

Merkezi İşlem Birimi

(Central Processing Unit / CPU)



İşlemci, işlemleri parçalara bölerek işler.
Bu parçalara '**Döngü**' denir.

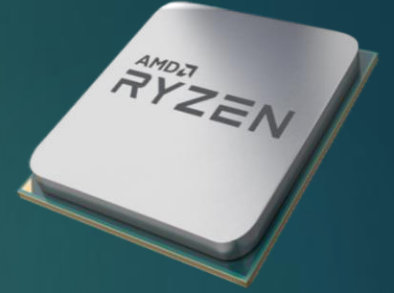
İşlemcinin bu döngüleri işlemesi bir miktar vaktini alır.
1 saniyede işlenebilen döngü sayısı, işlemcinin hızını belirler.

Örneğin, **3 Ghz** hızında çalışan bir işlemci, **saniyede 3 milyar döngü** işleyebilir.


Örneğin;

*Bir toplama işleminin 10 döngü gerektirdiğini varsayalım;
Bu işlemci saniyede 300 milyon toplama işlemi yapabilir.*

İşlemler **7** adet temel birim tarafından gerçekleştirilir.



İşlemler **7** temel birim tarafından yapılır. Bunlar sırasıyla;

- 
- 1) **Control Unit (CU):** İşlemciye gelen ve işlemciden işlenerek çıkan işlemlerin **organizasyonunu** yapar.
 - 2) **Prefect Unit:** İşlemciye komut (instruction) gönderir, **iş verir**. (İşleri L1 cache'e iş bırakır.)
 - 3) **Decode Unit:** Bir komutu Execution Unit'e göndermeden önce alt parçalara (thread'lere) **böler**.
 - 4) **Execution Unit:** ALU ve FPU olmak üzere kendi içinde iki birimden oluşur.
 - A) **Aritmetic Logic Unit (ALU):** İşlemcideki matematiksel ve mantıksal işlemleri yapan birimdir. İşlemcide birden fazla ALU bulunabilir.
 - B) **Floating Point Unit (FPU):** FPU ise **ileri düzey** matematiksel işlemleri yapan birimdir.
 - 5) **Register:** Control Unit ve Execution Unit için geçici bellektir, **karalama defteridir**.
 - 6) **Cache:** Layer 1, Layer 2 ve Layer 3 olmak üzere kendi içinde 3'e bölünür. İşlemcinin **not defteridir** ve görev listesidir.
 - A) **L1 Cache:** İşlemci hızında çalışan önbellektir. Hesap yaparken çok sık kullanılan bilgiler burada tutulur.
 - B) **L2 Cache:** L1 gibi kullanılır. L1'de yer kalmadığı zaman L2'ye geçilir. L1 kadar hızlı değildir fakat daha kapasitelidir.
 - C) **L3 Cache:** L1 ve L2 gibi kullanılır. En kapasiteli, fakat en yavaş bellektir.
 - 7) **Bus Interface Unit:** Address ve Data Bus'lara erişimi sağlar, işlemcinin **giriş-çıkış kapısıdır**.

İşlemler **7** temel birim tarafından yapılır. Bunlar sırasıyla;

- 1) Control Unit (CU):
- 2) Prefect Unit:
- 3) Decode Unit:
- 4) Execution Unit:
 - A) Aritmetic Logic Unit (ALU):
 - B) Floating Point Unit (FPU):
- 5) Register:
- 6) Cache:
 - A) L1 Cache:
 - B) L2 Cache:
 - C) L3 Cache:
- 7) Bus Interface Unit:

