

Depolama Sistemleri

Dr. Günay TEMÜR



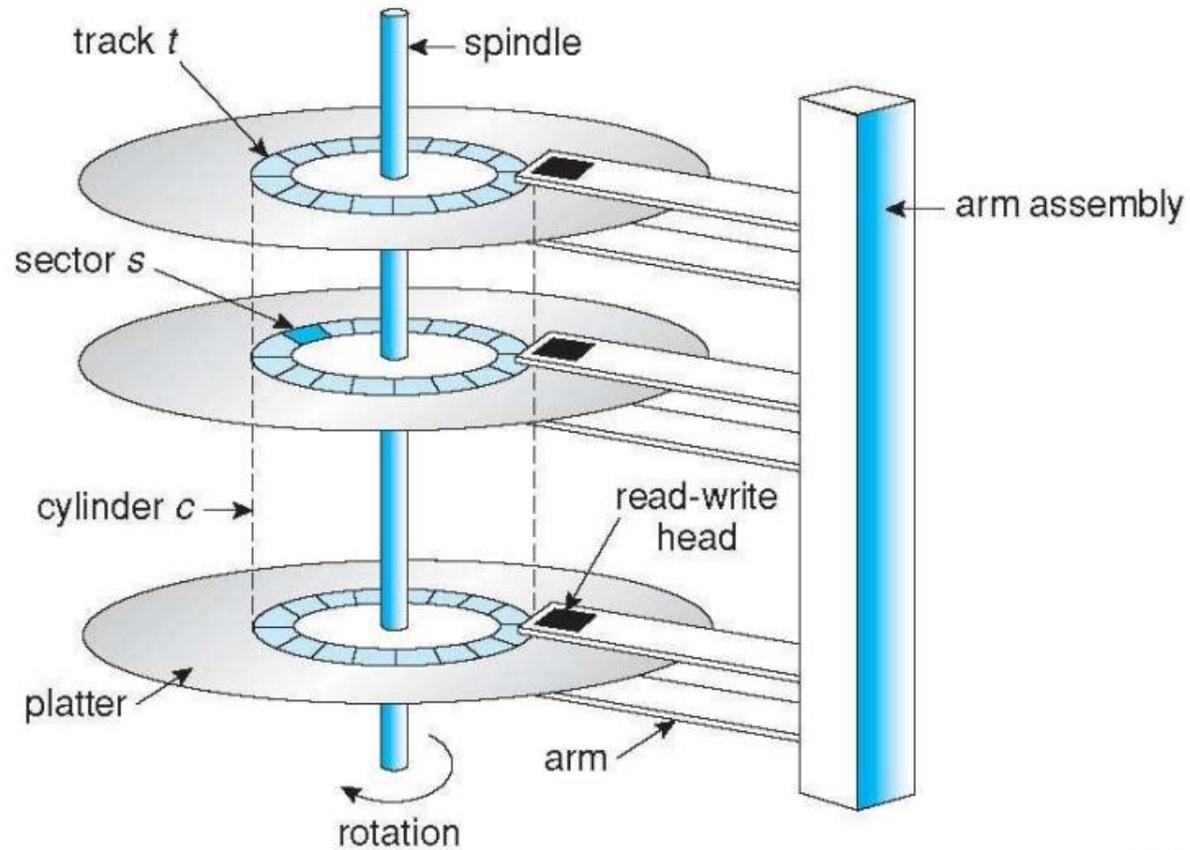
Bölüm 11: Depolama Aygıtları Yapısına Ön Bakış

- Disk Yapısı
- Disk Planlaması
- Disk Okuma Algoritmaları

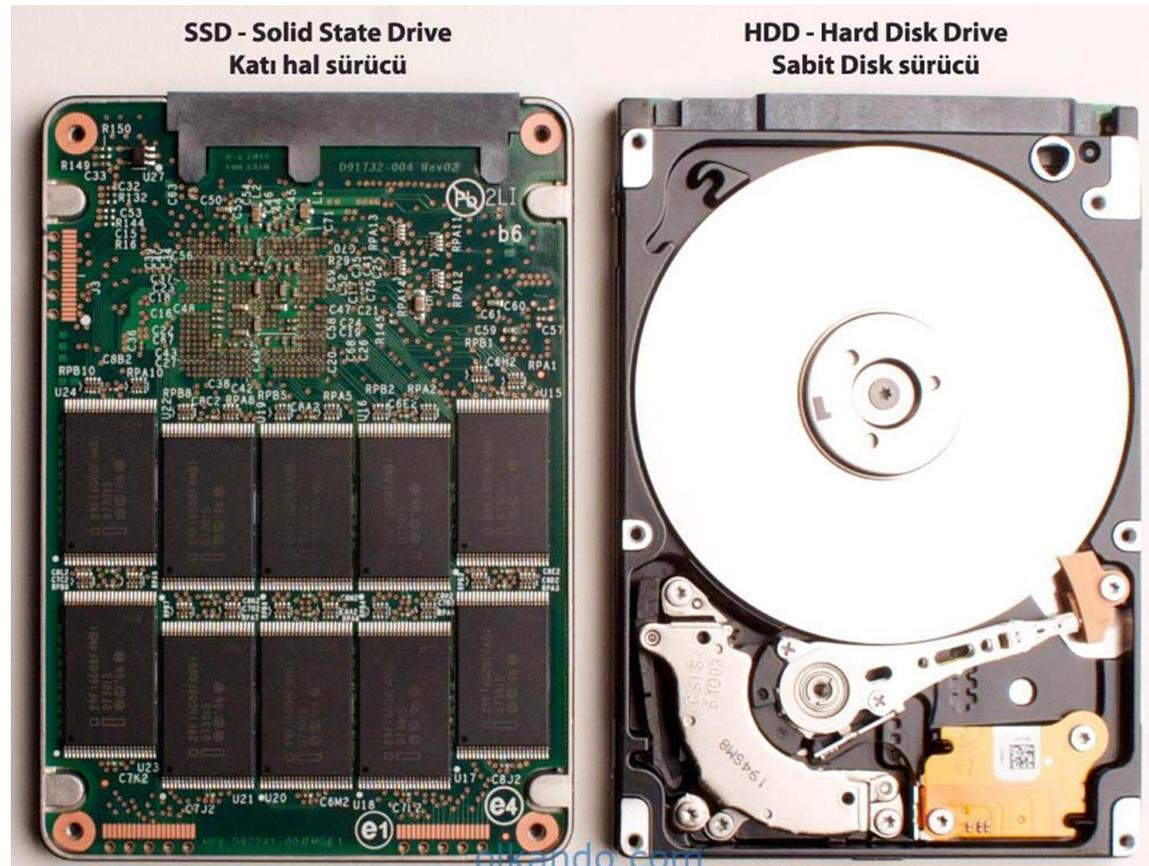
Depolama Aygıtları Yapısına Ön Bakış

- ❑ Manyetik diskler modern bilgisayarların ikincil depolama hacmini sağlar.
 - ❑ Sürücüler saniyede 60 ila 200 kere döner.
 - ❑ Transfer Rate: Aktarım hızı bilgisayar ile sürücü arasındaki veri akışıdır.
 - ❑ Head crash: Disk başının, diskin yüzeyi ile temas etmesine denir.

Oynar-Başlıklı Disk Mekanizması



Disk Yapısı



Disk Yapısı



Disk Yapısı

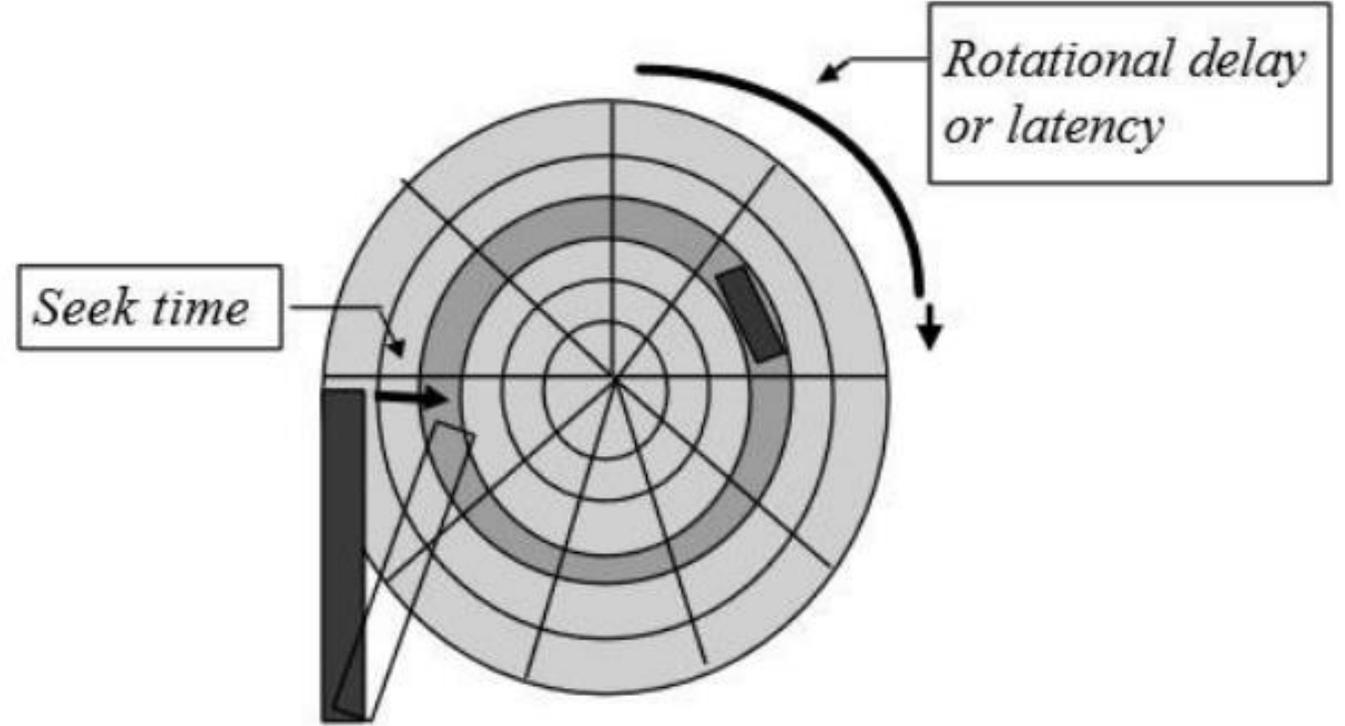
- ❑ Disk sürücüleri, Mantıksal bloğa büyük tek boyutlu diziler halinde adreslenir.
Mantıksal blok aktarımın en küçük ünitesidir.
- ❑ Mantıksal blokların tek boyutlu dizinleri disk ardışık sektörleri içine eşleştirilir.
 - ❑ Sıfırıncı sektör, en dıştaki silindirin ilk parçasının ilk sektörüdür.

Disk Planlaması

- ❑ İşletim sistemi donanımı verimli kullanmaktan sorumludur. Bu disk sürücülerini için, diskin bant.
- ❑ Erişim süresinin iki önemli bileşeni vardır.
 - ❑ Seek time: Arama süresi, disk başlığının silindirin istenilen sektörünün içerdiği yere gelme süresi.
 - ❑ Rotational latency: Dönme gecikmesi, diskin disk başlığının istenilen sektöre dönerken geçirdiği, ek bekleme süresidir.

Disk Planlaması

- Arama süresini en aza indirmek.
- Arama süresi \approx Arama mesafesi
- Diskin band genişliği, transfer edilen toplam bayt sayısıdır. Son transferin bitimi ile servis isteği arasında geçen toplam zamanın bölünmesi ile bulunur.



Disk Planlaması

❑ Diskin I/O isteğini karşılamak için planlanan çeşitli algoritmalar mevcuttur.

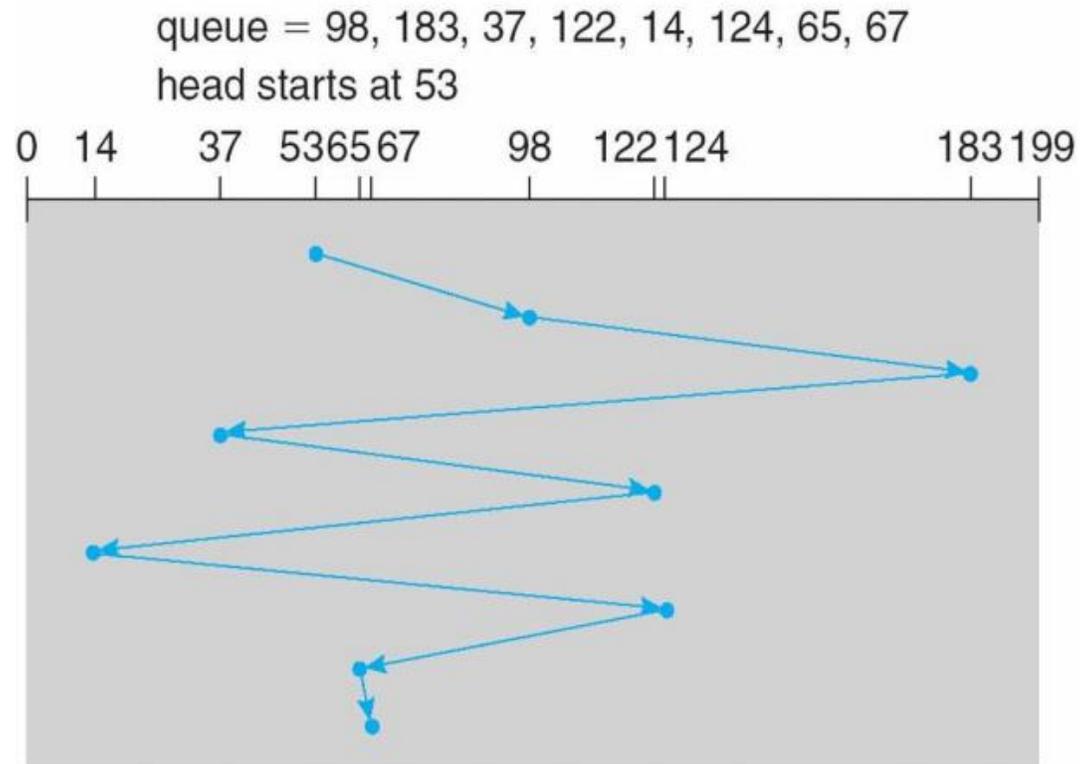
❑ Örnek uygulamada 200 silindir olsun.(0-199)

98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

Head pointer 53

FCFS

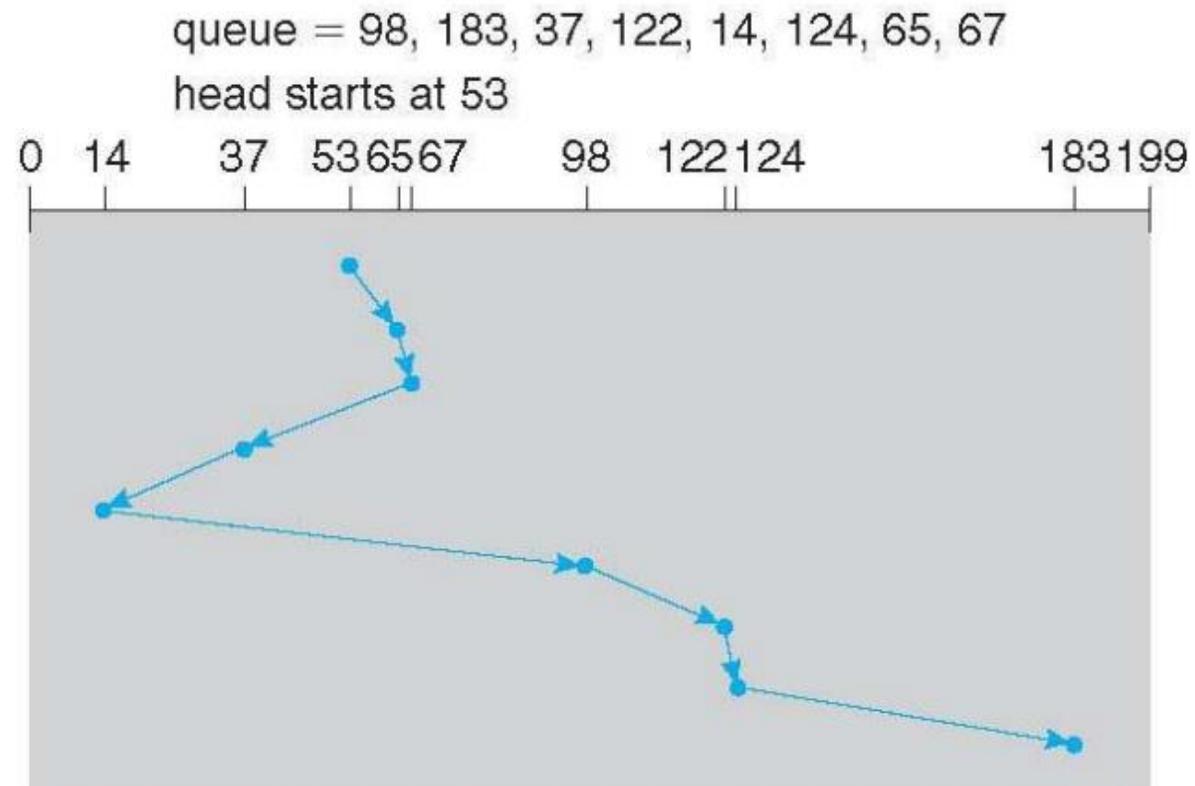
□ Aşağıdaki şekilde 640 silindirin toplam kafa hareketleri gösterilmiştir.



SSTF

- ❑ Şimdiki kafa pozisyonundan minimum arama süresi isteğini seçer.
- ❑ SSTF planlaması SJF planlamasının bir formudur. Bazı isteklerde açlığa neden olabilir.
- ❑ Şekil 236 silindir toplam kafa hareketlerini gösterir.

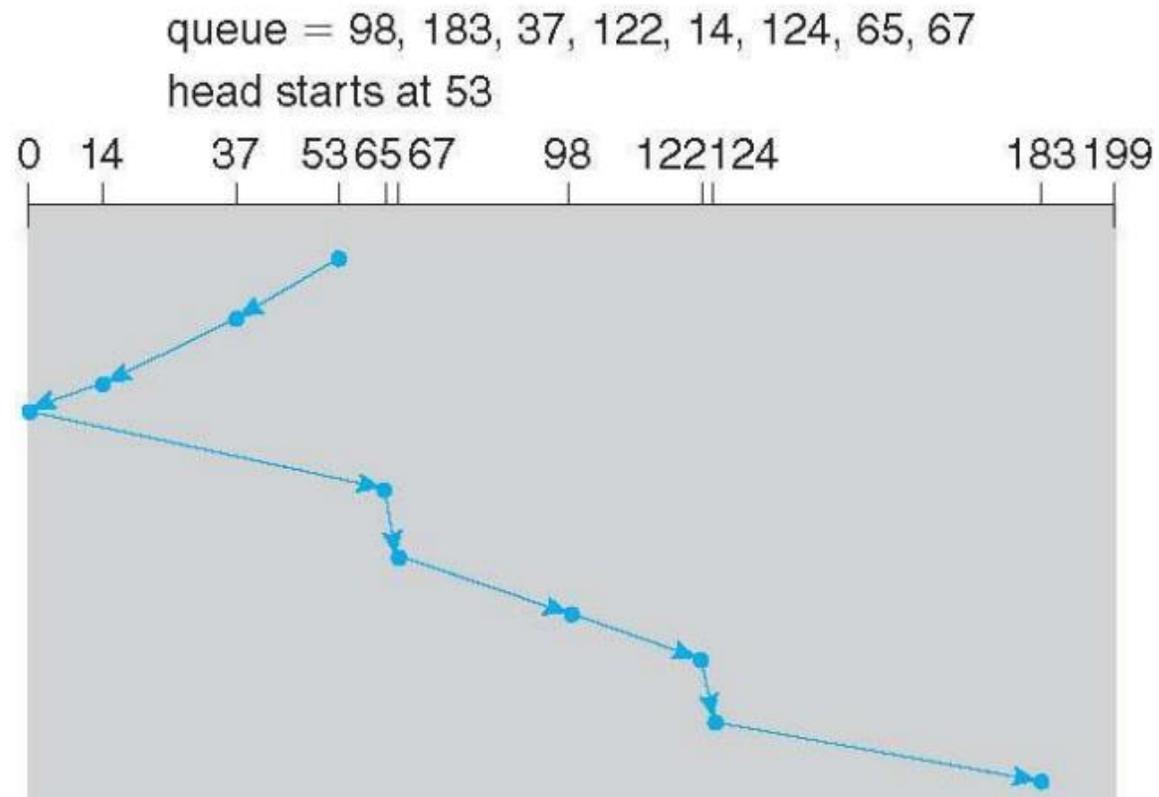
SSTF



SCAN(Tarama)

- ❑ Disk kolu diskin bir sonunda başlar ve diğer sonuna doğru hareket eder. Disk kolu diskin diğer ucuna gelene kadar servis talep edilir. Kafa hareketi tersine döner ve servis devam eder.
- ❑ SCAN algorithm bazen elevator algorithm diye adlandırılır.
- ❑ Şekil 208 silindirin toplam kafa hareketlerini gösterir.

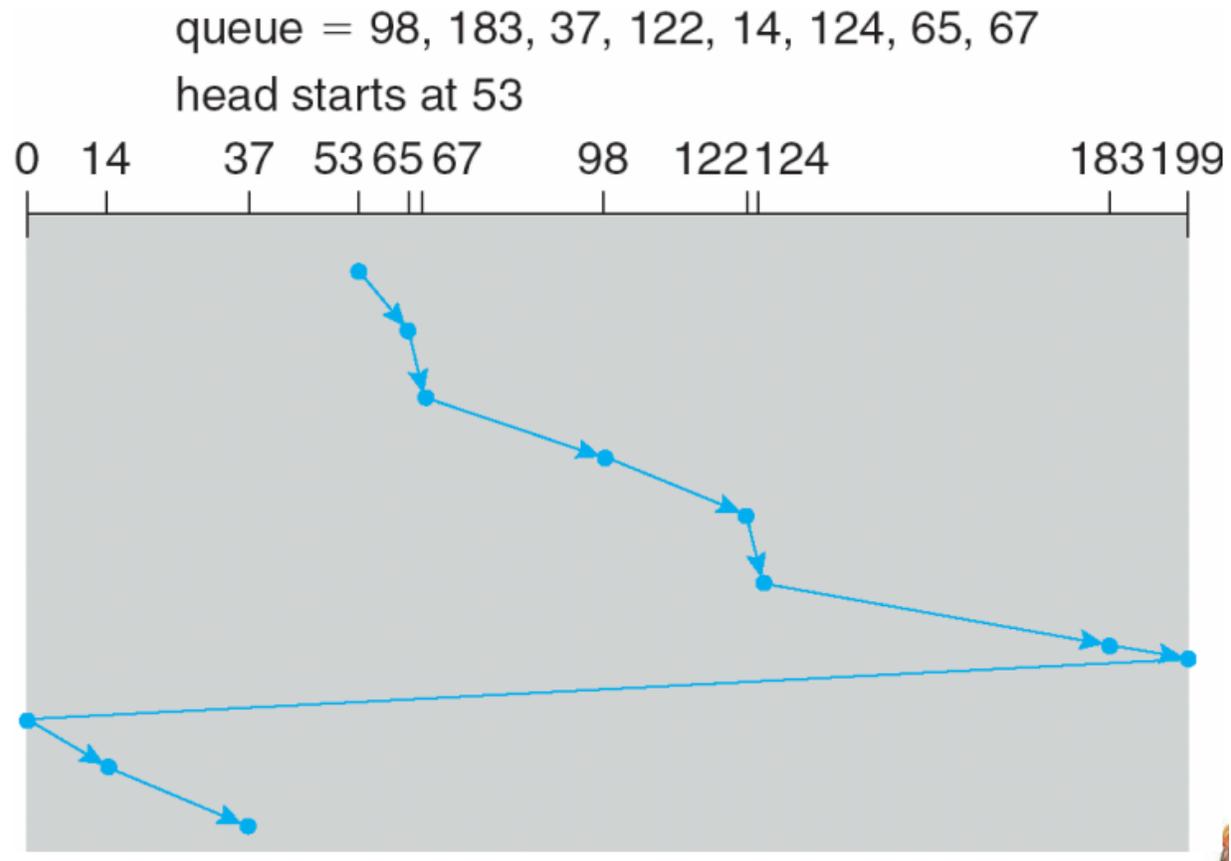
SCAN(Tarama)



C-SCAN(C-Tarama)

- ❑ SCAN'den daha düzgün bir bekleme zamanı sağlar.
- ❑ Servis isteği devam ettiği sürece, kafa diskin ucundan diğer ucuna hareket eder.
 - ❑ Kafa diskin diğer ucuna ulaştığında, direkt olarak diskin başlangıcına geri döner dönerken herhangi bir isteğe hizmet sağlamaz.
- ❑ Son silindir ilk silindirin çevresine bağlarken, silindirlere çevrimsel liste olarak davranır.

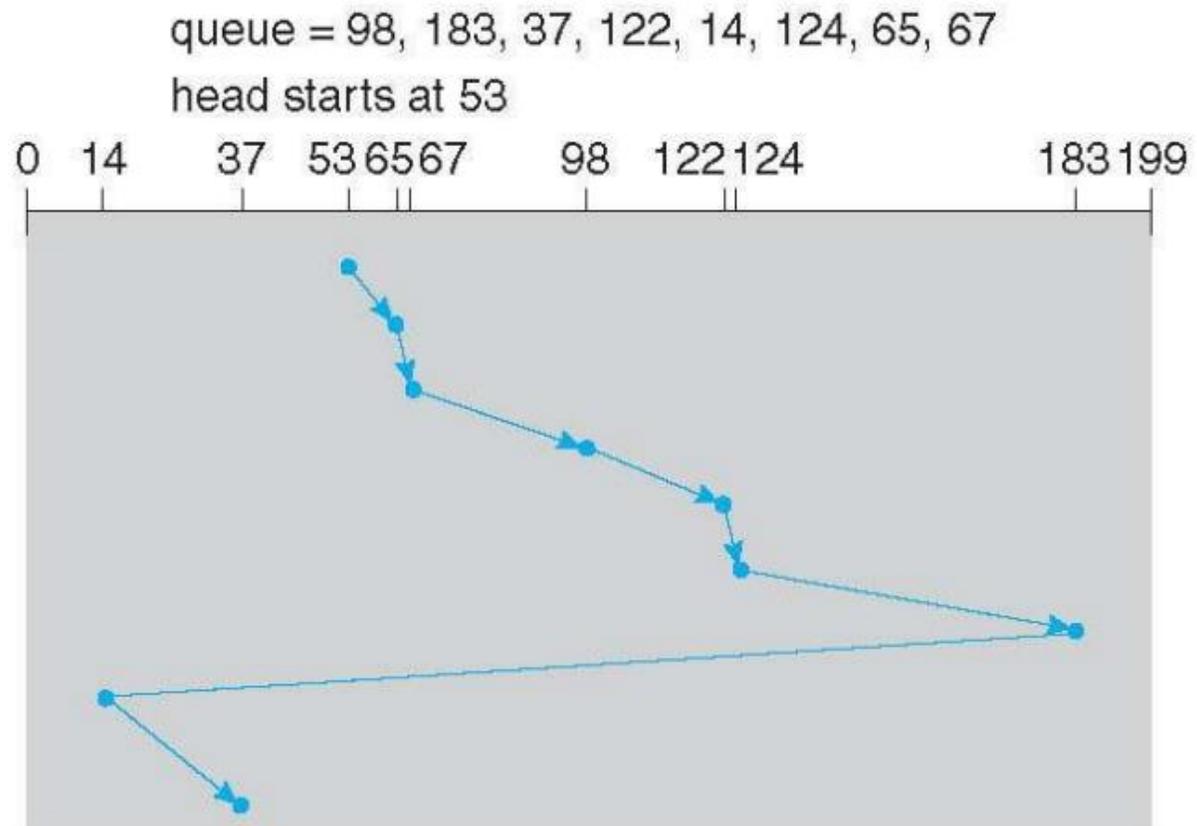
C-SCAN(C-Tarama)



C-LOOK

- ❑ C-SCAN'ın versiyonudur.
- ❑ Son isteğin doğrultusunda, kol her yönde gidebildiği yere kadar gider. Hemen sonrasında diskin sonuna doğru tüm yolu gitmeden derhal geri döner

C-LOOK



Disk Planlama Algoritmasının Seçimi

- ❑ SSTF genel kullanımda en iyi sonuçları verir.
- ❑ SCAN ve C-SCAN diskte fazla doluluğu olan sistemlerde daha iyi performans gösterirler.
- ❑ Performans, isteklerin sayısı ve tipine bağlıdır.
- ❑ Disk planlama algoritması, gerektiği takdirde başka bir algoritma ile değiştirilebilecek şekilde, işletim sisteminin ayrı modülü olarak yazılabilir.
- ❑ Varsayılan algoritma için, SSTF veya LOOK mantıklı bir seçenektir.



BITTI