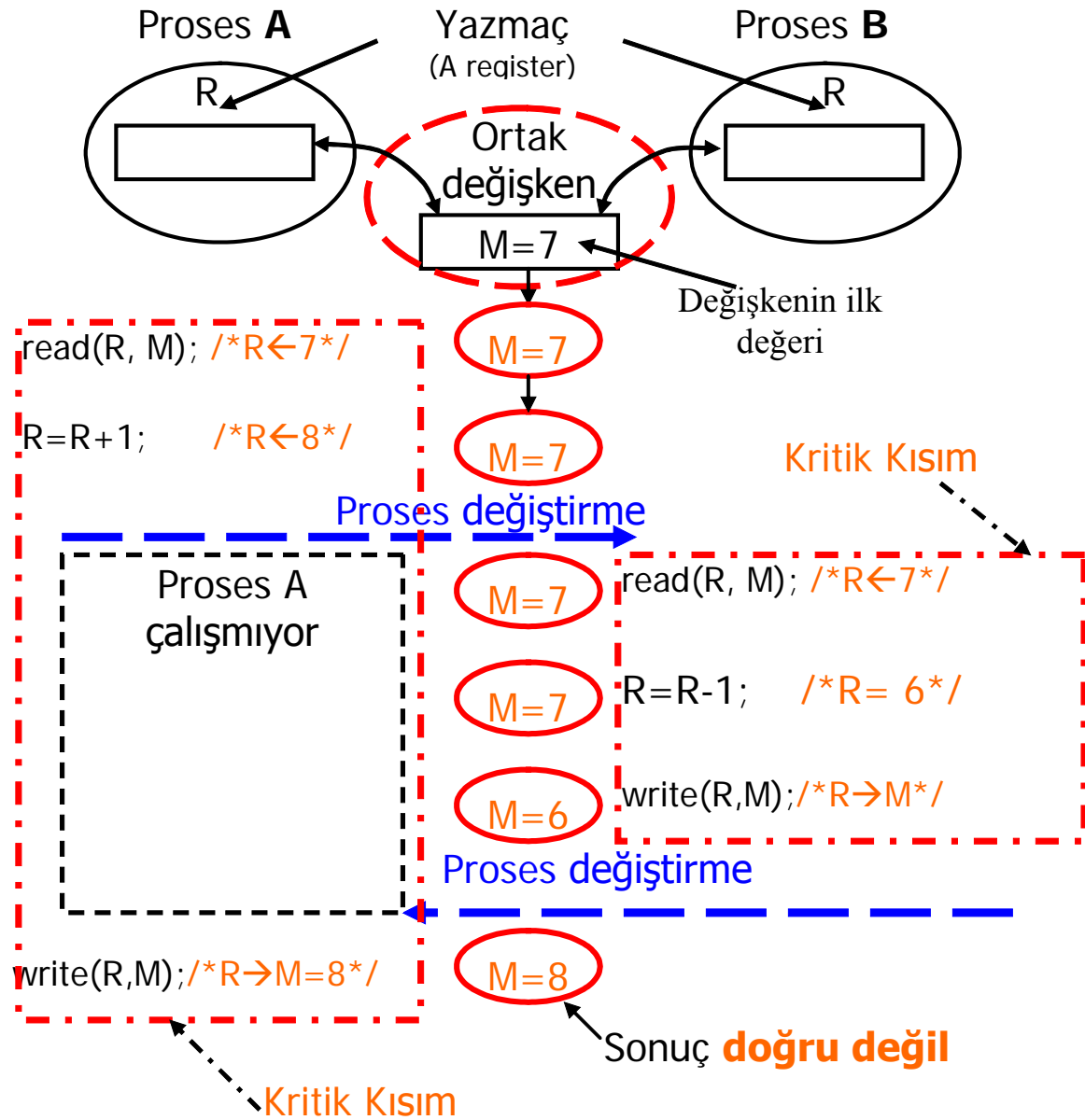
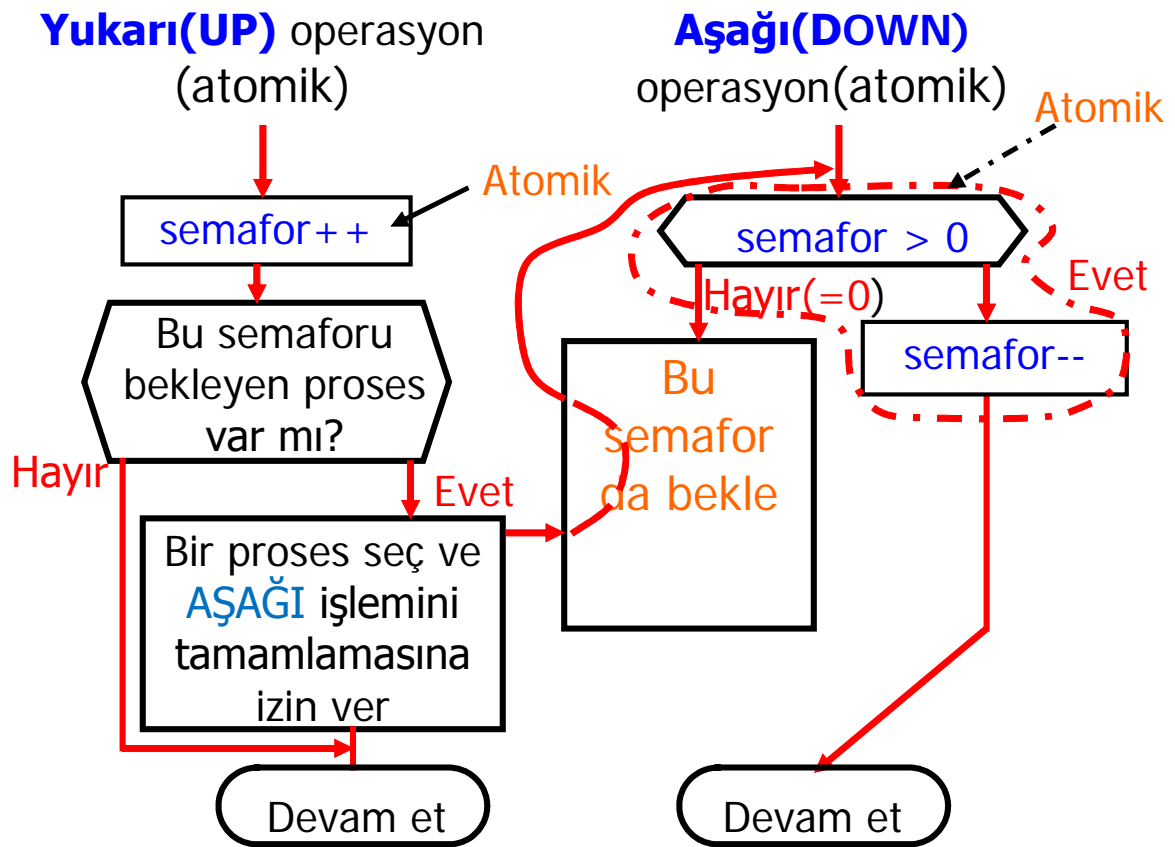


## Kritik kısım sorunu (Critical section problem)

Bir programın kritik bölümü paylaşılan bir kaynağa(örneğin ortak bir değişkene) giriş yapmaya çalıştığı kısımdır.



## Semaforlar Üzerindeki Operasyonlar

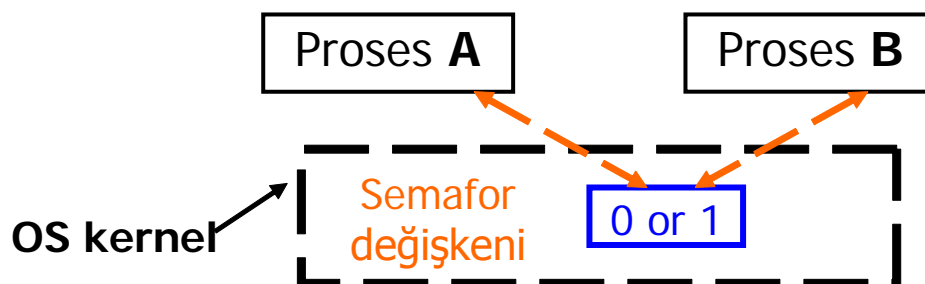


Tannenbaum A.S. Modern OS, sayfa.41

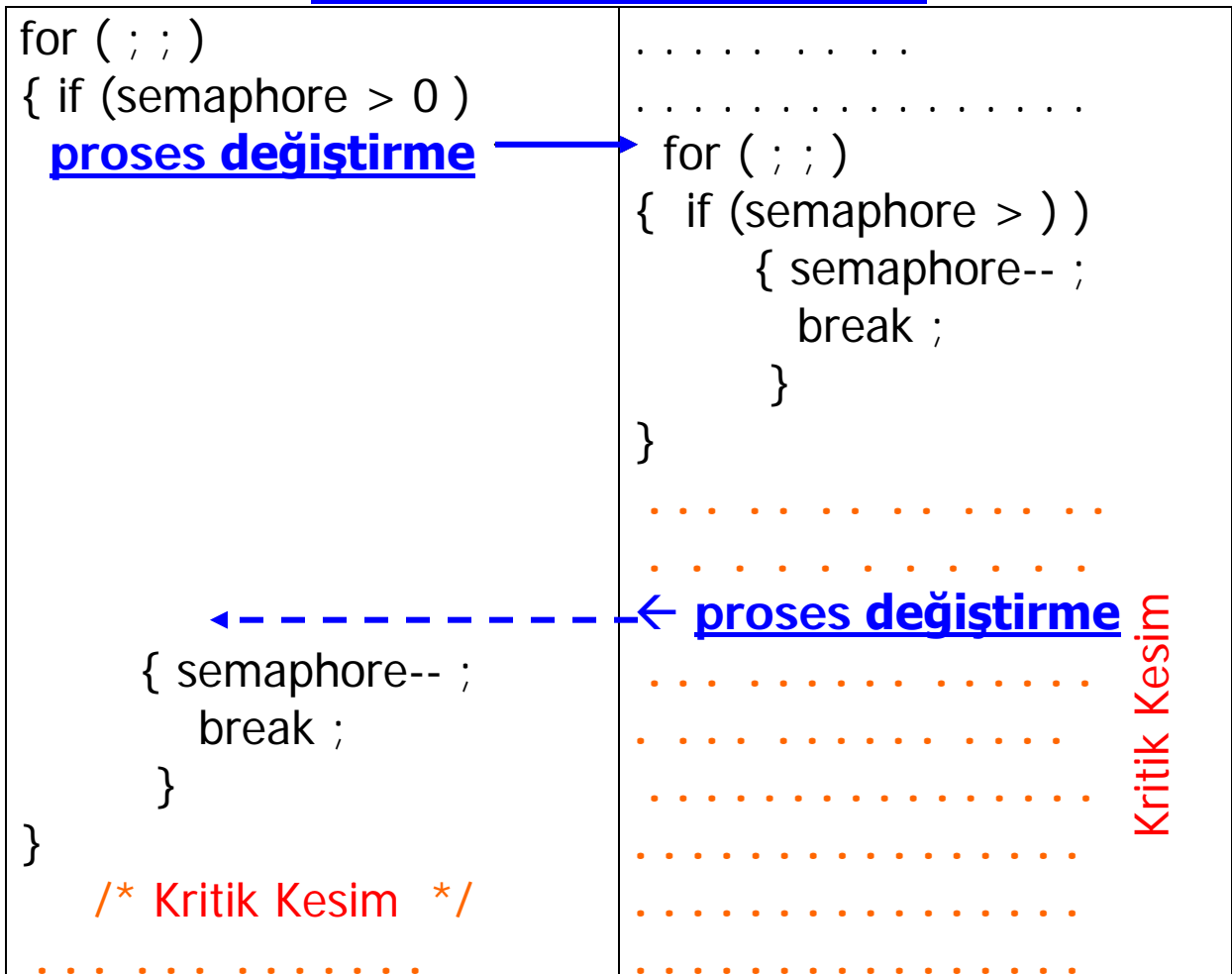
## IPC mekanizması olarak semaforlar

**Ana amaç** proseslerin **paylaşılan kaynaklara** (dosyalar, paylaşılan bellek, ...) **girişini sekronize etmek**.

İkili değerli(binary) semaforlarda semafor **değişkeninin kullanımına** bir örnek



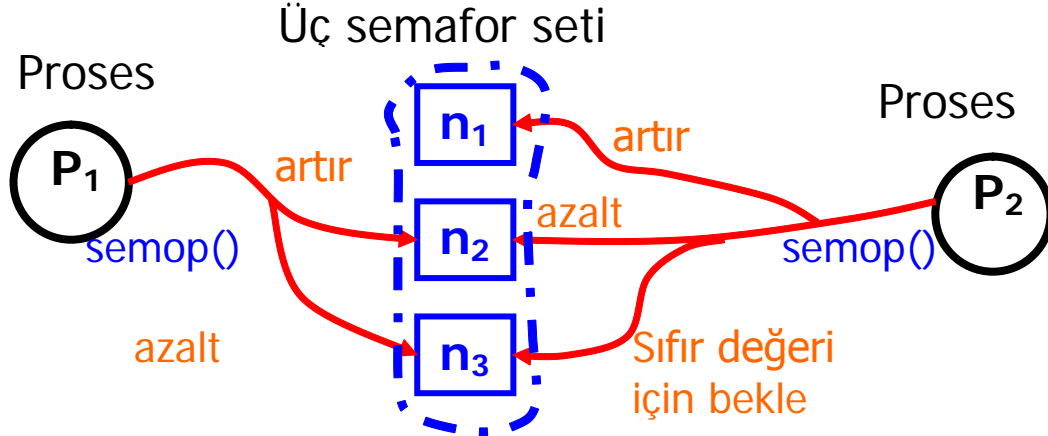
farzedelim ki semafor = 1



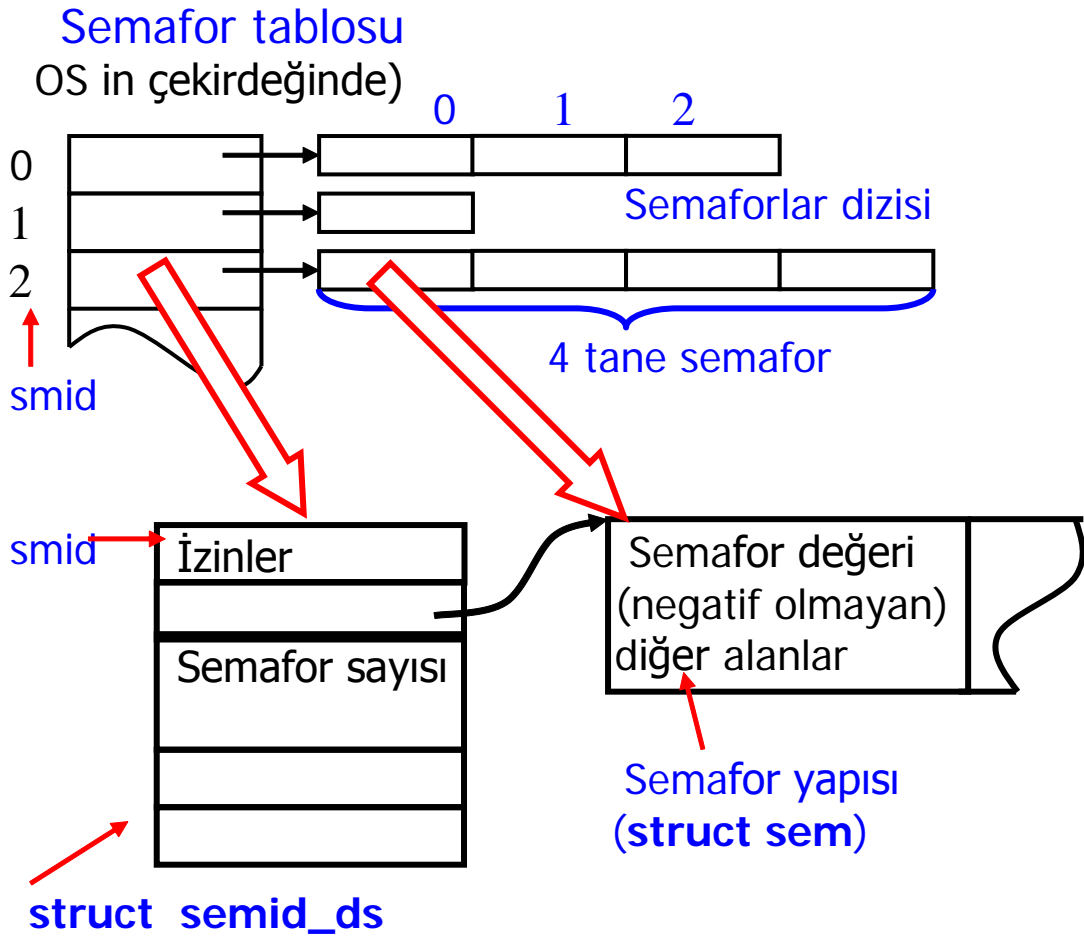
## Semaforların UNIX de genel kullanımı

1. Bir sistem çağrısı ile sadece bir semafor değil bir grup semafor yaratılabilir.
2. Semafor değeri herhangi negatif olmayan bir sayı (0, 1, 2, ...) olabilir (sadece 0 ve 1 değil).
3. Bir sistem çağrısı ile birkaç semafor üzerinde bir dizi operasyon belirlenebilir. Her semafor için belirlenen operasyonlar farklı olabilir.

Bütün bu operasyonlar UNIX tarafından otomatik olarak yapılacaktır (ya bütün operasyonlar yada hiç biri).

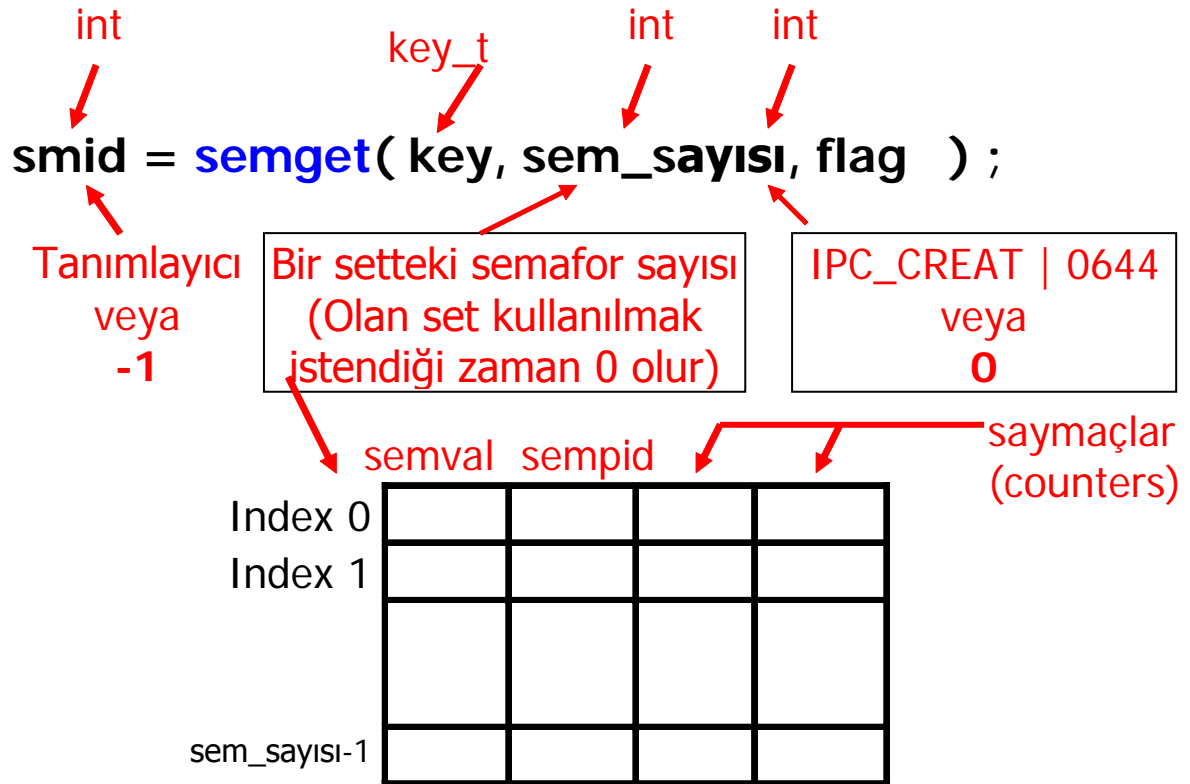


## UNIX de semaforlar için tanımlanan sistem veri yapıları



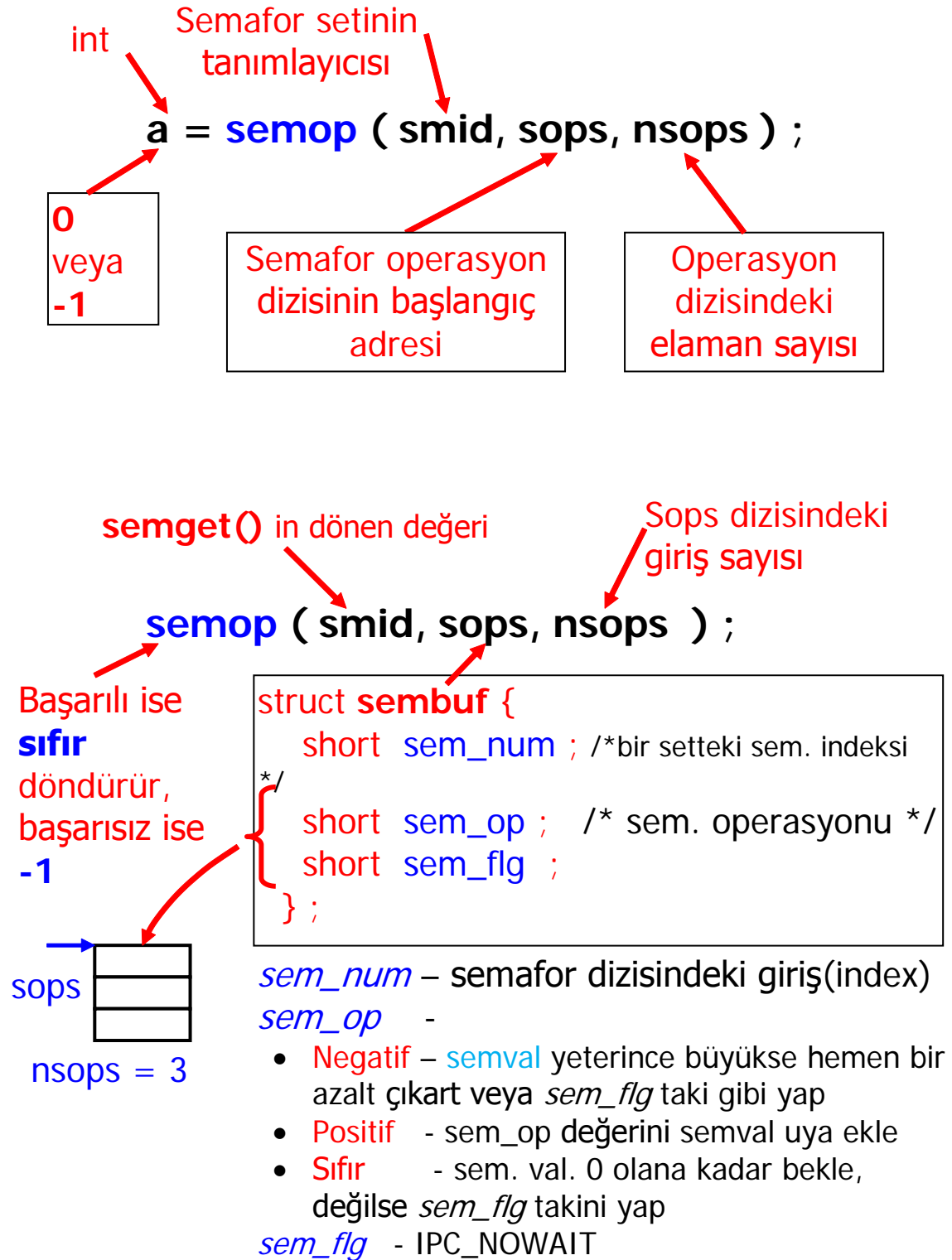
## UNIX de semaforlar için sistem çağrıları

### 1. Semafor yaratma veya olan bir semaforu kullanmaya hak kazanma.

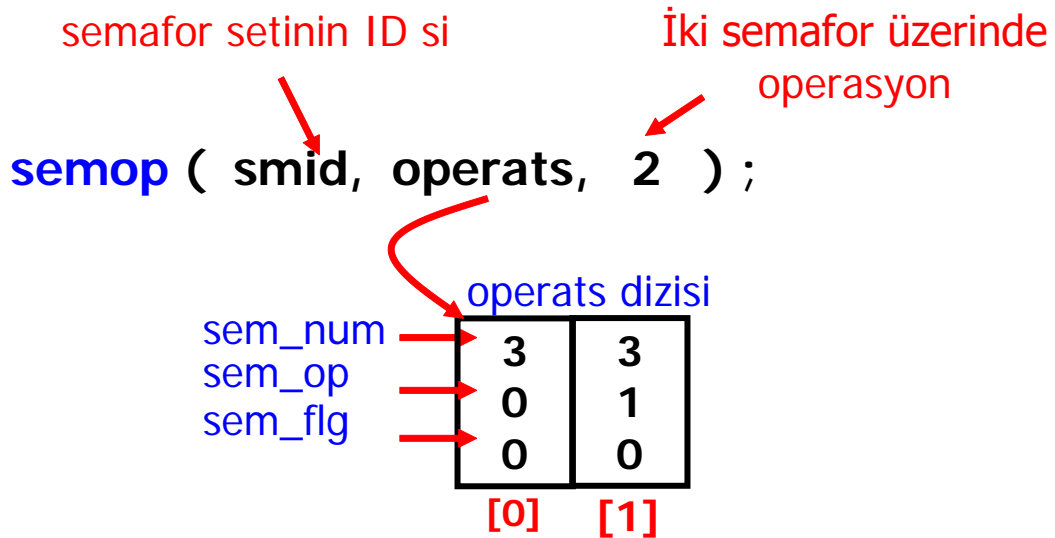


**Sayısal anahtar(key)** değeri aynı seti kullanmaya çalışan prosesler için aynı olmalı

## 2. Bir semafor seti üzerindeki operasyonlar



## Örnek: semop()



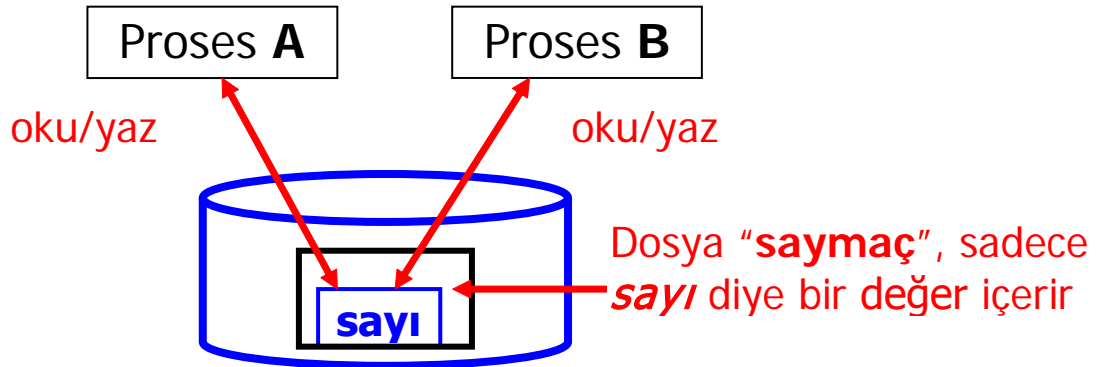
```
struct sembuf operats[2] =  
    { 3, 0, 0, /* sem #3 ün 0 olmasını bekle */  
      3, 1, 0 /* sonra sem #3 bir artır */  
    }
```

### 3. Bir semafor seti üzerindeki kontrol operasyonları





## Semaforun kullanımına örnek



Farzedelim ki dosya "saymaç" **sayı** isminde bir tam sayı içerir.

Her proses:

1. dosyadan **sayı** değişkeninin değerini **okur**
  2. **sayı** nın değerini bir **artırır**
  3. **sayı** nın değerini dosyaya geri **yazar**
- } Yarış durumu mümkündür

Bir semaforun prosesler tarafından aynı dosyaya giriş yapacakları zaman kullanımı

