**T.C.**

**KAYSERİ ÜNİVERSİTESİ**

**TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**

**BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**

**BİLGİSAYAR PROGRAMCILIĞI PROGRAMI**

# 

# PROJE ADI

**JOYSTİCK (ANALOG)**

**Projeyi Hazırlayan**

**UTKU BAŞAR PAK-23301071811**

**https://github.com/UtkuBasar/ARDUINO**

**Projeyi Yöneten**

**Ögr.Gör.Fatma Nur Kılıçkaya**

**Haziran 2024**

**KAYSERİ**

# 

# GİRİŞ

Arduino kullanarak joystick ile analog kontrol sistemleri oluşturmak, interaktif projeler ve robotik uygulamalar için heyecan verici bir başlangıç noktasıdır. Joystickler, iki eksen boyunca X ve Y hareketi algılayarak analog sinyaller üretir ve genellikle bir de basılabilir düğmeye sahiptirler. Bu özellikleri, kullanıcı hareketlerini hassas bir şekilde yakalamak ve Arduino’ya iletmek için idealdir. Tipik bir joystick, Arduino’nun analog giriş pinlerine bağlanan iki potansiyometre içerir ve bu potansiyometreler, eksenler üzerindeki konumları belirlemek için kullanılır. Ayrıca, joystickin dijital bir çıkışı, butonun basılıp basılmadığını belirler. Arduino ile joystick’in bu birleşimi, robotlar, oyun kontrolleri ve çeşitli interaktif cihazların geliştirilmesi gibi birçok yaratıcı projede kullanılabilir

# GELİŞME

Arduino ve joystick arasında kurulan bağlantı sayesinde, joystick hareketlerini dijital olarak okuma ve işleme imkanı elde ederiz. Joystick’in iki ekseni X ve Y Arduino'nun analog giriş pinlerine bağlanarak, her iki eksen üzerindeki konumu belirleyen voltaj değerlerini üretir. Bu değerler, 0 ile 1023 arasında değişen dijital sinyaller olarak Arduino'ya iletilir. Bu sinyaller, joystick'in hangi yönde ve ne kadar hareket ettirildiğini belirlemek için kullanılır. Ayrıca, joystick'in üzerinde bulunan butonun durumu, Arduino'nun dijital giriş pinine bağlanarak izlenebilir. Bu temel okuma işlemleri, joystick'in hareketlerini hassas bir şekilde algılayarak, motorları kontrol etmek, oyun karakterlerini hareket ettirmek veya robotların yönlendirilmesi gibi çeşitli uygulamalar için kullanılabilir. Arduino IDE'sinde yazılan basit bir kod ile joystick'ten gelen bu analog ve dijital sinyaller işlenerek projelere canlılık kazandırılır.

# PROJEYE KATKILARIM

Arduino ile joystick kullanımını içeren projelerde, sistem tasarımı ve kodlamada önemli katkılarda bulundum. Joystick modülünün Arduino'ya doğru şekilde bağlanmasını ve eksiksiz çalışmasını sağlamak için bağlantı şemaları oluşturdum ve gerekli devreyi kurdum. Yazılım tarafında, joystick’in analog ve dijital sinyallerini okuyan, işleyen ve bunları proje gereksinimlerine uygun şekilde kullanan kodlar yazdım. Bu sayede, joystick hareketlerinin hassas bir şekilde algılanmasını ve ilgili cihazların (örneğin motorlar veya LED’ler) doğru yönde ve hızda kontrol edilmesini sağladım. Ayrıca, joystick’in kullanıldığı projelerde karşılaşılan sorunları analiz edip çözerek, sistemlerin daha güvenilir ve verimli çalışmasını temin ettim. Bu katkılarım, hem projelerin başarılı bir şekilde tamamlanmasını hem de kullanıcı deneyiminin optimize edilmesini sağladı.

# SONUÇ

rduino ile joystick kullanarak analog kontrol sistemleri oluşturmak, geniş bir uygulama yelpazesinde etkileyici projeler geliştirmemize olanak tanır. Bu süreçte, joystick'in hareket ve basma komutlarını Arduino'ya başarılı bir şekilde iletebilmesi için gerekli bağlantı ve kodlama işlemlerini öğrendik. Elde edilen veriler sayesinde, robotların yönlendirilmesinden oyun kontrollerine kadar birçok dinamik uygulama gerçekleştirebildik. Projeler, joystick hareketlerini hassasiyetle okuyarak, kullanıcının verdiği komutları fiziksel veya dijital çıktılara dönüştürme kapasitesini gösterdi. Bu çalışma, joystick ile Arduino entegrasyonunun, interaktif kontrol sistemlerinin temelini oluşturduğunu ve gelecekte daha karmaşık projelerin temel taşını oluşturacağını kanıtladı. Bu sayede, analog sinyalleri etkili bir şekilde işleyerek çeşitli teknolojik çözümler ve yenilikçi uygulamalar geliştirme potansiyelimiz de artmış oldu.