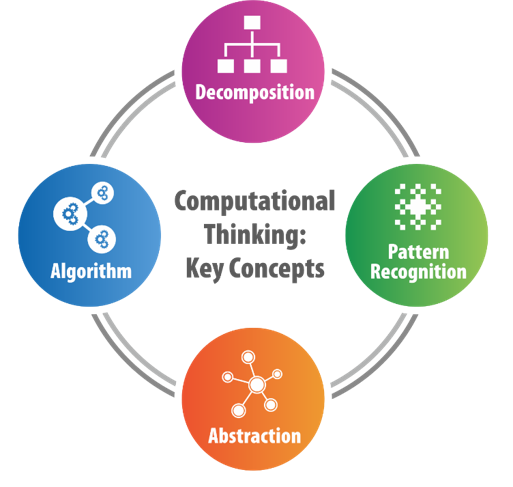
## *CPU ile Memory arasindaki iletisim nasil gerceklesir?*

CPU kontrol birimi memory den komutu ister.Komut iletken tellerle (BUS ) RAM dan CPU daki kontrol birimine gelir. Kontrol birimi gelen komutun ne olduğuna , ALU daki hangi merkeze gitmesi gerektiğine karar verir ve ilgili merkeze yollar. islem sirasinda vakit kaybetmemek için sonraki adimlari içerisinde bulunan önbellek (cache) te bekletir. Böylece her seferinde memory den veri almaya gerek kalmaz.



Örneğin bir hesap makinesini başlatmak için tuşa bastığımızda kontrol birimi programı Ram dan çeker ve kendi üzerine yükler. Kontrol birimi makine dilini çözerek islemi yapmasi icin ALU ya gönderir. ALU işlemi yapar ve çıkış birimlerine ulaştırır.

## *"Computational Thinking" ne demektir?*



(<https://cspathshala.org/2017/10/25/computational-thinking-curriculum/>)

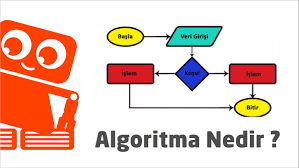
Bir problemi çözmeden önce herkesin anlayabilecegi sekilde yapılan detaylı planlara “Computational Thinking ” denir. 4 basamaktan olusur.

* **decomposition** : Problem bölünebilecek en küçük parçalara ayrılır.
* **pattern recognition** :Parçalar arasındaki benzerlikler belirlenir.
* **abstraction** :Önemsiz ayrıntılar göz ardı edilir.
* **algorithms** :Sonuca ulaştıracak kurallar belirlenir.

(<https://maker.robotistan.com/algoritma/>)

## *Algorithma ne demektir? Algorithma kurmak ne demektir?*

Bir problemi çözmek için takip edilen işlem basamaklarına algoritma denir . Algoritma program yazmayi kolaylastirir,hata riskini ortadan kaldırır.En az komutla en kisa yoldan çözüme ulaşmamızı sağlar.Algoritmalar metin olarak veya akis semalariyla oluşturulabilir,



Algoritma kurmak için önce dışarıdan gelen tüm veriler bir değişken olarak tanımlanır. Sonra bizi sonuca ulaştıracak kurallar (algoritma)sade ve net olarak yazilir.ve mutlaka her kuralin bir sonucu olmalidir.

Algoritma kurmak icin asagidaki 6 basamak takip edilir.

1. Amaç belirlenir.
2. Değişkenler belirlenir
3. Sonuç belirlenir.
4. Aradaki işlem basamakları belirlenir.
5. Her adım planlanır.
6. Tüm basamaklar kontrol edilir.

(<https://www.kodcuherif.com/algoritma-nedir-yazilimda-algoritma-mantigi-nedir>)