



MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
PROJE ÖNERİ FORMU

Dersin Kodu	MEM 540
Dersin Adı	Embedded Systems
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi İBRAHİM ONARAN
Ders Asistanı	
Proje Grup Üyeleri	1. Mustafa Usta 3. Esra Karakaya 2. Abdullah Dikici 4.
Islak İmza (Grup Üyeleri)	
Proje Başlığı	Pnömatik Pistonlu Oyun Kontrol Cihazı

PROJE DETAYLARI

Projenin Amacı:

Video oyunlarında ve sürüş simülasyonları kullanıcılarına daha gerçekçi bir deneyim sunmayı amaçlıyoruz. Örneğin:

Savaş Oyunları: Kullanıcı her ateş ettiğinde gerçekte bir geri tepme hissi yaşayarak daha immersif bir deneyim elde eder veya kullanıcının stratejik kararlar alırken anlık olarak geri tepkiler almasına olanak tanıyarak, taktiksel düşünmeye mecbur kılar.

Sürüş Simülatörleri: Sürücünün hızlanma veya frenleme anında koltuk titreme mekanizması ile hissetmesi sağlanarak, sürüş deneyimi daha gerçekçi halde olması sağlanıyor.

Korku Oyunları: Aniden ortaya çıkan tehlikeler sırasında kullanıcıya titreme veya darbe etkisi vermek, korku hissini artırarak daha etkileyici bir deneyim sunacaktır.

Proje Akışı:

Geri Tepme Mekanizması:

- Kullanıcı, bir mermi ateşlediğinde mouse ile ateş edilir; bu sinyal STM32 mikrodnetleyicisine gönderilir. Mikrodnetleyici, bu tetikleme sinyalini algılar ve pnömatik pistonun ileri itmesini sağlar. Böylece kullanıcı geri tepmeyi fiziksel olarak hisseder.

Işık Sensörü ve LED Entegrasyonu:

- Oyun içinde bir flaş bombası kullanıldığında, ışık sensörü (ldr) bu etkinliği algılar. Işık sensörü tetiklendiğinde, kontrolcü LED'leri açar. Bu durum , kullanıcının daha gerçekçi bir deneyim yaşamasını sağlayacaktır.

Kontrol ve Programlama:

- Öncelikle bir algoritma kurulacak, STM32 mikrodnetleyicisinde gerekli yazılım geliştirmeleri yapılacak. GPIO pinleri ile röle, ışık sensörü ve pnömatik sistemi kontrol etmek için giriş ve çıkışlar belirli bir program içerisinde ayarlanacak.

İnovasyon ve Farklılık:

- Proje, oyuncunun oyun ve simülasyon deneyimini artırmak için fiziksel geri tepmeyi kullanarak özgün bir yaklaşım sunmakta.
- Gömülü sistemler dersinde öğreneceğimiz bilgileri pratiğe dökerek, teorik bilgileri uygulamada kullanma fırsatı bulacağız.
- Geliştireceğimiz sistem, diğer oyunculara ve simülasyon kullanıcılarına yeni bir deneyim sunarak yenilikçi bir ürün ortaya koyma potansiyeline sahip. Bu sebeple bu projeyi tercih ettik.

Takım Çalışması:

- Proje 4 kişi tarafından gerçekleştirileceği için görev dağılımı bizler için çok önemli. Her bir ekip üyesinin belirli bir sorumluluk alması, projenin daha verimli ilerlemesini sağlayacağını düşünüyoruz.

PROJE ONAY DURUMU	ONAY	REVİZE	RED
REVİZE NEDENİ:			