

Bellek Hiyerarşisi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bellek hiyerarşisi, işlemciye en yakın ve en hızlı olan küçük belleklerden (önbellekler) başlayıp, giderek yavaşlayan ve kapasitesi artan ana bellek (RAM) ve en son olarak en yavaş ve en büyük depolama birimlerine (SSD, HDD) kadar uzanan bir katmanlı bellek sistemidir.

Sorular

1. Bellek hiyerarşisinde işlemciye en uzak olan bellek türü hangisidir?
A) L1 Önbellek
B) RAM
C) SSD/HDD
D) Kayıtçılar
2. Hangi bellek türü en yüksek maliyete sahiptir (birim başına)?
A) SSD
B) RAM
C) L3 Önbellek
D) L1 Önbellek
3. Bir programın çalıştırılması sırasında verilerin geçici olarak saklandığı ana bellek türü nedir?
A) Kayıtçılar
B) RAM
C) SSD
D) L2 Önbellek
4. Bir işlemcinin sık eriştiği veriler hangi bellek katmanında bulunur?
5. Bellek hiyerarşisinin temel amacı nedir?
6. Hangi bellek türü en yüksek erişim hızına sahiptir?
7. Tanımla: Bellek Hiyerarşisi
8. Tanımla: Önbellek (Cache)
9. Tanımla: Ana Bellek (RAM)

Cevap Anahtarı

1. C) SSD/HDD — Bellek hiyerarşisinde işlemciye en uzak olan ve en yavaş erişim süresine sahip olan bellek türü kalıcı depolama birimleri olan SSD ve HDD'lerdir.
2. D) L1 Önbellek — Bellek hiyerarşisinde birim başına maliyet, hız ve işlemciye yakınlıkla doğru orantılıdır. Bu nedenle L1 önbellek en yüksek maliyete sahiptir.
3. B) RAM — RAM (Rastgele Erişim Belleği), programların çalıştırılması sırasında ihtiyaç duyduğu verileri geçici olarak saklayan ana bellek türüdür.
4. İşlemci, sık eriştiği verileri öncelikle en hızlı olan L1 önbelleğinde arar. Eğer veriye burada ulaşamazsa sırasıyla L2 ve L3 önbelleklerine bakar. Bu önbelleklerde bulunamaması durumunda ana belleğe (RAM) erişir.
5. Temel amaç, işlemcinin veri bekleme süresini en aza indirerek genel sistem performansını artırmaktır. Hızlı ancak pahalı bellekler sık erişilen veriler için, daha yavaş ama ucuz bellekler ise daha az erişilen veriler için kullanılır.
6. Bellek hiyerarşisinde işlemciye en yakın olan kayıtçı dosyaları (registers) ve ardından L1 önbellek (cache) en yüksek erişim hızına sahiptir.
7. Farklı hız, kapasite ve maliyetteki belleklerin katmanlı kullanımı.
8. İşlemciye yakın, hızlı ve küçük kapasiteli bellek.
9. Orta hız, orta kapasite ve geçici veri depolama.

Bounlu

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