

Bellek Hiyerarşisi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bellek hiyerarşisi, işlemciye yakınlık ve erişim hızına göre sıralanmış, farklı özelliklere sahip bellek katmanlarından oluşan bir sistemdir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi bellek hiyerarşisinin en yavaş erişimli katmanıdır?

- A) Önbellek Bellek (Cache)
- B) Ana Bellek (RAM)
- C) Kayıt Bellekleri (Registers)
- D) İkincil Bellek (SSD/HDD)

2. Bellek hiyerarşisinde 'cache hit' ne anlama gelir?

- A) Verinin ana bellekte bulunamaması
- B) Verinin önbellekte bulunması
- C) Verinin diskten okunması
- D) İşlemcinin durması

3. Bellek hiyerarşisinde maliyet ve kapasite genellikle nasıl bir ilişki içindedir?

- A) Hızlı bellek daha ucuz ve daha büyük kapasitelidir.
- B) Yavaş bellek daha pahalı ve daha küçük kapasitelidir.
- C) Hızlı bellek daha pahalı ve daha küçük kapasitelidir.
- D) Maliyet ve kapasite arasında bir ilişki yoktur.

4. Bellek hiyerarşisinin temel amacı nedir?

5. Bellek hiyerarşisindeki katmanlar nelerdir ve hızları nasıldır?

6. Önbellek belleğin (Cache Memory) rolü nedir?

7. Tanımla: Bellek Hiyerarşisi Nedir?

8. Tanımla: Bellek Hiyerarşisinin En Hızlı Katmanı?

9. Tanımla: Bellek Hiyerarşisinin En Yavaş Katmanı?

Cevap Anahtarı

1. D) İkincil Bellek (SSD/HDD) — İkincil bellek (SSD/HDD gibi) ve üçüncül bellek, ana bellek ve önbelleğe göre çok daha yavaş erişim hızlarına sahiptir.
2. B) Verinin önbellekte bulunması — 'Cache hit', işlemcinin aradığı verinin önbellekte bulunması durumunu ifade eder ve bu da hızlı erişim sağlar.
3. C) Hızlı bellek daha pahalı ve daha küçük kapasitelidir. — Genellikle, daha hızlı bellek birimleri (örneğin SRAM tabanlı önbellekler) daha pahalıdır ve daha küçük kapasitelere sahiptir, yavaş bellek birimleri (örneğin HDD) ise daha ucuz ve daha büyük kapasitelidir.
4. Bellek hiyerarşisinin temel amacı, işlemcinin ihtiyaç duyduğu verilere mümkün olan en kısa sürede ulaşmasını sağlayarak genel sistem performansını artırmaktır. Bu, pahalı ve hızlı bellekte sık kullanılan verileri tutarak, daha ucuz ve yavaş bellekte ise daha az kullanılan verileri depolayarak gerçekleştirilir.
5. Bellek hiyerarşisi tipik olarak şu katmanları içerir (en hızlıdan en yavaşa): Kayıt Bellekleri (Register), Önbellek Bellek (Cache Memory - L1, L2, L3), Ana Bellek (RAM), İkincil Bellek (SSD, HDD) ve Üçüncül Bellek (Manyetik Bantlar, Optik Diskler). Hız, kayıt belleklerinde en yüksek, ikincil ve üçüncül bellekte ise en düşüktür.
6. Önbellek bellek, ana bellekte bulunan ve işlemci tarafından sıkça kullanılan verileri geçici olarak saklar. İşlemci bir veriye ihtiyaç duyduğunda önce önbellekte arar; veri orada bulunursa (cache hit), erişim çok hızlı olur. Veri bulunamazsa (cache miss), ana bellekten alınır ve önbelleğe kopyalanır.
7. Bilgisayar sistemlerinde hız, kapasite ve maliyet dengesi kurarak verilere erişimi optimize eden katmanlı bellek yapısıdır.
8. Kayıt Bellekleri (Registers). İşlemcinin doğrudan kullandığı, en hızlı ama en küçük kapasiteli belleklerdir.
9. İkincil ve Üçüncül Bellek (SSD, HDD, Manyetik Bant vb.). En büyük kapasiteli ama en yavaş erişimli depolama birimleridir.

Bounlu

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