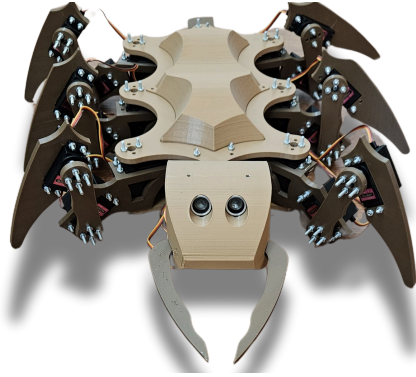




Ahi Evran Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Bilişim Teknolojileri Alanı



Arduino ile Geliştirilmiş Robot Karınca

Karınca Robot Nedir?

Hexapot, suyun veya kara yüzeyinin hemen üzerinde hareket edebilen bir taşıttır. Bu robot ile biyomekanik yapıları taklit ederek yürüyüş ve denge sistemlerini araştırmak, robotikte çoklu servo motor kontrolü üzerine uygulamalar geliştirmek amacıyla kullanılır.

Arduino ile Karınca Projesi

Bu projede, 6 ayak, bir gövde, bir baş ve bir kuyruktan oluşan, toplamda 21 servo motorla hareket eden bir karınca robot geliştirdik. Tüm sistem, Arduino ile programlanarak kontrol edilmektedir. Bu projenin temel amacı, katılımcıların robotik ve mekatronik konularında pratik bilgi edinmelerini sağlamaktır. Aynı zamanda çoklu servo motor kontrolü, denge yönetimi, yürüme algoritmaları ve biyomimetik tasarım gibi alanlarda deneyim kazandırmak hedeflenmiştir.

Kullanılan Malzemeler

Arduino Mega 2560: 21 adet servo motoru kontrol edebilmek için yeterli pin ve işlem gücüne sahip bir mikrogenetleyici kartıdır.

Servo Motorlar (21 Adet): Her bir ayak 3 servo motorla (kalça, diz, ayak) kontrol edilmektedir. Ayrıca baş ve kuyruk için de motorlar kullanılmıştır.

Batarya ve Güç Dağıtım Ünitesi: Servo motorlara yeterli ve kararlı enerji sağlamak için kullanılmıştır.

Robot Gövdesi (3D Baskı): Hafif ve dayanıklı olması için özel malzemelerden üretilmiştir.

Elektronik Bağlantı Elemanları: Servo motor bağlantı kabloları, lehimler, breadboard ya da özel hazırlanmış PCB kullanılmıştır.

Çalışma Prensibi

Arduino, önceden programlanmış yürüme algoritmaları ile her servoya belirli aralıklarla sinyal göndererek bacakların koordineli hareketini sağlar. Bu sayede robot, karınca benzeri bir yürüyüş düzeni sergileyebilir. Baş ve kuyruk kısımları, dengesini sağlamak ya da yön belirtmek amacıyla hareket edebilir. Proje, servo motor kontrolünün yanı sıra fiziksel denge, yürüyüş döngüsü ve koordinasyon gibi önemli konularda uygulamalı bilgi sunar.