

Gömülü Sistemler Programlaması Nedir?

Çalışma Kağıdı

Gömülü sistemler programlaması, mikrodenetleyiciler ve diğer özel donanım bileşenleri üzerinde çalışan, genellikle tek bir amaca hizmet eden yazılımların tasarlanması, kodlanması ve test edilmesidir.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi gömülü sistemlerin tipik bir özelliğidir?

- A) Geniş bellek ve işlemci gücü
- B) Genel amaçlı kullanım
- C) Sınırlı kaynaklar ve özel görev
- D) Sık kullanıcı etkileşimi

2. Gömülü sistem programlamasında 'firmware' ne anlama gelir?

- A) İşletim sistemi yazılımı
- B) Donanıma özel, çalışmasını sağlayan yazılım
- C) Kullanıcı arayüzü uygulaması
- D) Ağ iletişimi protokolü

3. Gerçek zamanlı sistemlerde 'gecikme' (latency) neden önemlidir?

- A) Performansı artırmak için
- B) Enerji tüketimini azaltmak için
- C) Sistem yanıtının zamanında olmasını sağlamak için
- D) Bellek kullanımını optimize etmek için

4. Bir trafik ışığı kontrol sisteminin gömülü programlaması nasıl yapılır?

5. Bir akıllı ev termostatının gömülü programlaması için temel adımlar nelerdir?

6. Tanımla: Gömülü Sistem Nedir?

7. Tanımla: Mikrodenetleyici Nedir?

8. Tanımla: Gerçek Zamanlı İşletim Sistemi (RTOS) Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Sınırlı kaynaklar ve özel görev — Gömülü sistemler genellikle belirli bir görevi yerine getirmek üzere tasarlanır ve bu nedenle kaynakları (bellek, işlemci gücü) sınırlıdır.
2. B) Donanıma özel, çalışmasını sağlayan yazılım — Firmware, gömülü donanımın temel işlevlerini yerine getirmesini sağlayan, genellikle kalıcı belleğe (ROM, Flash) yazılmış yazılımdır.
3. C) Sistem yanıtının zamanında olmasını sağlamak için — Gerçek zamanlı sistemlerde, işlemlerin belirli bir zaman dilimi içinde tamamlanması kritik öneme sahiptir, bu nedenle düşük ve öngörülebilir gecikme istenir.
4. Trafik akışını analiz et ve gereken farklı zamanlama senaryolarını belirle., Mikrodenetleyici seçimi yap (örneğin, Arduino Uno veya Raspberry Pi Pico)., Giriş/çıkış pinlerini (sensörler, LED'ler) tanımla., Zamanlayıcıları ve kesmeleri kullanarak farklı modları (normal, acil durum) programla., Test ve hata ayıklama ile gerçek zamanlı performansı doğrula.
5. Sıcaklık sensöründen veri okuma fonksiyonunu geliştir., Kullanıcı arayüzü (düğmeler, ekran) ile etkileşim kodunu yaz., Belirlenen sıcaklık set değerine göre ısıtma/soğutma sistemini kontrol et., Enerji tasarrufu için programlanabilir zamanlama özellikleri ekle., Wi-Fi modülü ile uzaktan kontrol ve veri gönderme yeteneğini entegre et.
6. Belirli bir işlevi yerine getirmek üzere tasarlanmış, genellikle donanım ve yazılımın bütünleşik olduğu sistemlerdir.
7. Bir yonga üzerinde CPU, bellek ve giriş/çıkış çevre birimlerini barındıran küçük bir bilgisayardır.
8. Gömülü sistemlerde görev zamanlamasını ve kaynak yönetimini sağlayan, belirli zaman kısıtlamalarına uyan işletim sistemidir.

Bounlu

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