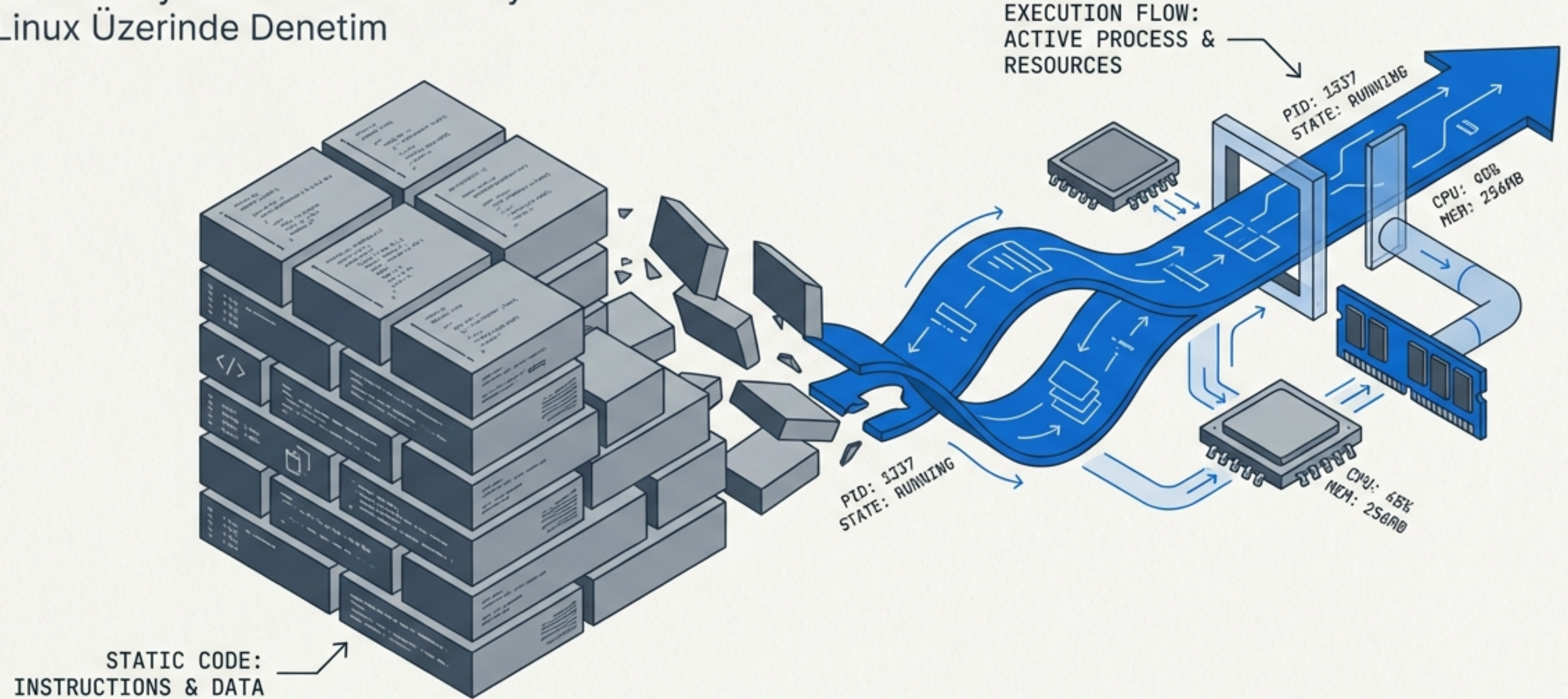
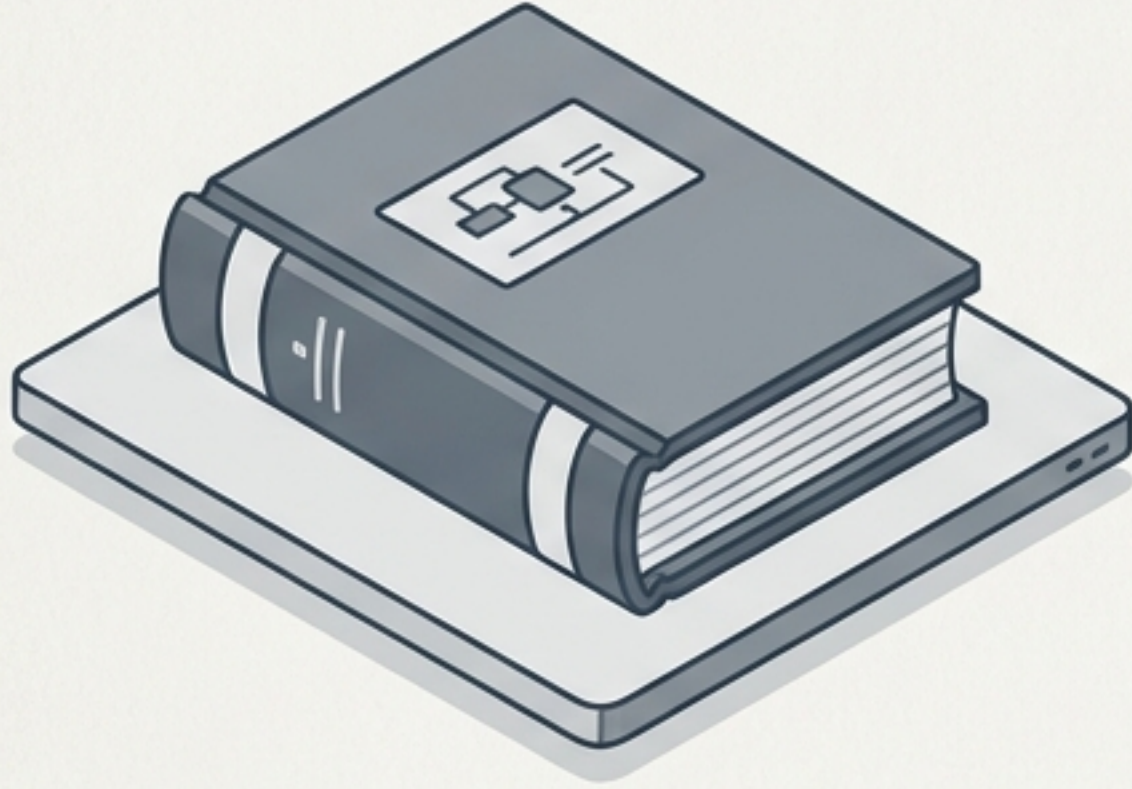


İşletim Sistemlerinde Süreç Yönetimi: Teoriden Pratiğe

Sistem Kaynaklarının Orkestrasyonu ve Linux Üzerinde Denetim



PROGRAM (PASİF VARLIK)



- Diskte saklanan statik kod.
- Bir 'yemek tarifi' gibidir.

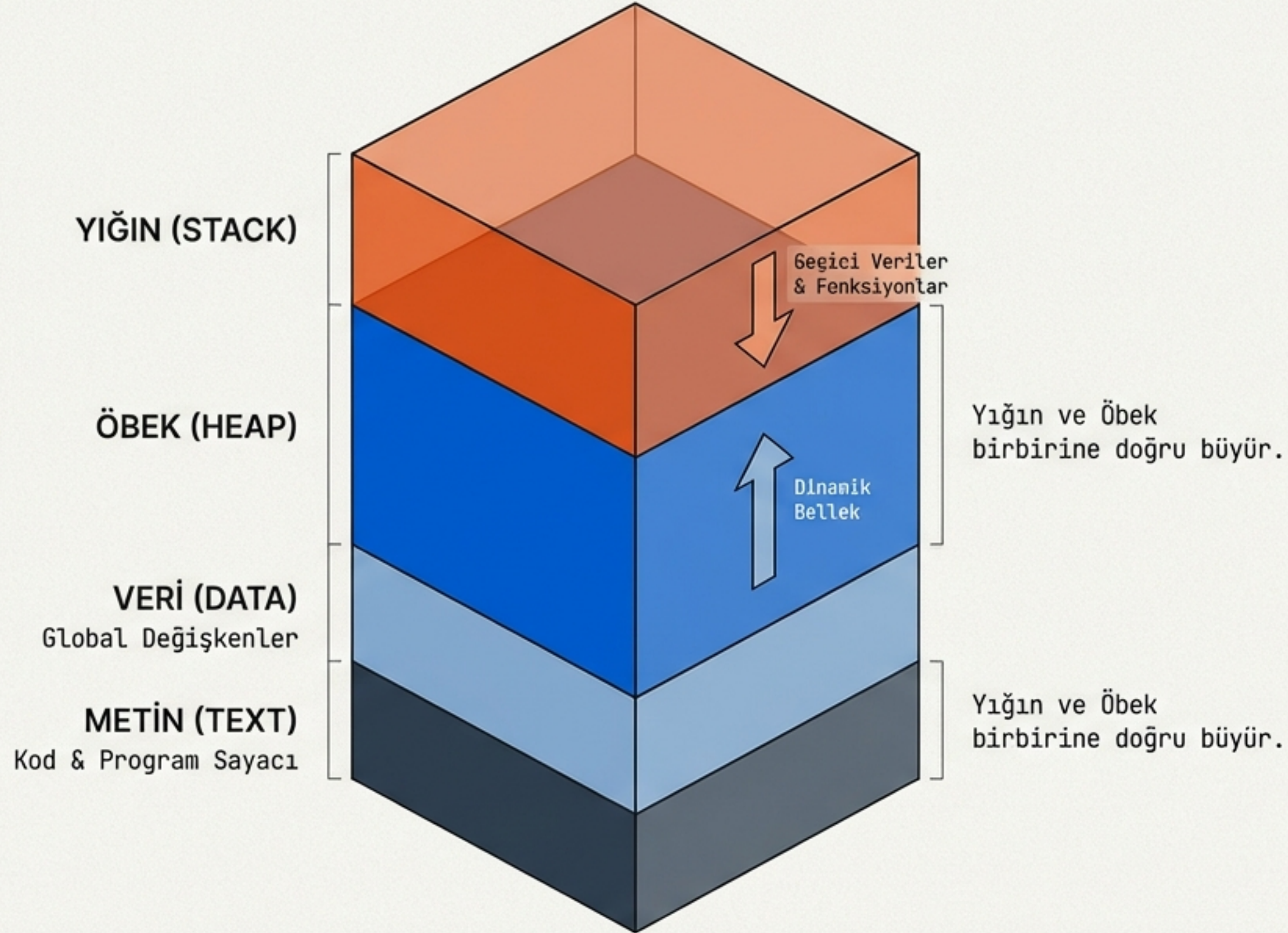
SÜREÇ (AKTİF VARLIK)



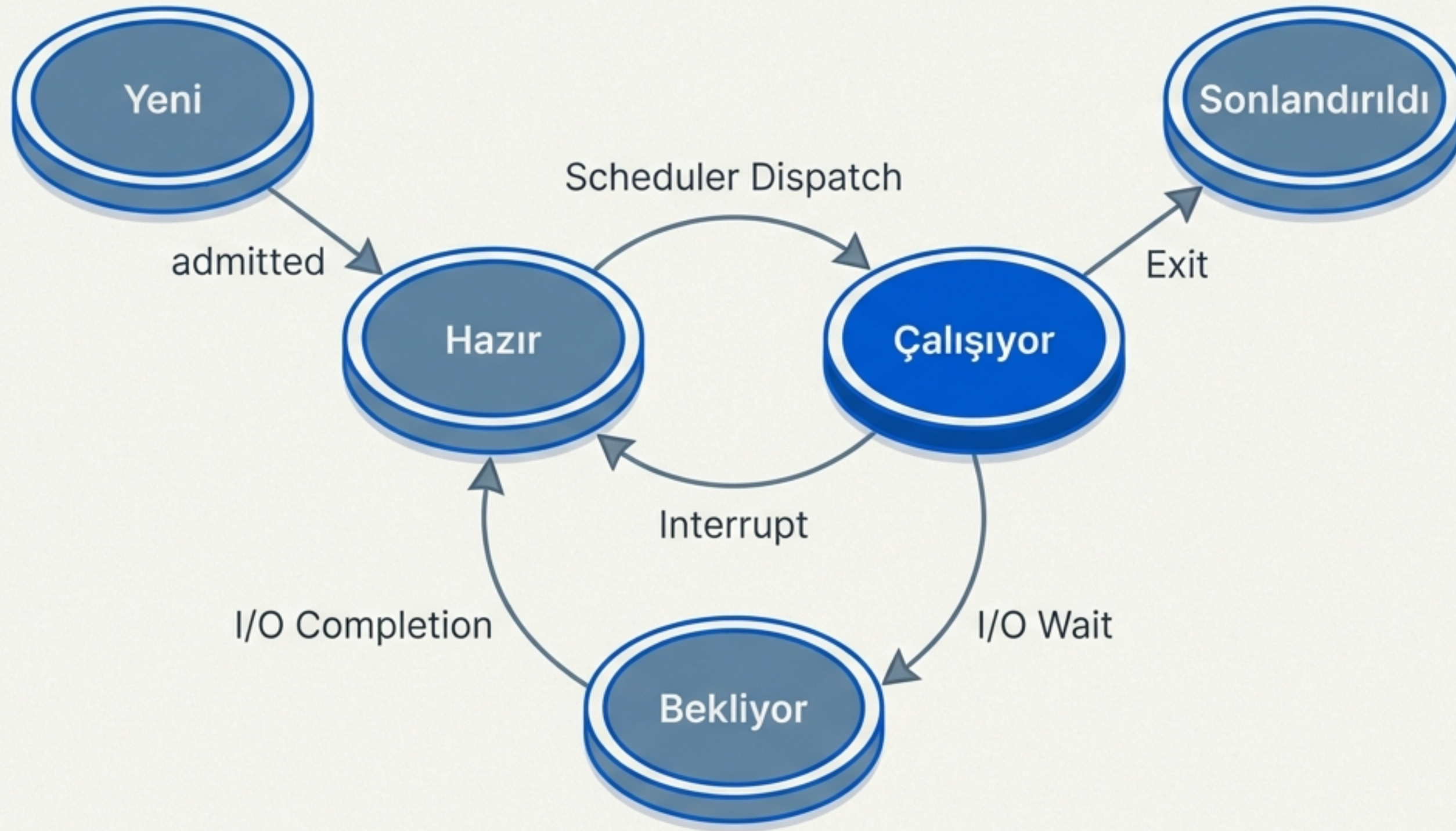
- RAM'e yüklenen dinamik örnek.
- "Yemek pişirme işlemi" gibidir.

SÜREÇ, YÜRÜTÜLMЕКTE
OLAN BİR PROGRAMDIR

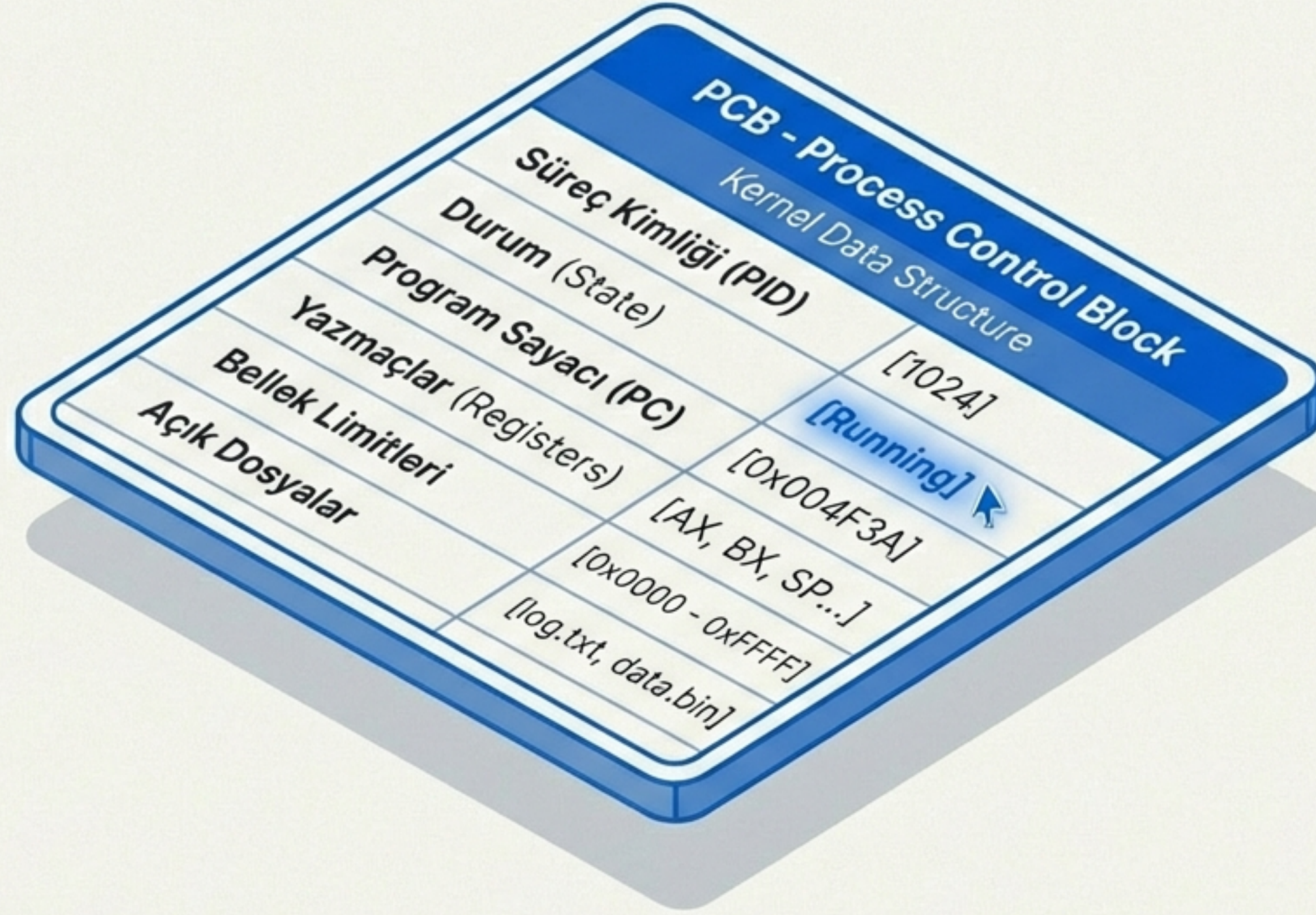
KAPUTUN ALTINDA: BELLEK DÜZENİ



Bir Sürecin Yaşam Döngüsü

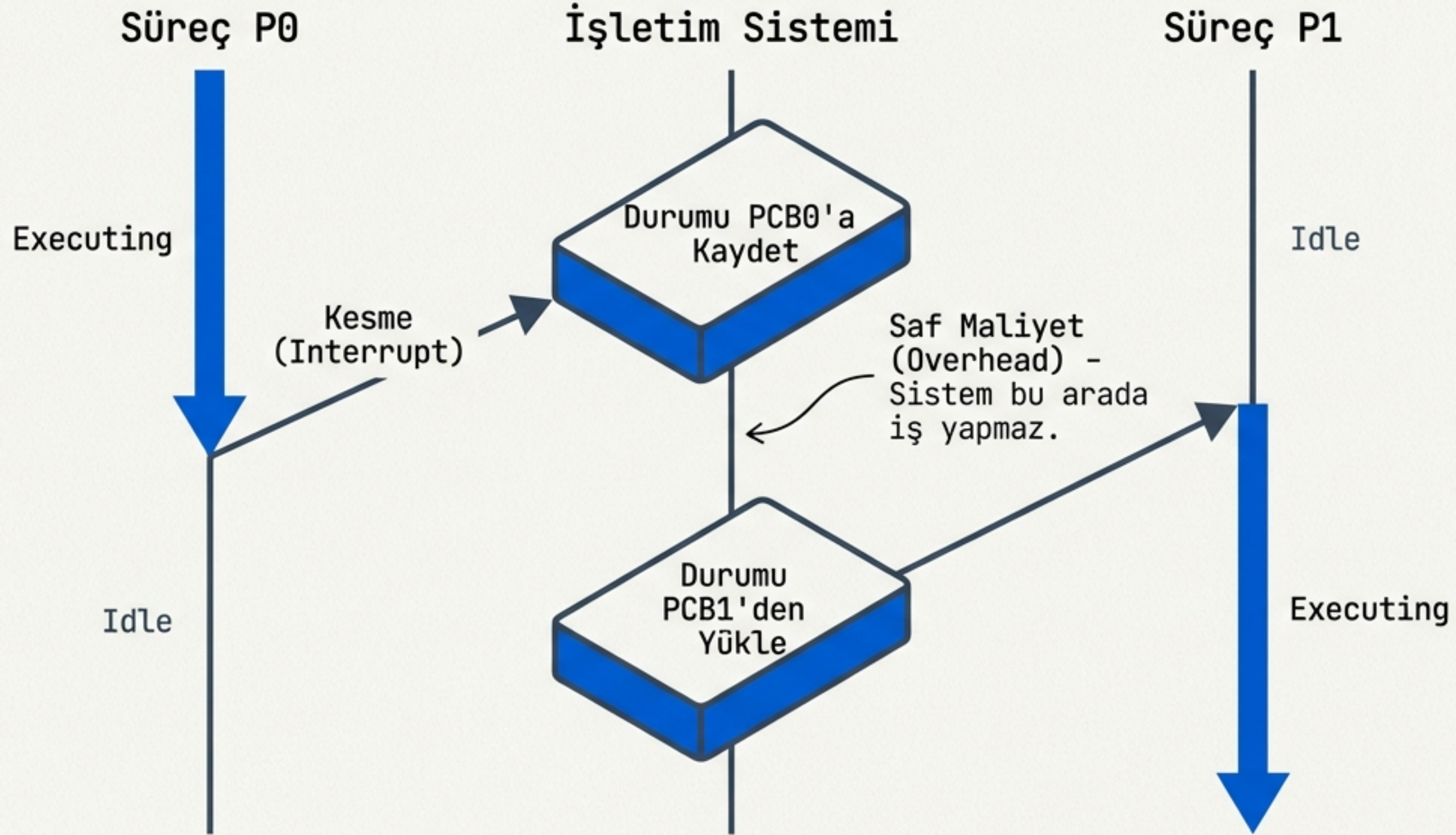


Sürecin Kimliği: Süreç Kontrol Bloğu (PCB)

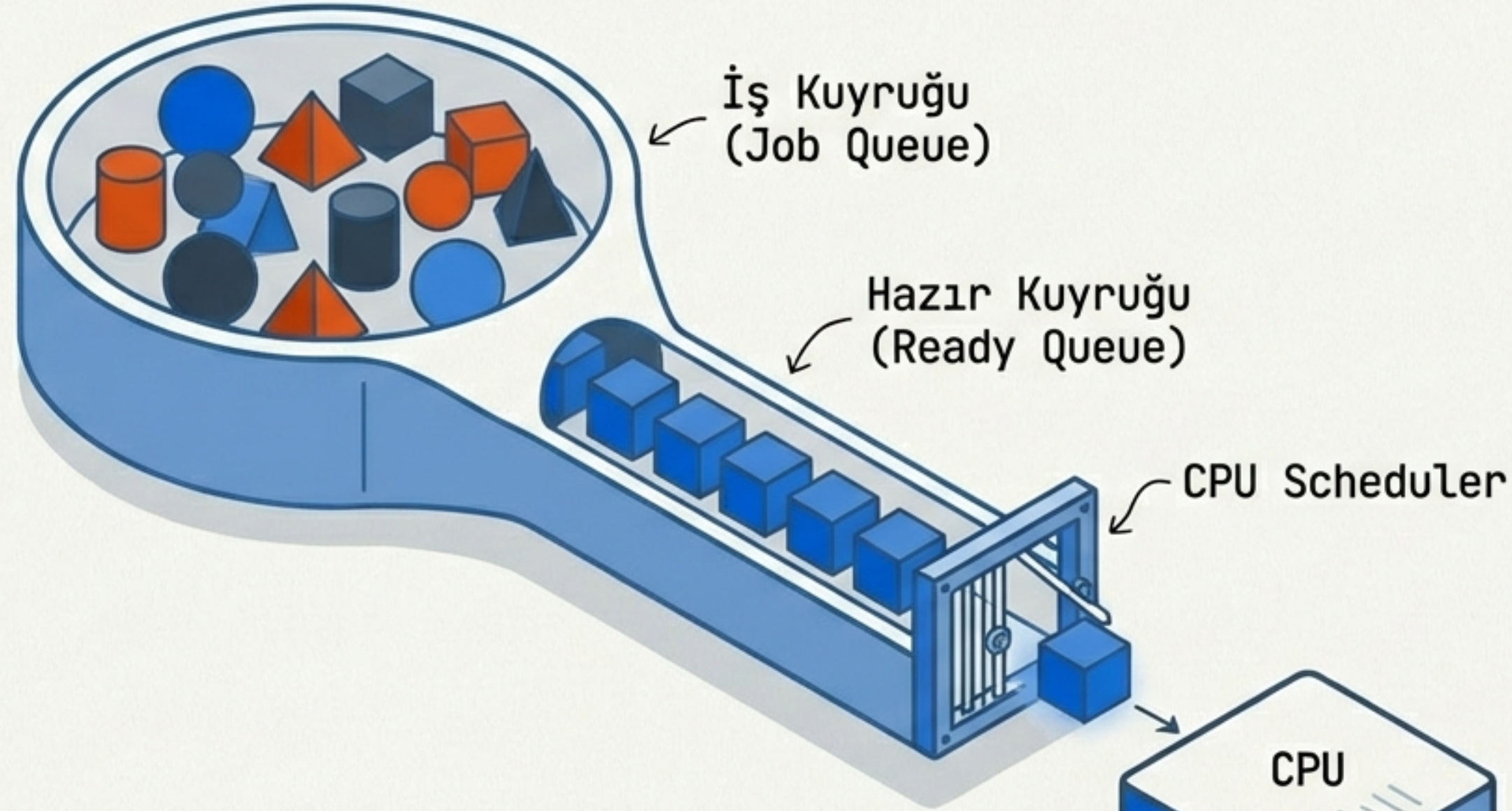


PCB, İşletim Sistemi çekirdeğinde (Kernel) saklanan veri yapısıdır.

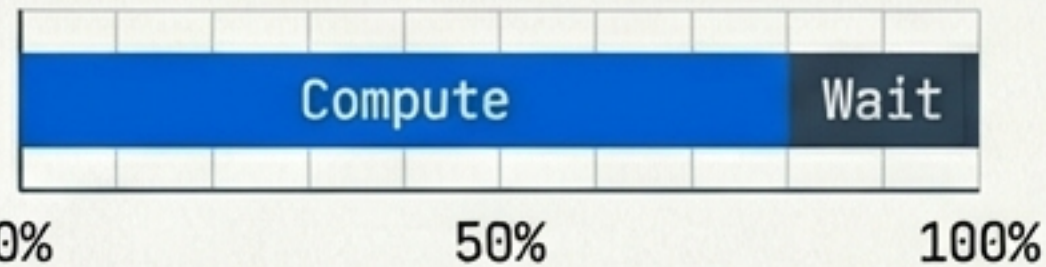
Çoklu Görev Sanatı: Bağlam Değiştirme



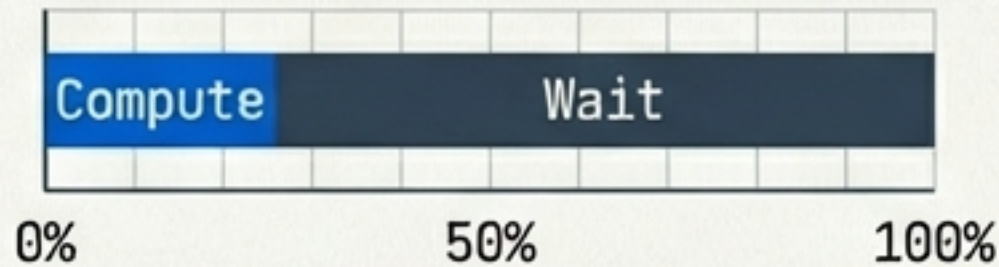
İşlemci Zamanlaması (CPU Scheduling)



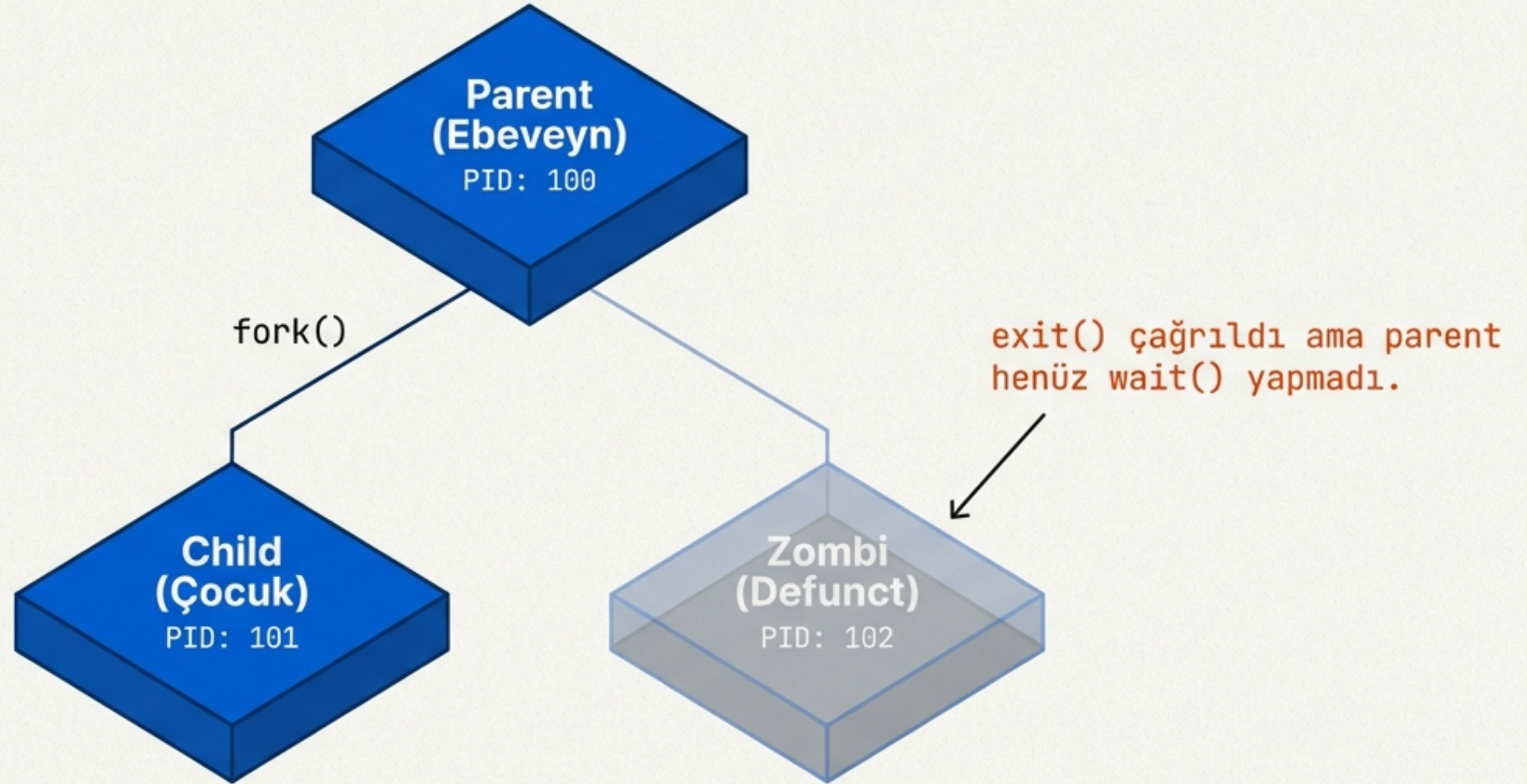
CPU-Ağırlıklı



G/Ç-Ağırlıklı

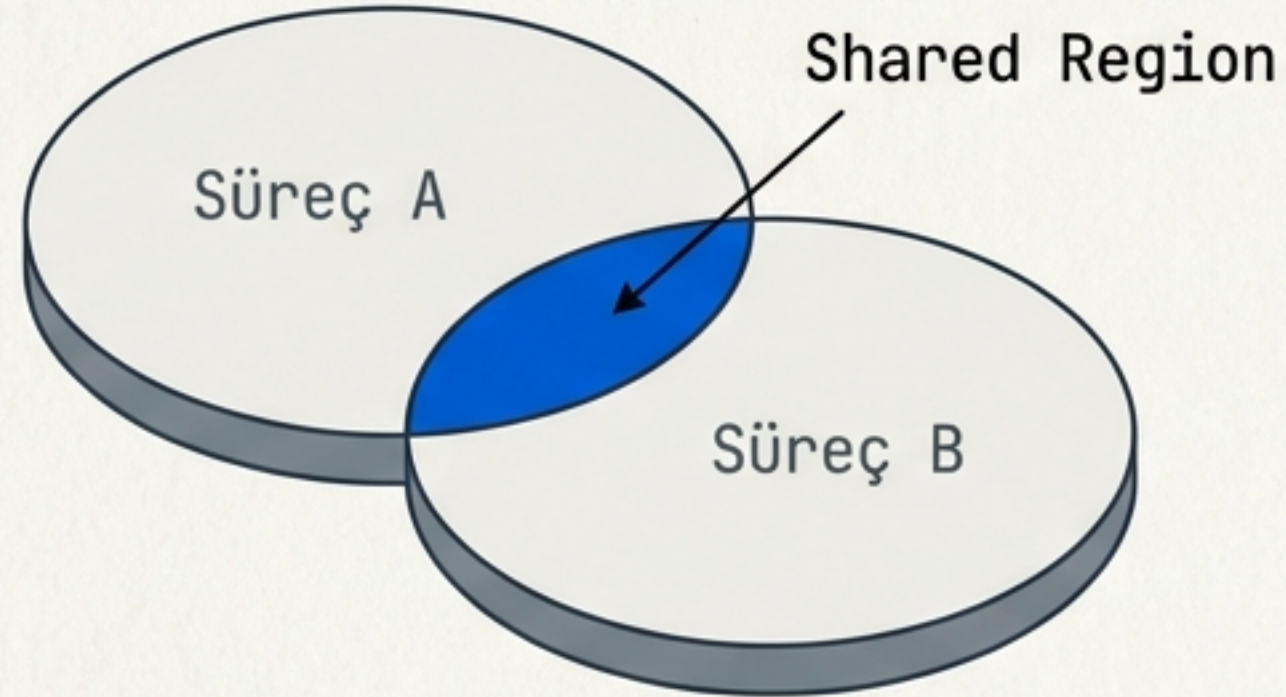


Süreç İşlemleri: Oluşum ve Sonlanma



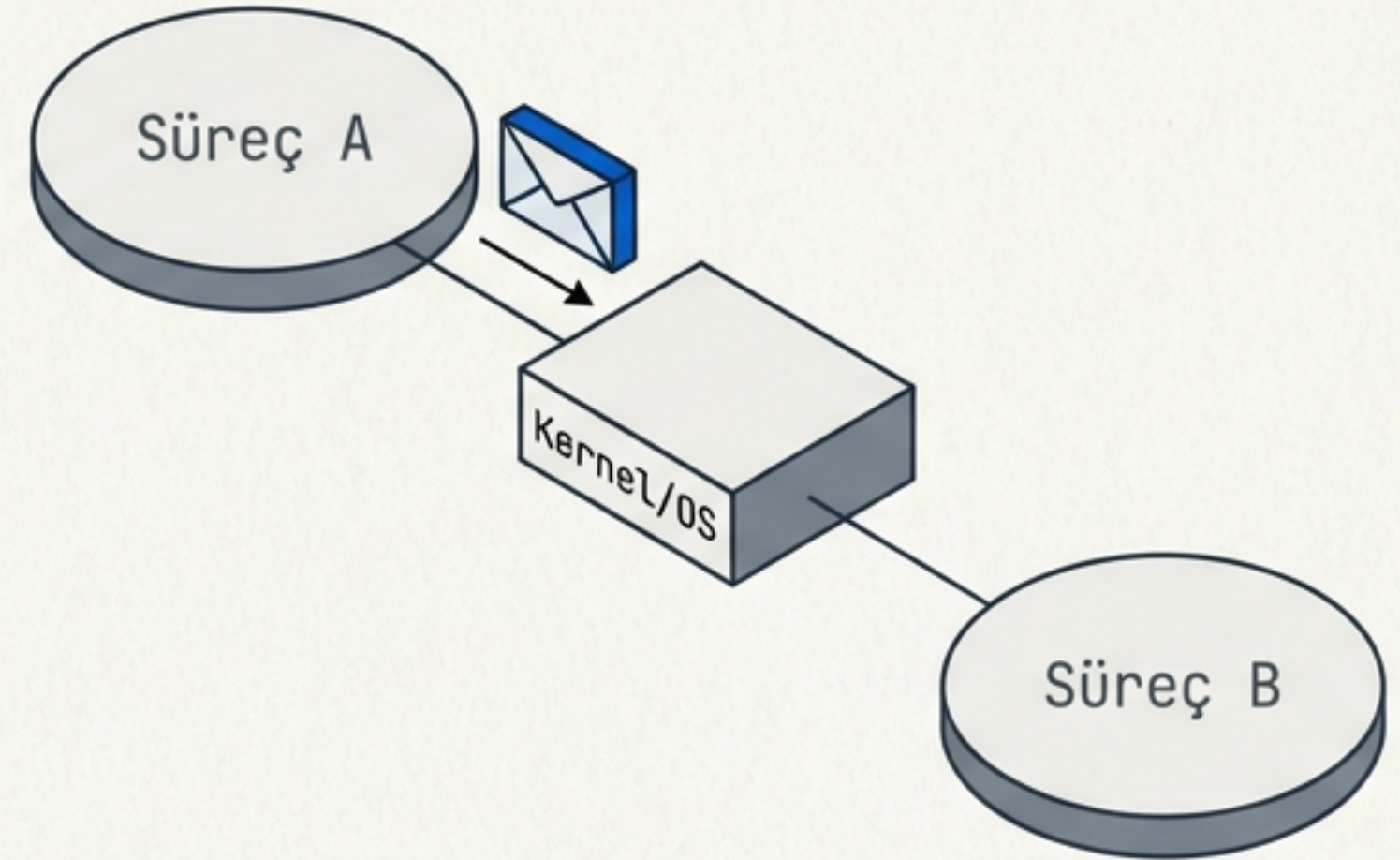
Süreçler Arası İletişim (IPC)

Paylaşılan Bellek (Shared Memory)



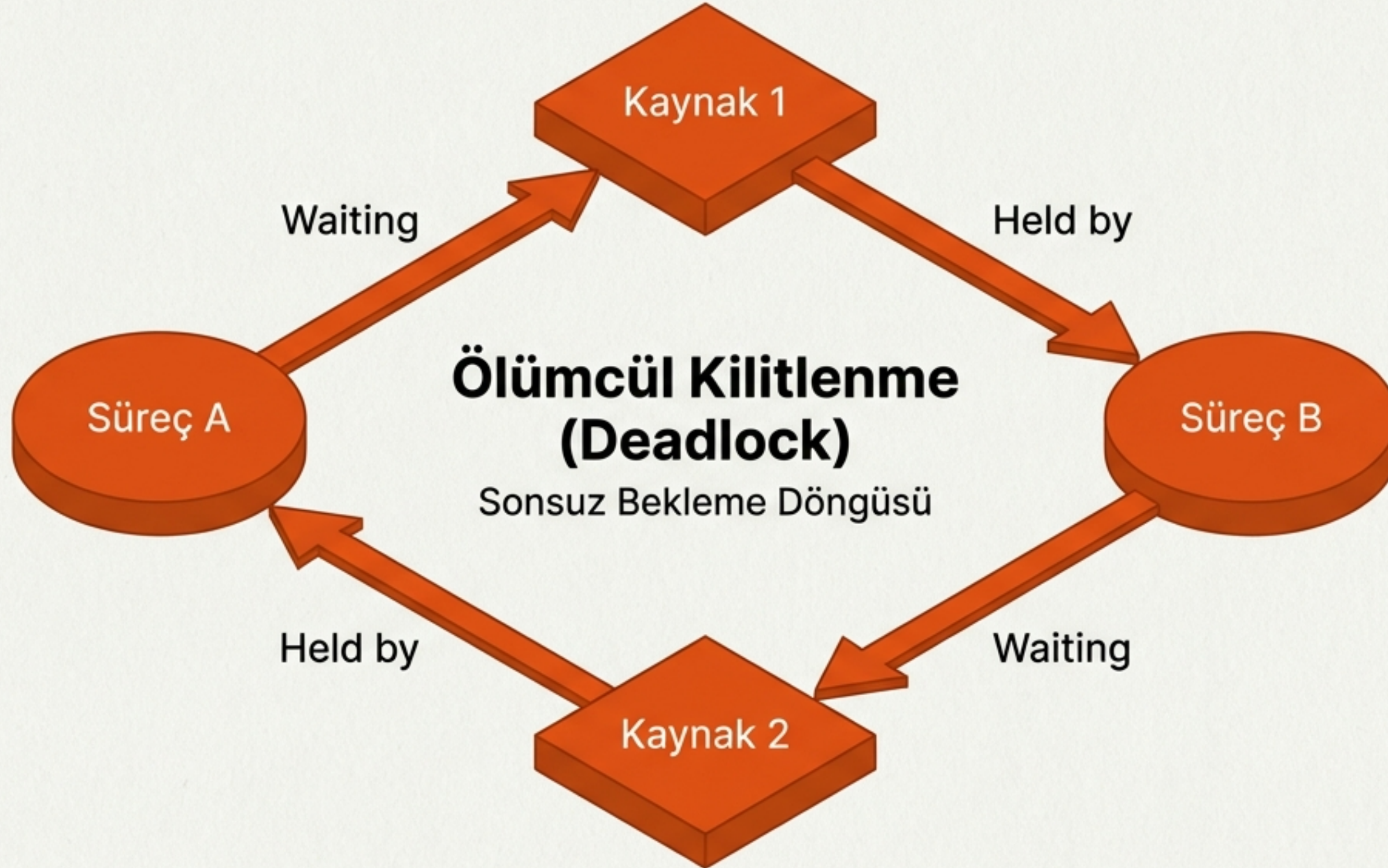
Hızlı, Kernel müdahalesi yok.

Mesajlaşma (Message Passing)

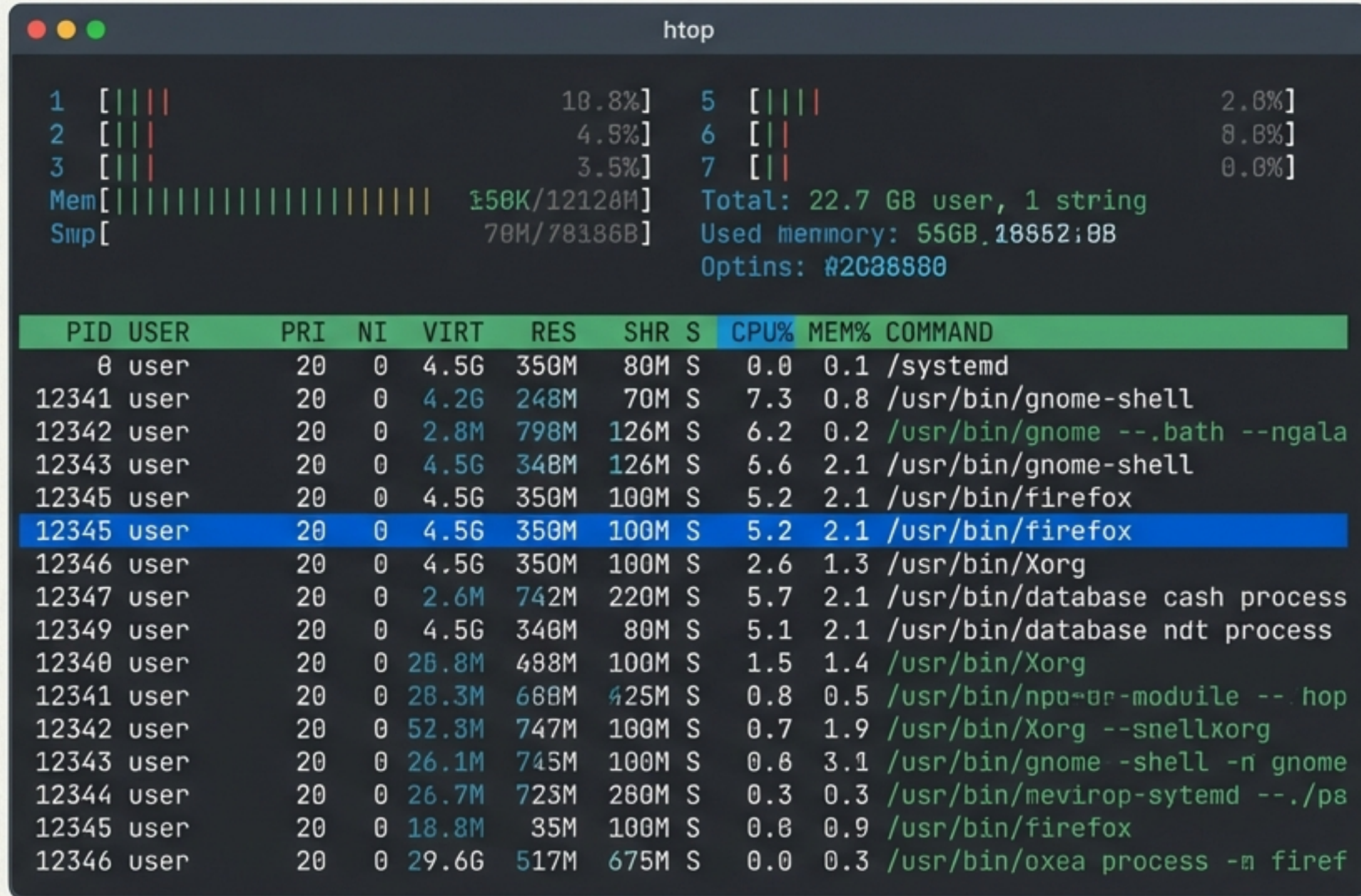


Güvenli, Dağıtık sistemler için.

Eşzamanlama ve Kilitlenmeler (Deadlocks)



Linux'ta Süreç İzleme (Monitoring)



- ps: Anlık Görüntü
- top: Gerçek Zamanlı
- htop: İnteraktif Arayüz

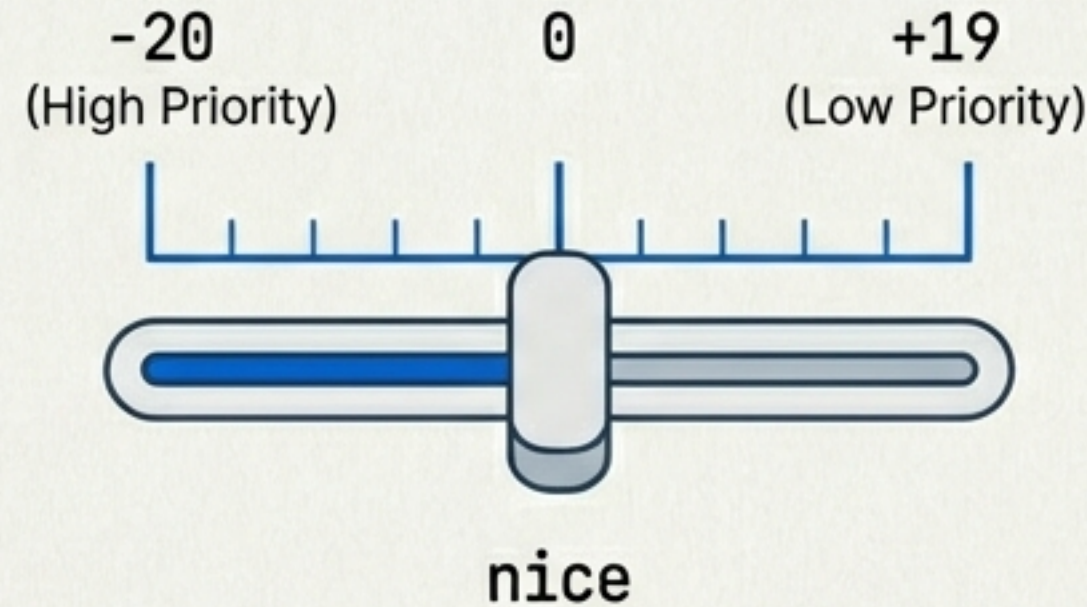
Süreç Kontrolü ve Yönetimi

Sonlandırma (Termination)



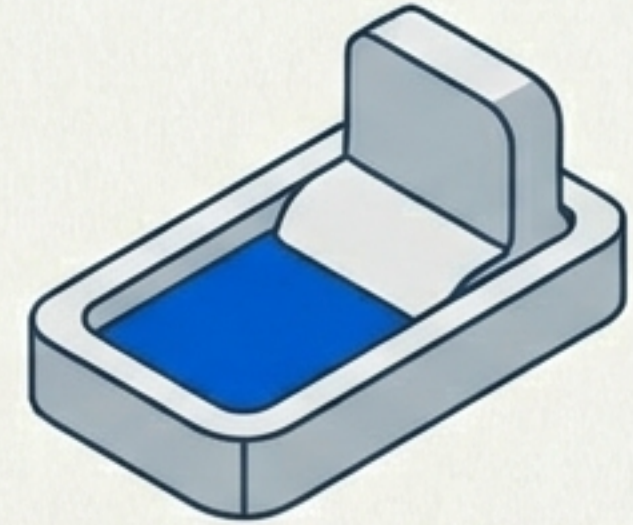
`SIGTERM (15) vs SIGKILL (9)`

Öncelik (Priority)



``nice` & `renice``

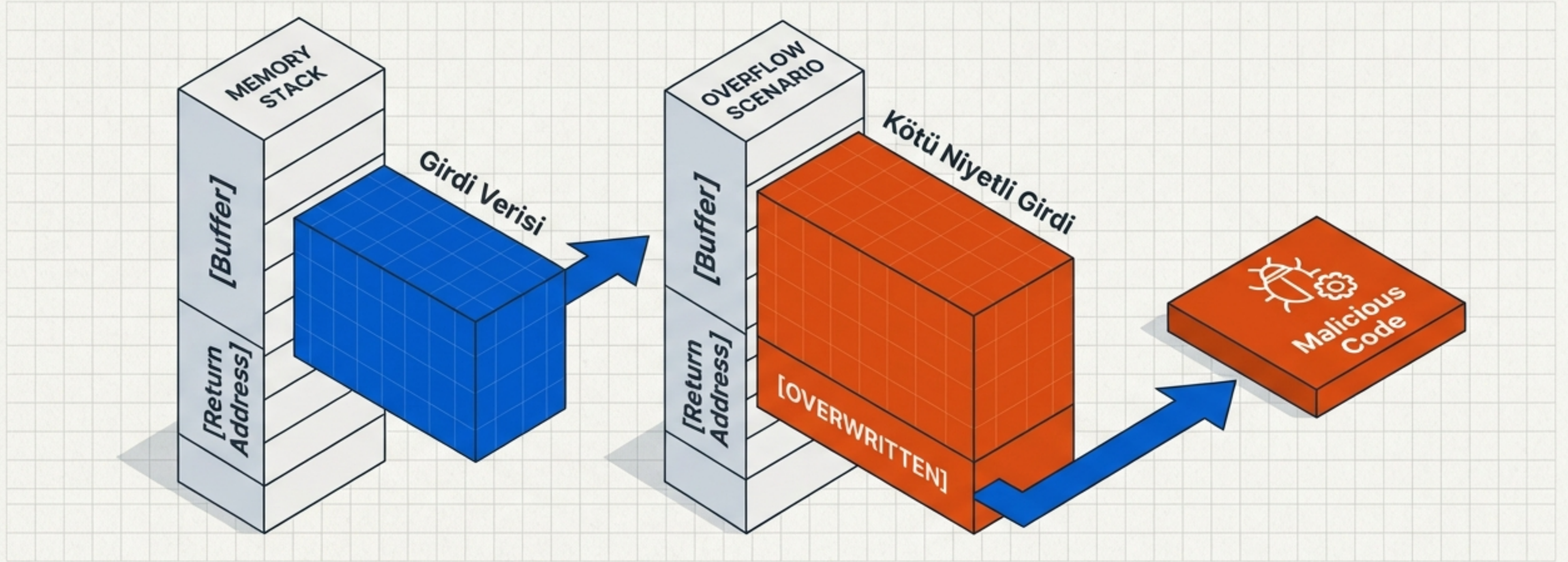
Arka Plan (Background)



Background/Foreground

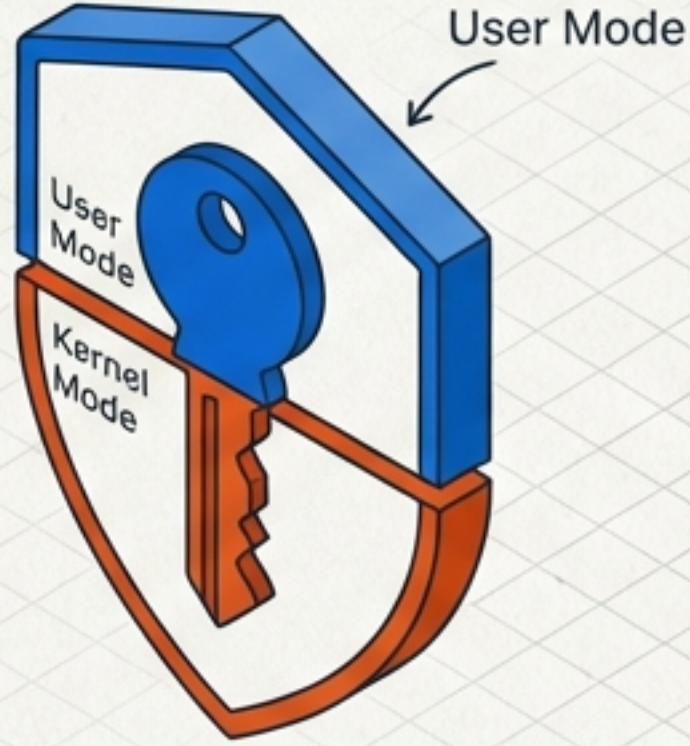
``&`, `bg`, `fg``

Tehditler: Arabellek Taşması (Buffer Overflow)



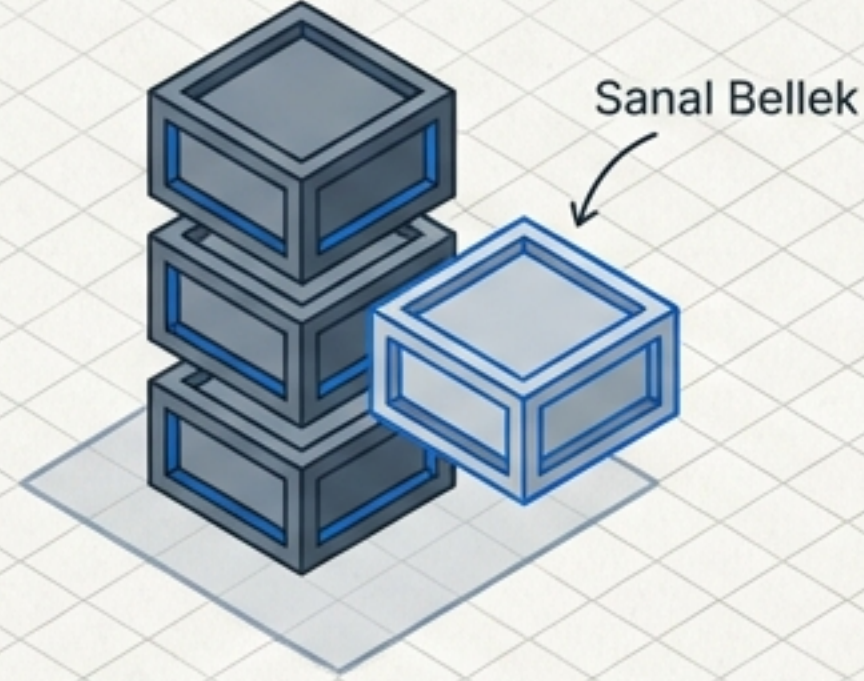
Saldırgan sürecin yetkileriyle sistemi **ele geçirir**.

Savunma Stratejileri ve Koruma



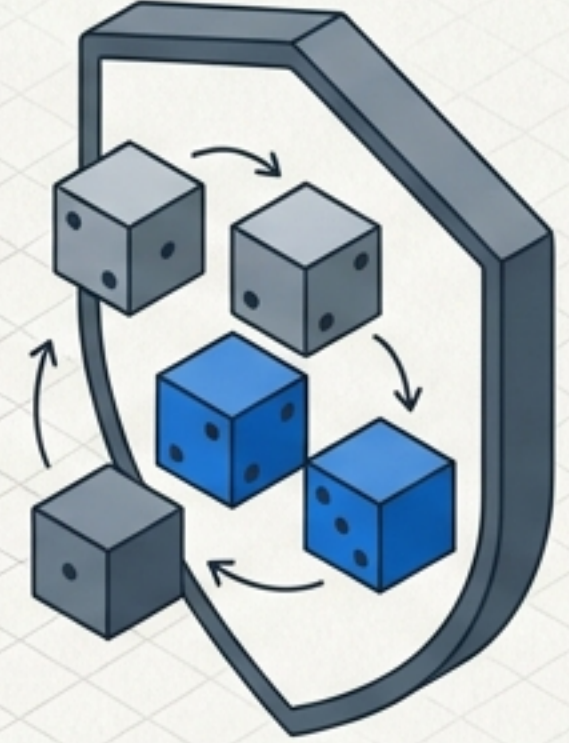
Yetkilendirme

User Mode vs Kernel Mode



Sanal Bellek

Bellek İzolasyonu

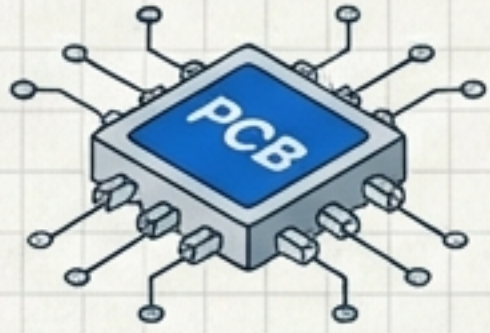


ASLR

Adres Uzayı Rastgeleleştirme

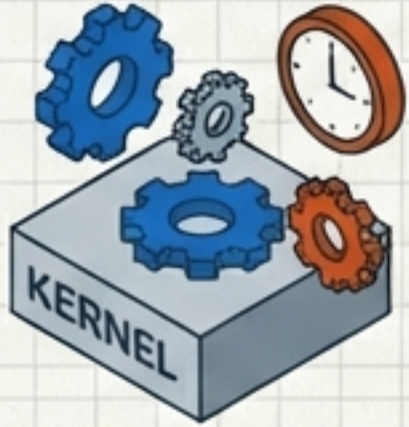
En Az Ayrıcalık İlkesi (Least Privilege Principle)

Özet ve Çıkarımlar



1. Anatomi

Süreç aktif varlıktır,
PCB ile yönetilir.



2. Yönetim

OS, **Bağlam Değiştirme**
ve **Zamanlama** ile
orquestrasyon yapar.



3. Araçlar

'htop', 'ps' ve 'kill'
komutları **Linux**
yönetiminin temelidir.



4. Güvenlik

Arabellek taşması ve
yetki yönetimi kritiktir.

“Süreçleri yönetmek, sistemi yönetmektir.”