

Senkronizasyon ve Ölümlü Kilitlenme Önleme Nedir?

Çalışma Kağıdı

Senkronizasyon, paylaşılan kaynaklara erişimi koordine ederek veri bütünlüğünü koruma işlemidir. Ölümlü kilitlenme ise, bir grup işlemin birbirlerinin kaynaklarını bekleyerek sonsuz bir döngüye girmesi durumudur ve önlenmesi gerekir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi ölümlü kilitlenmenin temel koşullarından biri DEĞİLDİR?

- A) Karşılıklı dışlama
- B) Tutma ve bekleme
- C) Dairesel bekleme
- D) Adil kaynak ataması

2. Bir grup işlemin birbirlerinin kaynaklarını beklemesi sonucu sistemin tamamen durması durumuna ne ad verilir?

- A) Yarış Durumu (Race Condition)
- B) Ölümlü Kilitlenme (Deadlock)
- C) Açlık (Starvation)
- D) Veri Bozulması (Data Corruption)

3. Paylaşılan kaynaklara erişimi koordine ederek veri tutarlılığını sağlamak için kullanılan mekanizmalara ne denir?

- A) İş Parçacığı (Thread)
- B) İşlem (Process)
- C) Senkronizasyon (Synchronization)
- D) Bellek Yönetimi (Memory Management)

4. İki işlemin (P1 ve P2) aynı anda bir dosyaya (F) yazmaya çalıştığı durumu ele alalım. Senkronizasyon olmadan ne olur?

5. Bir ölümlü kilitlenme örneği verebilir misiniz?

6. Tanımla: Senkronizasyon Nedir?

7. Tanımla: Ölümlü Kilitlenme (Deadlock) Nedir?

8. Tanımla: Ölümlü Kilitlenme Koşulları Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. D) Adil kaynak ataması — Adil kaynak ataması ölümlü kilitlenmeyi önlemeye yardımcı olabilir ancak bir koşul değildir. Ölümlü kilitlenme için gerekli dört koşul şunlardır: karşılıklı dışlama, tutma ve bekleme, dışlama olmaması ve dairesel bekleme.
2. B) Ölümlü Kilitlenme (Deadlock) — Bu durum, ölümlü kilitlenme (deadlock) olarak adlandırılır.
3. C) Senkronizasyon (Synchronization) — Paylaşılan kaynaklara erişimi koordine ederek veri tutarlılığını sağlayan mekanizmalara senkronizasyon denir.
4. Senkronizasyon olmadan, P1 ve P2 aynı anda dosyaya yazmaya başlarsa, dosyadaki veriler karışabilir ve bozulabilir. Bu, veri tutarsızlığına yol açar. Senkronizasyon mekanizması (örneğin, bir kilit) ile bu durum engellenir; böylece bir işlem dosyaya yazarken diğeri bekler.
5. İşlem A, Kaynak X'i tutarken Kaynak Y'yi istiyor. Aynı anda, İşlem B, Kaynak Y'yi tutarken Kaynak X'i istiyor. Bu durumda, A, B'nin bıraktığı Y'yi; B ise A'nın bıraktığı X'i bekler. Her iki işlem de sonsuza kadar birbirini bekler ve sistem kilitlenir.
6. Birden fazla işlemin paylaşılan kaynaklara erişimini koordine ederek veri tutarlılığını sağlama süreci.
7. Bir grup işlemin, birbirlerinin sahip olduğu kaynakları sonsuza dek beklemesi sonucu sistemin durması durumu.
8. Karşılıklı dışlama, tutma ve bekleme, dışlama olmaması, dairesel bekleme.

Bounlu

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