

Bellek Hiyerarşisi ve Önbellek Yönetimi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bellek hiyerarşisi, işlemciye en yakın ve en hızlı olan küçük belleklerden (önbellekler) başlayıp, disk gibi en yavaş ve en büyük depolama birimlerine kadar uzanan bir katmanlı yapı sunar. Önbellek yönetimi ise, bu katmanlar arasında verinin nasıl taşınacağını ve güncel tutulacağını belirleyen algoritmalarıdır.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi bellek hiyerarşisinin en üst (en hızlı) seviyesindedir?

- A) Ana Bellek (RAM)
- B) Sabit Disk (HDD)
- C) İşlemci Kayıtları (Registers)
- D) L3 Önbellek

2. Önbellek yönetimi hangi sorunu çözmeye yardımcı olur?

- A) Depolama alanının yetersizliği
- B) İşlemci ve ana bellek arasındaki hız farkı
- C) Ağ bağlantı sorunları
- D) Güç tüketimi

3. FIFO (First-In, First-Out) önbellek yönetimi algoritması neye dayanır?

- A) En son kullanılan veriyi çıkarır
- B) En eski veriyi çıkarır
- C) Rastgele bir veri çıkarır
- D) En az kullanılan veriyi çıkarır

4. Bir bilgisayarın bellek hiyerarşisi nasıl bir yapıya sahiptir?

5. Önbellek yönetimi algoritmalarından "En Son Kullanılanı Çıkar (LRU)" prensibini açıklayın.

6. Bellek hiyerarşisi neden önemlidir?

7. Tanımla: Bellek Hiyerarşisi Nedir?

8. Tanımla: Önbellek (Cache) Ne İşe Yarar?

9. Tanımla: LRU Algoritması

Cevap Anahtarı

1. C) İşlemci Kayıtları (Registers) — İşlemci kayıtları, doğrudan işlemci çekirdeği içinde yer alır ve en hızlı bellek türüdür.
2. B) İşlemci ve ana bellek arasındaki hız farkı — Önbellek, işlemcinin ana belleğe göre çok daha hızlı olması nedeniyle oluşan hız darboğazını azaltır.
3. B) En eski veriyi çıkarır — FIFO, önbelleğe ilk giren verinin ilk çıktığı basit bir algoritmadır.
4. İşlemci Kayıtları (Registers): En hızlı, en küçük bellek.,Önbellek (Cache Memory - L1, L2, L3): Registers'dan yavaş, RAM'den hızlı.,Ana Bellek (RAM): Önbellekten yavaş, diskten hızlı.,Yedek Bellek (Secondary Storage - SSD/HDD): En yavaş, en büyük kapasiteli.
5. Önbellek dolduğunda, en uzun süredir kullanılmayan veri bloğu bellekten çıkarılır.,Bu, sık kullanılan verilerin önbellekte kalma olasılığını artırır.,Her veri erişimi, o verinin 'son kullanıldığı zaman' bilgisini günceller.
6. İşlemci ve ana bellek arasındaki hız farkını kapatır, performansı artırır.,Veriye erişim süresini kısaltarak genel sistem verimliliğini yükseltir.,Daha az maliyetle daha yüksek performans elde edilmesini sağlar.
7. İşlemci hızına göre sıralanmış, farklı hız ve kapasitedeki bellek katmanları bütünü.
8. İşlemcinin sık kullandığı verileri ana belleğe göre daha hızlı erişilebilir şekilde tutar.
9. Least Recently Used - En son kullanılan veriyi önbellekte tutma prensibi.

Bounlu

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