

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ORYANTASYON DERSİ

FİNAL ÖDEVİ



ALAN SEÇİMİ: Gömülü Sistemler.

TEKNOLOJİ ANALİZİ

1.C PROGRAMLAMA DİLİ: C dili, gömülü sistemlerde ne yaygın kullanılan programlama dilidir. Bunun en önemli nedeni, C'nin donanıma çok yakın çalışmasıdır. Mikrodenetleyicilerin hafıza ve işlem gücü sınırlı olduğu için, C dili bu kaynakları verimli ve hızlı kullanıma imkan sunar. Gömülü sistemlerde sensörlerden veri okumak, motorları kontrol etmek, LED veya buton gibi donanımlarla haberleşmek genellikle C dili ile yapılır. Bu yüzden sistem alanında ilerlemek isteyen herkes için C dili temel ve vazgeçilmez dildir.

2.MİKRODENETLEYİCİ PLATFORMLARI(ARDUINO/STM32):

Mikrodenetleyiciler, gömülü sistemlerin merkezinde yer alan küçük bilgisayarladır. Arduino platformu, öğrenmesi kolay yapısı sayesinde yeni başlayanlar için idealdir. STM32 gibi daha gelişmiş mikrodenetleyiciler ise endüstriyel ve profesyonel projelerde tercih edilir. Bu platformlar sayesinde yazılım, doğrudan donanım üzerinde çalıştırılır ve gerçek dünya ile etkileşim sağlanır. Sensör okuma, motör sürme, ekran kullanımı gibi işlemler bu teknolojilerle gerçekleştirilir. Mikrodenetleyici platformları, teorik bigliginin uygulamaya dönüştürülmesini sağlar.

3.RTOS(GERÇEK ZAMANLI İŞLETİM SİSTEMİ – FreeRTOS):RTOS, gömülü sistemlerde birden fazla işlemin belirli zaman kuralları içinde çalışmasını

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ORYANTASYON DERSİ

FINAL ÖDEVİ



3.RTOS(GERÇEK ZAMANLI İŞLETİM SİSTEMİ – FreeRTOS):RTOS,gömülü sistemlerde birden fazla işlemin belirli zaman kuralları içinde çalışmasını sağlayan işletim sistemidir. Özellikle aynı anda birçok görevin yürütülmesi gereken sistemlerde kullanılır.FreeRTOS, açık kaynaklı ve en yaygın kullanılan RTOS'lardan biridir.Görevler zamanlayıcılar ve senkronizasyon yapıları sayesinde sistem daha düzenli ve güvenli çalışır.Otomotiv, endüstriyel otomasyon ve akıllı cihazlarda RTOS kullanımı oldukça yaygındır ve bu teknoloji gömülü sistemleri profesyonel seviyeye taşır.

ŞİRKET ANALİZİ

Gömülü sistemler alanında ilerlemek istedigim şirketler **ASLESAN** ve **HAVELSAN**.Bu şirketleri seçmemenin temel nedeni,Türkiye'nin savunma ve teknoloji alanında en önemli kurumları arasında yer almaları ve gömülü sistemleri yoğun olarak kullanıldığı projeler geliştirmektir.

ASELSAN,savunma sanayii alanında haberleime, radar,elektronik harp ve aviyonik sistemler gibi birçok kritik projede görev almaktadır.Bu projelerde kullanılan sistemlerin büyük bir kısmı gömülü yazılım ve donanım tabanlıdır.Gerçek zamanlı çalışan,yüksek güvenilirlik gerektiren bu sistemler, gömülü sistem mühendisliği açısından oldukça öğretici ve gelişim sağlayıcıdır.ASELSAN'da çalışmak, hem teknik anlamda derinleşmek hem de ülke savunmasına katkı sağlamak açısından benin için önemli bir hedef oluşrumaktır.

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ORYANTASYON DERSİ

FİNAL ÖDEVİ



HAVELSAN ise özellikle komuta kontrol sistemleri, simülasyon teknolojileri ve savunma yazılımları alanında öne çıkmaktadır. Bu projelerde gömülü sistemler; gerçek zamanlı veri işleme, donanım-yazılım entegrasyonu ve sistem güvenirliği açısından önemli bir rol oynamaktadır. **HAVELSAN**'ın yazılım ağırlıklı yaklaşımı, gömülü sistemleri daha üst seviyeye yazılım çözümleriyle birleştirmesi bakımından dikkat çekicidir. Bu durum, hem yazılım mühendisliği hem de gömülü sistemler alanında kendimi geliştirme isteğimle örtüşmektedir.

MUSTAFA ŞAHİN GÖZ
250542008