

YBS 211

Bilgisayar Donanımında Temel Kavramlar

1. Hafta Dersi 22.09.2021

Notlandırma

- 2 Ödev => % 15 ağırlıkta (her biri) => Toplam Ödevler % 30
- 1 Ara Sınav => % 30
- Final Sınavı => % 40

Neden Donanım Bilgisi Gereklidir?

- Kurulacak dijital sistemlerin çalışabilmeleri için özel donanım ihtiyaçları olabilir (Sunucu özellikleri, network hızı, vb)
- En üst donanım tercihi her zaman doğru bir karar olmayabilir. Ekonomik açıdan maliyetli olabilir.
- İşimizin bir parçası olarak bilgisayar donanımları hakkında “bu konuda kararlar (satınalma, kullanım dışı) verecek kadar” bilgi sahibi olmamız gerekebilir.

Bir Oyun Bilgisayarı Seçimi

Karar vermemiz gereken özellikler:

- ? Masaüstü / Dizüstü (Laptop)
- ? Üretici firma
- ? Kullanım Amacı (Oyun, ofis, ev, vb)
- ? İşlemci Tipi

İşlemci (CPU)

- CPU (Central Processing Unit)

Bir bilgisayarın veri işleyen ve yazılımı komutlarını gerçekleştiren bölümüdür.

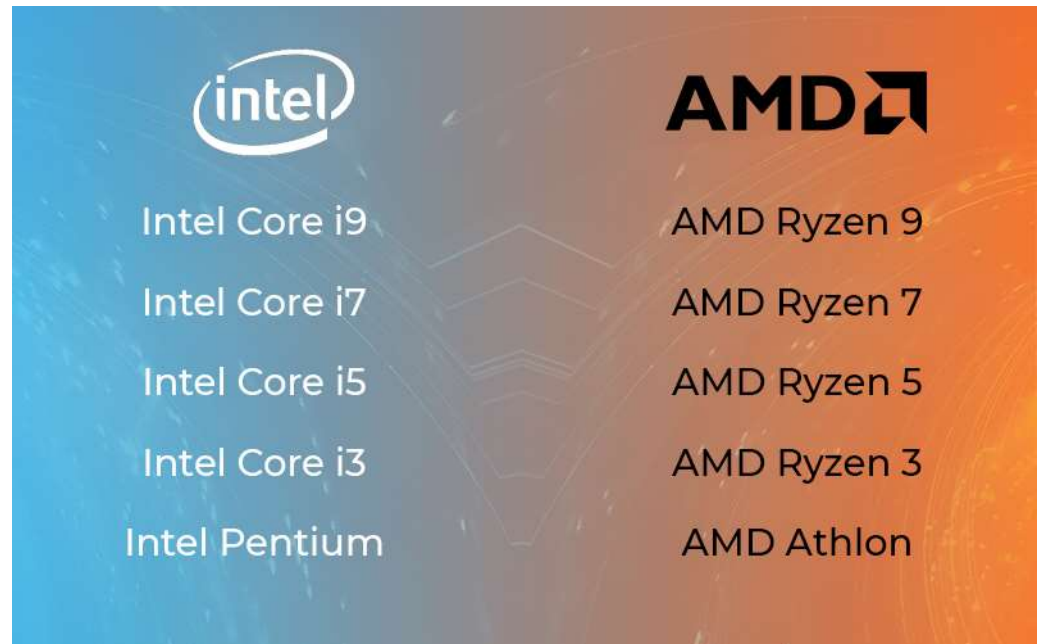
Bilgisayarın hızı CPU ile belirlenir. İşlemci hızı GHz olarak belirtilir.



https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Merkez%C3%AE_i%C5%9Flem_birimi

İşlemci Modelleri

- Bir Intel işlemci model numarası işlemcinin kaçınıcı nesil olduğu bilgisini de içeri.
 - i3-1005G1 => 10. nesil
 - i5-1145G7E => 11. nesil



Intel i7 İşlemciler

İşlemci Nesli	İşlemci Modeli	Temel Frekansı	TDP-down Frekansı	TDP-up Frekansı	Turbo Frekansı	Önbellek	Çekirdek Sayısı	Çıkış Tarihi
11. Nesil	i7-1185GRE	1,80 GHz	1,20 GHz	2,80 GHz	4,40 GHz	12 MB	4	Q3'2020
11. Nesil	i7-1185G7E	1,80 GHz	1,20 GHz	2,80 GHz	4,40 GHz	12 MB	4	Q3'2020
11. Nesil	i7-1185G7		1,20 GHz	3,00 GHz	4,80 GHz	12 MB	4	Q3'2020
11. Nesil	i7-1180G7		900 MHz	2,20 GHz	4,60 GHz	12 MB	4	Q1'2021
11. Nesil	i7-1165G7		1,20 GHz	2,80 GHz	4,70 GHz	12 MB	4	Q3'2020
11. Nesil	i7-1160G7		900 MHz	2,10 GHz	4,40 GHz	12 MB	4	Q3'2020
11. Nesil	i7-11375H		3,00 GHz	3,30 GHz	5,00 GHz	12 MB	4	Q1'2021
11. Nesil	i7-11370H		3,00 GHz	3,30 GHz	4,80 GHz	12 MB	4	Q1'2021
10. Nesil	i7-10875H	2,30 GHz			5,10 GHz	16 MB	8	Q2'2020
10. Nesil	i7-10850H	2,70 GHz			5,10 GHz	12 MB	6	Q2'2020
10. Nesil	i7-10750H	2,60 GHz			5,00 GHz	12 MB	6	Q2'2020
10. Nesil	i7-10710U	1,10 GHz	800 MHz	1,60 GHz	4,70 GHz	12 MB	6	Q3'2019
10. Nesil	i7-1065G7	1,30 GHz	1,00 GHz	1,50 GHz	3,90 GHz	8 MB	4	Q3'2019
10. Nesil	i7-1060G7	1,00 GHz		1,30 GHz	3,80 GHz	8 MB	4	Q3'2019
10. Nesil	i7-10510U	1,80 GHz	800 MHz	2,30 GHz	4,90 GHz	8 MB	4	Q3'2019
10. Nesil	i7-10510Y	1,20 GHz	400 MHz	1,50 GHz	4,50 GHz	8 MB	4	Q3'2019

İşlemci Hızı (GHz)

- İşlemcilerin hızı GHz olarak belirtilir. İşlemcinin 1 saniyede yapabileceği birim işlem sayısı
- 1 KHz = 10^3 Hertz, 1 MHz = 10^6 Hertz, 1 GHz = 10^9 Hertz
- 32 Bit / 64 Bit?
 - İşlemci ve İşletmi Sistemi 32 Bit veya 64 Bit olabilir.
 - 32 bit işlemciler en fazla ($2^{32} = 4$ GB) RAM (Random Access Memory) (Ana Bellek) kullanabilir.
 - 64 bit işlemcilerde ise bu limit 2^{64} byte (teorik limit) RAM'dır.

İşlemci Ön Bellek (Cache)

- CPU'nun hafızadaki verilere ulaşma süresini azaltan bir donanımdır. Ana belleğe (RAM) kıyasla küçük, hızlı ve işlemci çekirdeğine yakındır. Sık kullanılan veriler ya da en güncel veriler işlemci önbelleğinde saklanır. Günümüzde pek çok CPU, birden çok seviyede önbellek içerir, bu önbellekler verilerin yanı sıra komutları da bünyesinde tutar.
- **Yerellik Kavramı** (Principle of Locality)
 - Zamanda Yerellik
 - İşlemcinin son ulaştığı öğeye yakın bir zamanda yeniden ulaşmak istemesi olasıdır. Bu sebeple son ulaşılan öğelerin işlemciye **yakın** tutulması gerekir.
 - Alanda Yerellik
 - Bellekten okunan bir ögenin yakınındaki adreslerde bulunan öğelere ulaşmak istemesi olasıdır. Bu sebeple okunan ögenin yakınındaki adreslerde bulunan verilerin işlemciye yakın tutulması gerekir.

İşlemci Çekirdek Sayısı (Core)

- Çekirdek sayısı ise bir işlemci içerisinde yer alan toplam merkezi işlem birimi sayısını ifade eder. İşlemcide bulunan çekirdek sayısı ne kadar fazlaysa bilgisayarın işlem yapma kapasitesi ve performansı aynı oranda artar.
- Günümüzde 2, 4, 6, 8 ve 10 gibi farklı çekirdek sayılarına sahip çeşitli işlemci modelleri vardır.
- Örneğik, tek bir çekirdekli işlemci 3 milyar işlem yapabilirse (3 GHz), 4 çekirdekli 3.0 Ghz işlemci, saniyede 12 milyar işlemi yapabilmektedir.