Proje 06

**Proje Adı: Yapay Zekâ Sistemlerinin ve Algoritmalarının İncelenmesi- ROBOTİK Uygulamaları**

Robotik, yapay zeka alanındaki akıllı ve verimli robotlar oluşturma çalışması ile ilgilidir.

**Robotlar nedir?**

Robotlar gerçek dünyada oynayan yapay ajanlardır.

**Amaç**

Robotlar, nesnelerin fiziksel özelliklerini algılama, toplama, hareket ettirme, değiştirme, yok etme ya da bir etki yaratma, böylece insan gücünün sıkıntı, dikkat dağıtılması ya da bitmesi olmadan tekrar eden işlevleri yerine getirmesini serbest bırakarak nesneleri manipüle etmeyi amaçlarlar.

**Robotik nedir?**

Robotik, Robotların tasarımı, inşası ve uygulaması için Elektrik Mühendisliği, Makina Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimlerinden oluşan AI’nın bir koludur.

**Robotik Yönleri**

Robotlar, belirli bir görevi yerine getirmek üzere tasarlanmış mekanik yapıya, forma veya şekle sahiptir. Makineleri güç ve kontrol eden elektrikli parçaları var. Bunlar, bir robotun ne yaptığını, ne zaman ve nasıl yaptıklarını belirleyen bir miktar bilgisayar programı içerir.

Sonuç olarak, birçok kişi mühendislik seviyesinin kendisinden bu teknolojiye çok fazla ilgi gösteriyor. Bu nedenle, mühendislik öğrencileri için faydalı ve en iyi robotik projeleri fikirleri önerilmektedir. Bu proje fikirleri, çizgi takip robotu, bomba algılama robotu, yangın söndürme robotu, DTMF tabanlı cep telefonu kontrollü robot, vb. İlginç bazı kavramları içerir. Bu robotik projeler fikir listesini eklemek için önerilerinizi iletebilirsiniz.

**Yapay Zeka:**

Yapay zeka, insanlar ve diğer hayvanlar tarafından görüntülenen doğal zekanın (NI) aksine, makineler tarafından gösterilen istihbarattır. Bilgisayar bilimlerinde AI araştırması, “akıllı aracılar” çalışması olarak tanımlanır: Çevresini algılayan ve başarıyla hedeflerine ulaşma şansını en üst düzeye çıkaran herhangi bir aygıt. Genel olarak, “yapay zeka” terimi, bir makine “öğrenme” ve “problem çözme” gibi diğer insan zihinleriyle ilişkilendirilen “bilişsel” işlevleri taklit ettiğinde uygulanır.

Yapay Zeka (Artificial Intelligence-AI), Amerikan bilgisayar bilimcisi John McCarthy tarafından 1956’da Dartmouth Konferansı’nda, disiplinin doğduğu yerde icat edildi. Bugün, robotik süreç otomasyonundan gerçek robotiklere kadar her şeyi kapsayan geniş bir terimdir. AI verilerdeki kalıpları insanlardan daha verimli bir şekilde tanımlamak, işletmelerin verilerinden daha fazla bilgi sahibi olmasını sağlamak gibi görevleri yerine getirebilir.

**Yapay zeka türleri**

AI çeşitli şekillerde kategorilere ayrılabilir, fakat iki örnek verilebilir:

Birincisi AI sistemlerini **zayıf AI veya güçlü AI** olarak sınıflandırır. **Zayıf AI**, dar AI olarak da bilinir, belirli bir görev için tasarlanmış ve eğitilmiş bir AI sistemi. Apple’ın Siri gibi sanal kişisel asistanlar zayıf AI türüdür.

Yapay genel zeka olarak da bilinen **güçlü AI**, genelleştirilmiş insan bilişsel yeteneklerine sahip bir AI sistemidir, böylece bilinmeyen bir görevle sunulduğunda, bir çözüm bulmak için yeterli zekaya sahiptir. 1950’de matematikçi Alan Turing tarafından geliştirilen Turing Testi, yöntem tartışmalı olmasına rağmen, bir bilgisayarın insan gibi düşünebileceğini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir.

**Proje 1: Yapay Zeka Algoritma ve Yöntemleri Kullanılarak Robotik Sistemler**

**Mikrodenetleyici Olmayan DTMF Kontrollü Robot:** Bu projenin ana amacı, DTMF teknolojisini kullanarak cep telefonuyla talimat vererek robotik bir otomobilin kontrol edilmesidir. Bu, sürveyans sistemleri ve endüstriyel uygulamalar için kullanılabilir.

**Mikrodenetleyici Tabanlı Hat Takip Robotu:** Bu proje, AVR mikro denetleyici kullanılarak robotik araçta belirtilen yolu izlemek veya izlemek kavramını göstermektedir. Bu proje, kullanıcı tarafından belirtilen yolu algılamak için IR sensörü kullanmaktadır.

**Gece Görüşlü Kablosuz Kamera ile Savaş Alanı Kaçırma Robotu:** Bu proje, savaşlar sırasında yardımcı olacak uzaktan kumandalı bir casus robot uygular. Bu robotla bağlı kablosuz kameranın gece görüşü özelliği, karanlıkta bile kızılötesi ışık kullanarak casusluk bilgilerini sağlar.

**PC Kontrollü İnsan Algılama Robotu:** Bu proje, IR sensörleri ve mikrokontrolör ünitesi kullanılarak insanları robotik bir araç vasıtasıyla tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bu proje, yeryüzündeki depremler sırasında personeli tespit etmek için çok yararlı.

**GSM Cep Telefonuyla Kontrol Edilen Akıllı Robot:** Bu projeyi tasarlama fikri GSM teknolojisini kullanarak robot hareketlerini veya hareketini kontrol etmektir. Yani, uzaktaki robot kontrol ünitesine SMS göndererek, robot hareketleri kontrol edilebilir.

**Mikrodenetleyici Kullanan Metal Dedektör Robotu**: Bir metal dedektör robotu önündeki yoldaki metalleri hissetmek için kullanışlıdır. Kara mayınlarının tespit edilmesi durumunda bu gerekli şart olacaktır. Dolayısıyla bu proje, basit mikro denetleyici tabanlı robot ile gereksinimi karşılar.

**Kurtarma Robotunun Tasarımı ve Zigbee Kullanılarak Boru Hattı İncelemesi:** Bu proje, kullanıcı tarafından PC’den verilen komutlara göre bir sondaj kuyusundaki çocuğun kurtarılması için bir kurtarma robotu tasarlamayı amaçlamaktadır. Bu proje aynı zamanda istenilen performansı elde etmek için pick-and-place kolu ve kablosuz kamera içermektedir.

**MEMS Sensörleri Kontrollü Haptik Parmak ucu Robotik Yardımcısı**: Bu proje, fiziksel olarak engelli insanlara yardımcı olmak için işaret parmağı yönüne dayalı yol yolu robotunun kontrolünü ele almaktadır. Bu tasarım, işlemi gerçekleştirmek için MEMS sensörü, RF modülü ve mikro denetleyici kullanır.

**RFID ve Ultrasonik Sensörlerle Seyyar Robot Seyir Sistemi:** Bu, kapalı mobil robotik araçlar için akıllı bir navigasyon yöntemidir. Robotik ortamda bulunan RFID etiketleri robotun istenilen yoldan gelmesine yardımcı olurken, ultrasonik sensörler yolun önündeki engelleri tespit etmek için kullanılır.

**Mikroişlemcilerle GSM Ağını Kullanan Bir İnsansız Araç Tasarım:** Bu proje, sınırlı kontrol ve sınırlı frekans aralığı gibi sakıncalar çeken RF devrelerini değiştirerek GSM şebekesi tarafından kurulan uzaktan kumanda operasyonlu bir insansız robotik araç uygulamasıdır.

**Engel Önleyici Robot:** Bu robotun yolunda gelen engelleri hissetmek için kızılötesi sensörlerle oluşturulmuş ve buna bağlı olarak robotun yönünü değiştiren özerk, akıllı bir robottur.

**Bluetooth Kontrollü Robot Android Akıllı Telefonu Kullanma:** Bu projenin amacı, Android akıllı telefon uygulamasıyla bir robotun hareketini kontrol etmektir. Akıllı telefon cihazı ile robotik araç arasındaki kablosuz iletişim Bluetooth teknolojisiyle oluşturulmuştur.

**Bitki Sağlık Göstergesi Otonom Tarım Robotu:**Bu sistem, bitkilerin sağlık koşullarını izleyen, çevredeki çevresel koşulları algılayan ve suyun nem içeriğine bağlı olarak dökülen otonom bir tarım robotunu uygulamak üzere tasarlanmıştır.

**Arazi Araştırması Robotunun Uygulanması:** Bu proje, arazinin alanını hesaplamak ve alt alanlara bölmek için arazi etüdü yapmak için kullanılan bir tasarım uygular. Mikrodenetleyici ile birlikte saha verilerinin kontrol alanına aktarılması için Zigbee modülü robota bağlanır.

**Otomatik Yangın Algılama ve Söndürme Robotu:** Bu proje çok alev sensörü tabanlı bir yangın söndürme robotunu geliştirmeyi amaçlamaktadır. Yangın gerçekleşirse, robot atış alanına doğru hareket eder ve suyun ona bağlı su pompasından serpilmesine başlar.

**Otomatik Duvar Paining Robotu:** Bu projenin başlıca amacı, IR sensörleri, mikroişlemci ve DC motor olarak ana bileşenleri kullanarak belirtilen boyutların duvarını otomatik olarak boyayan bir duvar boyama robotu uygulamaktır.

**GPS-Kılavuzlu Mobil Robot Tasarımı:** Bu robot çevreyi tespit ederek ve buna bağlı GPS modülünü kullanarak gezinebilmek için özerk olacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca engeller tespit etmek için ultrasonik sensörlerle donatılmıştır.

**Mikrodenetleyici Tabanlı Dört Parmaklı Robotik El:** Bu proje, kablosuz geribildirim, sensörler ve mikro denetleyici birimi kullanan dört parmaklı robot kolunun tasarımı ile ilgilidir. Bu projeyi kullanarak tüm parmaklarımız için 14 bağımsız komut uygulayabiliriz.

**Yol İzleme Yeteneğine Sahip Otonom Gözetim Robotu:** Bu proje fikri, desen tanıma, yol izlemesi, yangın algılama ve engel tespiti gibi ilave özelliklerle gözetim uygulamaları için özerk bir robot oluşturmaktır.

**Uzaktan Kumandalı Pick ve Yerleştiren Robotik Araç**: Bu robotik araç, bir alandaki nesneleri kablosuz iletişim yöntemiyle uzaktan seçip yerden alacak şekilde tasarlanmıştır.

**Gözetim Yeteneğine Sahip Halatlı Geçiş Robotu:** Bu robot, gözlem amacıyla o robotun üst kısmına monte edilmiş kamera ile hem yatay hem de düşey yönde geçme kabiliyetlerine sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.

**Ses Kontrollü Robotik Araç:** Bu projenin temel amacı, kullanıcı tarafından verilen sesli komutlara dayalı robotik aracı kullanmaktır. Konuşma tanıma modülü, RF verici ve alıcı ve mikro denetleyici ünitesi bu tasarımın başlıca bileşenleri.

**Cep Telefonu Kontrollü Dört Ayaklı Yürüme Robotu:** Bu tür robot, engebeli veya kayalık arazide çalışamayan tekerlek tabanlı robotların dezavantajlarının üstesinden gelmek için uygulanmaktadır. Dolayısıyla bu yürüme robotu engeli önleme, GSM üzerinden uzaktan kumanda gibi ek özelliklere sahip servo motorları kullanarak zorlu arazilere erişebilir.

**Arduino, Robotik Çim Biçme Gücü’nü Güneş Enerjisiyle Çalıştırma**: Bu robot bahçedeki çimleri belirli bir alanda, tüm engellerden kaçınarak biçmek için tasarlanmıştır. Tüm devre merkezi kontrol elemanı olarak Arduino denetleyicisiyle güneş enerjisiyle beslenir.

**Metro Tren İçin Otomatik Sistem Tasarımı:** Bu, istasyon ismini duyuran ve tren istasyona geldiğinde ilgili bilgileri görüntüleyen bir metro treninin otomatik bir sistemidir. Burada, istasyon verilerini izlemek için RFID etiketleri kullanılır.

**Bir Yüzey Temizleme Robotunun Tasarımı:** Bu proje, nehirler, kıyı suları ve göllerdeki kayan çöpleri toplamak için kullanılan yüzey temizleme robotlarının tasarımını göstermektedir.

**Akıllı Hareket Kontrollü Kablosuz Tekerlekli Sandalye:** Bu proje, mikro denetleyici tarafından kontrol edilen, el hareketine dayalı jest ara yüzlerinde özürlü bir kişinin tekerlekli sandalyesini denetler. Buna ek olarak, uzaktan kumanda çalışması için kablosuz jest kontrolü de bu sistemle birleştirilir.

**Hızlandırıcıya Dayalı Robot Hareketi ve Engel Algılama İle Hız Kontrolü:** Robotu ivmeölçer hareket tanıma tekniğine dayalı olarak kontrol eden ARM denetleyicisi tabanlı bir projedir. Kontrolör ile robot arasındaki iletişimi sağlamak için devreye bir Zigbee modülü arabirimi hazırlanmıştır.

**Renkli Kılavuzlu Malzeme Taşıma Robotu:** Bu projenin ana fikri, bir endüstrideki bir konveyör bandında hareket eden nesneleri ayıran bir renk tespit robotu oluşturmaktır. Bu proje renkli dedektif algoritması geliştirmek için MATLAB kullanmaktadır.

**Duvar Tırmanma Robotunun Tasarımı ve Geliştirilmesi:** Bu tasarım duvar tırmanma kabiliyetine sahip, dikey ve eğik yüzeyler üzerinde yapışkan ve hareket edebilen bir robot verir. İşlemi başarmak için mikro denetleyici ile kademeli bir motor kullanılır.

**Zigbee’yi Kullanarak Güvenlik ve Güvenlik Uygulamaları için Web Tabanlı Gömülü Robot:**Bu proje, bağlı Zigbee modülü ve web sunucusu bulunan mikroişlemci kullanan güvenlik ve emniyetli robotik araç için gömülü bir sistem geliştirmektedir. Saldırgan tespiti ve gaz sızıntısı gibi sensör verilerini toplar ve alarm amaçlı Zigbee modülüne gönderir.

**Bir RFID Depo Robotu:** Bu proje, hat takip modülü ve RFID teknolojisi ile öğeleri tanımlama, toplama ve istenen yere yerleştirme becerisine sahip bir özerk robot inşa etmeyi amaçlamaktadır.

**Hareket Algılama ve Canlı Video İletimine Sahip Kablosuz Gözetim Robotu:** Bu proje, PIC mikro denetleyicisini kullanarak video aktarım yeteneği ile gözetim operasyonunu gerçekleştirmek için robot ortamı çevresinde hareketi otomatik algılar ve tanımayı amaçlar.

**Engel Algılama özelliğine sahip Arduino Tabanlı Akıllı Tekne:** Işık rehberli kontrol ve engel tespiti gibi ek özelliklere sahip bir teknenin dizayn edilmesine yardımcı olan basit bir DIY projesi.

**Zigbee’yi Kullanan Dokunmatik Ekranlı Çok Amaçlı Casus Robot:** Bu, farklı robot uygulamaları için kullanılabilen çok amaçlı bir robot araçtır. Bu proje, Zigbee modülü vasıtasıyla mikro denetleyici kullanılarak gerçekleştirilen robot devresine robotlara komut gönderebilen dokunmatik ekran biçiminden oluşmaktadır.

**Mikrodenetleyici Tabanlı Kenar Avoider Robotunun Tasarımı:** Bu proje, erken tespit ederek kenarı önleyebilen ve zamanında harekete geçen bir robot uygular. Bu proje aynı zamanda yol bulma, engel tespiti ve hat izleyici özelliklerini de içermektedir.

**Zigbee Teknolojisini Kullanan Güvenlik Sistemleri için Dahili Bir Robot:** Bu proje, evlerde güvenliği sağlamak için otomatik kapı kilitleme sistemli bir robot oluşturmak için PIR sensörleri, ultrasonik sensör ve kamera kullanmaktadır. Bu proje, bilgiyi uzaktan kumandalı bölgeye göndermek için Zigbee teknolojisini kullanıyor.

**PIC Mikrodenetleyici Tabanlı Otomatik Takip Robotu:** Bu proje, optik sensörlerle çizginin yerini ve PIC mikro kontrolcüsünün, sensör verisinden robotun konumunu hesaplaması ve robotun motorlarını istenilen hattın çizgisini takip edecek şekilde ayarlaması için uygulanır. .

**Arduino Tabanlı Fotovor veya Işık Aranıyor Robotu:** Bu projenin amacı, insan müdahalesiz ışığı ile kontrol edilebilen, diğer bir deyişle onu robot aşağıdaki ışık olarak adlandırabileceğimiz bir robotik araç uygulamaktır. Bu proje, engel tespit yeteneğine sahip Arduino denetleyicisi ile inşa edilmiştir.

**Otomatik Hurda Toplama Robotu:** Bu projenin asıl amacı, belirtilen alanlarda hareket kontrolü ve kol kontrol yetenekleri ile hurda toplayabilen bir robot tasarlamaktır.

**Kar Pulluğu Robotunun Tasarlanması ve Uygulanması:** Bu proje Arduino uno board’u kullanarak bir kar sürme aracı uygular. RF iletişim cihazından gönderilen komutlarla çalışır, böylece robot hareketleri ve pulluk istenilen şekilde kontrol edilir.

**Araçlara Yönelik RF Temelli Hız Kontrol Sisteminin Tasarımı:** Bu önerilen proje, işaret levhalarının otoyollara yerleştirildiği yerlerde bir aracın hızını otomatik olarak düşürür. RF vericiler tabelalar üzerine yerleştirilirken alıcılar araçlara yerleştirilir. Bu nedenle, araçlar bu panoların karşısına geldiğinde araçların hızı kontrol edilir.

**Boru Hattı İncelemesi için Mobil Robotun Kontrolü:** Boru hatlarını teftiş etmek için mobil robot tasarımı, gerekli sensörleri robota yerleştirerek bu proje ile gerçekleştirilir. Bu robot GSM modülü ve kamera ile birlikte bir mikrodenetleyici ünitesi tarafından kontrol edilir.

**Otomatik Yönlendirme Kontrol robotu:** Bu proje, otomatik elektronik debriyaj ve makaralı, insanlı ve insansız modlu araçlar için otomatik direksiyon metodu önermektedir.