

Sanal Bellek Kavramları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Sanal bellek, işletim sisteminin bir parçası olarak, programların ihtiyaç duyduğu belleği fiziksel RAM ve disk üzerindeki bir alan (takas alanı - swap space) arasında paylaştırarak yönetmesidir.

Sorular

1. Sanal bellek, hangi depolama birimlerini kullanır?
 - A) Sadece RAM
 - B) RAM ve SSD
 - C) RAM ve HDD (veya SSD)
 - D) Sadece HDD
2. Bir programın erişmek istediği verinin RAM'de olmaması durumuna ne ad verilir?
 - A) Sayfa Hatası (Page Fault)
 - B) Takas (Swap)
 - C) Bellek Sızıntısı (Memory Leak)
 - D) Ölü Kilit (Deadlock)
3. Sanal belleğin en önemli avantajı nedir?
 - A) Sistemi daha hızlı hale getirmesi
 - B) RAM'in tamamen kullanılmasını sağlaması
 - C) Fiziksel bellek boyutundan daha büyük programların çalıştırılmasına izin vermesi
 - D) Disk kullanımını azaltması
4. Sanal bellek, tek bir işlemciye sahip bir bilgisayarda nasıl çalışır?
5. Sanal belleğin avantajları nelerdir?
6. Sanal belleğin dezavantajları nelerdir?
7. Tanımla: Sanal Bellek Nedir?
8. Tanımla: Sayfa Hatası (Page Fault) Nedir?
9. Tanımla: Takas Alanı (Swap Space) Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) RAM ve HDD (veya SSD) — Sanal bellek, fiziksel RAM'i yetersiz kaldığında diskteki takas alanını (swap space) kullanır. Bu alan HDD veya SSD olabilir.
2. A) Sayfa Hatası (Page Fault) — İşlemcinin erişmek istediği sayfanın ana bellekte (RAM) bulunmaması durumuna sayfa hatası denir.
3. C) Fiziksel bellek boyutundan daha büyük programların çalıştırılmasına izin vermesi — Sanal belleğin temel amacı, fiziksel RAM'in sınırlamalarını aşarak, disk alanını da kullanarak daha büyük programların çalıştırılmasına imkan tanımasıdır.
4. 1. İşlemci, belleğe erişmek istediğinde, sanal bellek sistemi bu isteği ele alır. 2. Eğer istenen veri RAM'de ise, doğrudan erişim sağlanır. 3. Eğer veri RAM'de değilse (sayfa hatası - page fault), işletim sistemi bu veriyi diskteki takas alanından bularak RAM'e yükler. 4. Gerekirse, RAM'deki başka bir veri takas alanına gönderilir. 5. İşlemciye veriye erişim izni verilir.
5. 1. Daha büyük programların çalıştırılmasına olanak tanır. 2. Bellek kullanımını optimize ederek sistem performansını artırır. 3. Programların birbirinden izole edilmesini sağlayarak güvenlik ve kararlılığı artırır. 4. Bellek paylaşımını kolaylaştırır.
6. 1. Disk erişimi RAM'den çok daha yavaş olduğu için performans düşüşlerine neden olabilir (thrashing). 2. İşletim sistemi üzerinde ek yük oluşturur. 3. Karmaşık bir yapıya sahip olduğu için yönetimi zordur.
7. Fiziksel RAM'in yetersiz kaldığı durumlarda disk alanını kullanan bellek yönetimi tekniği.
8. İşlemcinin erişmek istediği verinin RAM'de bulunmaması durumu.
9. Sanal bellek için disk üzerinde ayrılan ve RAM'den çıkarılan verilerin saklandığı alan.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.