

Sanal Bellek ve Sayfalama Nedir?

Çalışma Kağıdı

Sanal bellek, fiziksel belleğin (RAM) yetersiz kaldığı durumlarda, disk gibi ikincil depolama birimlerini kullanarak programlara daha fazla bellek alanı sunan bir bellek yönetim tekniğidir. Sayfalama ise sanal belleği yönetmek için kullanılan, belleği sabit boyutlu bloklara (sayfalara) bölerek disk ile RAM arasında aktarımını sağlayan bir yöntemdir.

Sorular

1. Sanal bellek, hangi donanım bileşenini RAM'e ek olarak kullanır?
A) Sabit Disk (HDD/SSD)
B) Ekran Kartı (GPU)
C) İşlemci (CPU)
D) Ağ Kartı (NIC)
2. Sayfalama mekanizmasında, bellek sabit boyutlu hangi birimlere bölünür?
A) Bloklar
B) Segmentler
C) Sayfalar
D) Kümeler
3. Bir sayfa hatası oluştuğunda ilk adım genellikle nedir?
A) Programı sonlandırmak
B) RAM'deki başka bir sayfayı silmek
C) Sayfayı diskten RAM'e getirmek
D) İşletim sistemini yeniden başlatmak
4. Bir programın belleğe yüklenmesi sırasında sayfalama nasıl işler?
5. Sanal belleğin avantajları nelerdir?
6. Sayfa hatası (page fault) durumunda sistem ne yapar?
7. Tanımla: Sanal Bellek Nedir?
8. Tanımla: Sayfalama Nedir?
9. Tanımla: Sayfa Nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) Sabit Disk (HDD/SSD) — Sanal bellek, fiziksel RAM'in yetersiz kaldığı durumlarda disk alanını kullanır.
2. C) Sayfalar — Sayfalama, belleği 'sayfa' adı verilen sabit boyutlu birimlere böler.
3. C) Sayfayı diskten RAM'e getirmek — Sayfa hatası durumunda, işletim sistemi eksik sayfayı diskten RAM'e getirir.
4. 1. Programın kod ve veri bölümleri sayfalara ayrılır. 2. Yalnızca ihtiyaç duyulan sayfalar RAM'e yüklenir. 3. Eğer ihtiyaç duyulan sayfa RAM'de değilse (sayfa hatası oluşursa), işletim sistemi bu sayfayı diskten RAM'e getirir. 4. Gerekirse, RAM'de yer açmak için başka bir sayfa diske geri yazılır.
5. 1. Daha fazla programın aynı anda çalışabilmesini sağlar (bellek yetersizliği azalır). 2. Programların fiziksel bellek boyutundan bağımsız olarak geliştirilmesine olanak tanır. 3. Bellek koruması sağlayarak farklı programların birbirlerinin alanlarına erişmesini engeller.
6. 1. CPU, ihtiyaç duyulan sayfanın RAM'de olmadığını tespit eder ve bir sayfa hatası kesmesi üretir. 2. İşletim sistemi, sayfa hatası kesmesini ele alır. 3. Gerekli sayfa diskten bulunur ve RAM'e yüklenir. 4. Sayfa tablosu güncellenir. 5. İşlem kaldığı yerden devam eder.
7. Fiziksel belleğin yetersiz kaldığı durumlarda disk gibi ikincil depolama birimlerini kullanarak programlara daha fazla bellek alanı sunan bellek yönetim tekniği.
8. Sanal belleği yönetmek için kullanılan, belleği sabit boyutlu bloklara (sayfalara) bölerek disk ile RAM arasında aktarımını sağlayan yöntem.
9. Sanal bellekteki verinin veya kodun aktarıldığı sabit boyutlu blok.

Bounlu

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