

Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

RTOS, görevlerin zamanında ve öngörülebilir bir şekilde tamamlanmasını garanti eden, deterministik davranış sergileyen işletim sistemleridir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi RTOS'un temel bir özelliğidir?
 - A) Yüksek kullanıcı arayüzü grafikleri
 - B) Belirlenmiş zaman kısıtlamaları içinde görev tamamlama garantisi
 - C) En iyi çaba (best-effort) zamanlama
 - D) Geniş bellek kullanımı
2. Bir sert gerçek zamanlı sistemde zaman kısıtlamasının ihlal edilmesi neye yol açabilir?
 - A) Sistem performansında hafif bir düşüş
 - B) Sistemin çalışmaya devam etmesi
 - C) Sistemin kararsız hale gelmesi veya felaketle sonuçlanması
 - D) Sadece bir sonraki görevin gecikmesi
3. Aşağıdakilerden hangisi RTOS'un tipik bir kullanım alanı DEĞİLDİR?
 - A) Web tarayıcı
 - B) Endüstriyel robot kontrolü
 - C) Uçak pilot yardımcı sistemleri
 - D) Tıbbi görüntüleme cihazları
4. Bir uçak kontrol sisteminde RTOS kullanımı:
5. Otonom araçlarda RTOS kullanımı:
6. Tanımla: RTOS'un temel amacı nedir?
7. Tanımla: RTOS'un deterministik olması ne anlama gelir?
8. Tanımla: Sert Gerçek Zamanlı (Hard Real-Time) Sistem nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Belirlenmiş zaman kısıtlamaları içinde görev tamamlama garantisi — RTOS'un en önemli özelliği, görevlerin belirlenmiş zaman kısıtlamaları dahilinde tamamlanmasını garanti etmesidir. Bu, deterministik davranış anlamına gelir.
2. C) Sistemin kararsız hale gelmesi veya felaketle sonuçlanması — Sert gerçek zamanlı sistemlerde zaman kısıtlamalarının ihlal edilmesi kabul edilemez ve sistemin başarısız olmasına veya ciddi sorunlara yol açabilir.
3. A) Web tarayıcı — Web tarayıcılar genellikle standart işletim sistemleri üzerinde çalışır ve sert zaman kısıtlamalarına sahip değildir. Diğer seçenekler ise RTOS'un yaygın kullanım alanlarıdır.
4. Uçak kontrol sistemlerinde, sensör verilerinin işlenmesi, pilot komutlarının alınması ve kontrol yüzeylerinin ayarlanması gibi işlemlerin milisaniyeler içinde tamamlanması gerekir. RTOS, bu kritik görevlerin zamanında yerine getirilmesini sağlayarak güvenliğini garanti eder.
5. Otonom araçlarda, çevre algılama, karar verme ve direksiyon/fren komutlarının verilmesi gibi işlemler anlık olarak gerçekleşmelidir. RTOS, bu hızlı ve deterministik tepkileri sağlayarak aracın güvenli bir şekilde hareket etmesini mümkün kılar.
6. Görevin belirlenmiş zaman kısıtlamaları dahilinde tamamlanmasını garanti etmek.
7. Sistemin aynı girdilere her zaman aynı sürede ve aynı şekilde tepki vermesi.
8. Zaman kısıtlamalarının ihlal edilmesinin kabul edilemez olduğu (felaketle sonuçlanabileceği) sistemlerdir.

Bounlu

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