

Sektör Araştırması ve Raporlama

Uzmanlık Alanı: Gömülü Sistemler (Embedded Systems)

1. Alan Seçimi

Bu araştırma raporunda uzmanlık alanı olarak *Gömülü Sistemler (Embedded Systems)* seçilmiştir. Gömülü sistemler; belirli bir görevi yerine getirmek üzere tasarlanmış, donanım ve yazılımın birlikte çalıştığı sistemlerdir. Genellikle mikrodenetleyici veya mikroişlemci tabanlıdırlar ve gerçek zamanlı çalışırlar.

Gömülü sistemler; otomotiv, savunma sanayi, tıbbi cihazlar, endüstriyel otomasyon, IoT (Nesnelerin İnterneti) ve akıllı cihazlar gibi birçok kritik alanda kullanılmaktadır. Bu alan, hem yazılım hem de donanım bilgisi gerektirdiği için mühendislik açısından stratejik ve geleceği olan bir uzmanlık alanıdır.

2. Teknoloji Analizi

Gömülü Sistemlerde En Çok Kullanılan 3 Temel Teknoloji

1) C Programlama Dili

C programlama dili, gömülü sistemlerde en yaygın kullanılan dildir. Donanıma yakın olması sayesinde bellek yönetimi ve işlemci kontrolü doğrudan yapılabılır. Düşük kaynak tüketimi ve yüksek performans sağlama nedeniyle mikrodenetleyici tabanlı sistemlerde tercih edilir.

2) ARM Tabanlı Mikrodenetleyiciler (STM32, NXP, Nordic)

ARM Cortex tabanlı mikrodenetleyiciler, enerji verimliliği ve yüksek performanslarıyla gömülü sistemlerde standart hâline gelmiştir. Geniş çevresel birim desteği (GPIO, ADC, UART, SPI, I2C) ve güçlü geliştirme araçları sayesinde birçok projede kullanılmaktadır.

3) RTOS (Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri – FreeRTOS, Zephyr)

RTOS'lar, birden fazla görevin belirli zaman kısıtları içinde çalışmasını sağlar. Görev zamanlama, kesme yönetimi ve senkronizasyon gibi yapılar sunar. Özellikle savunma, otomotiv ve endüstriyel sistemlerde kritik öneme sahiptir.

3. Şirket Analizi

Bu Alanda Çalışmak İstenen 2 Şirket

1) ASELSAN

ASELSAN, Türkiye'nin en büyük savunma sanayi şirketlerinden biridir. Gömülü yazılım, gerçek zamanlı sistemler, radar, haberleşme ve askeri elektronik alanlarında ileri teknoloji projeleri geliştirmektedir. Bu şirketin tercih edilme nedeni; yüksek teknolojiye sahip projelerde yer alma, mühendislik bilgisini derinleştirme ve ülke savunmasına katkı sağlama fırsatı sunmasıdır.

2) Texas Instruments (TI)

Texas Instruments, dünya çapında mikrodenetleyici, sensör, güç elektroniği ve gömülü sistem çözümleri üreten lider bir firmadır. TI'da çalışmak, küresel ölçekte kullanılan donanımlar ve gömülü yazılımlar üzerinde çalışma imkânı sunduğu için tercih edilmektedir. Ayrıca geliştiriciler için sunduğu geniş dokümantasyon ve araç desteği dikkat çekicidir.

4. Sonuç

Gömülü sistemler alanı, teknolojinin gelişmesiyle birlikte önemi giderek artan bir mühendislik dalıdır. Donanım ve yazılımın birlikte kullanıldığı bu alan, disiplinli çalışma ve teknik derinlik gerektirir. Bu raporda, gömülü sistemlerin temel teknolojileri ve bu alanda faaliyet gösteren örnek şirketler incelenmiştir. Gelecekte bu alanda uzmanlaşmak, mühendislik kariyeri açısından güçlü bir avantaj sağlayacaktır.