**Proje No: 18**

**Proje Adı:** **ARDUİNO İLE ULTRASONİK SONAR SİSTEM**

**Proje Alanı: BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM**

**Proje Türü: TASARIM**

**Özet:** Savunma sanayisinde, coğrafi keşifleri ve gözlemlerinde, denizlerin altında, havalarda ve uzay biliminde çok kullanılan bir alet olan sonar, keşif, gözlem ve güvenlik amaçlarıyla kullanılır. Biz de bu cihazı kendimiz yapmak, teknolojimize katkıda bulunmak istedik. Aslında bir ana kart olan Arduino, üzerinden yapacağımız kodlar ve vereceğimiz komutlar ile istenileni robotik parçalara ve sensörlere yaptırmayı sağlayan bir araçtır. Biz ise projemizde bu sonar cihazını Arduino üzerinden kendimiz, alışılanın aksine profesyonel kodlama araçları kullandık. Sistem, Arduino IDE üzerinden yazdığımız kodları kullanarak, ses dalgalarını alıp-vererek sinyalleri bilgilere dönüştürüyor. Biz ise bu bilgileri Processing üzerinde yapmış olduğumuz ekranda; bu bilgilerin çıktılarını görüntünün açısını, mesafesini ve yeri gibi bilgileri alıyoruz.

**Projenin Amacı:**Bu projede Arduino kullanarak kendi yazacağımız kodlarla bir sonar sistem yapmayı, ışığın bulunmadığı yerlerde güvenliği sağlamayı amaçladık.

**Kullanılan Materyaller:**

* Arduino MEGA
* HC-SR04 Mesafe Sensörü
* Breadboard
* Micro Servo Motor
* Jumper Kablolar
* RGB Led
* Processing 3 (Program)
* Arduino IDE (Program)

**Nasıl Yaptık:**Öncelikle gerekli robotik parçaları ve sensörleri gerekli yerlere monte edip breadboard aracılı ile bağlantıları gerçekleştirdik. Sonra Arduino IDE programı ile sistemin yapacaklarını (servo motorun dönmesi mesafe sensörünün ses alıp vermesini ve mesafenin hesaplanması) gibi işlemleri kodladık sonrasında kartımız olan Arduino MEGA ya yükledik. Ardından Processing program ile yazdığımız kodlar aracılıyla bilgisayarımızdan görüntü aldık.

**Sonuç:** Arduino ile Ultrasonik bir Sonar Sistem yaptık kendimizi bu konuda geliştirip insanları bu konuda bilinçlendirdik kodlama ile neler yapılabileceğini gösterdik ve teknolojimize katkıda bulunduk.

**Öneri ve Beklentiler:** Bu sistem ışığın bulunmadığı ortamlarda kameraların kullanılamadığı yerlerde ses dalgası yollayarak bir nevi kamera görevi görmektedir. Ayrıca üzerinde daha fazla çalışılırsa hareket sensörü veya keşif aracı olarak kullanılabilir.

**Danışman Öğretmen:**İsmail Şen

**Sorumlu Öğrenciler:**İsmail Tarım, Arda Mir Arkın