

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS BİTİRME PROJESİ KONULARI
2023

AÇIKLAMALAR

1. Bitirme projeleri bireysel veya grup olarak hazırlanabilir.
2. Öğrenci, çalışmak istediği konu ile ilgili proje danışmanı ile yüz yüze görüşmeli ve kabul almalıdır.
3. Proje danışmanının uygun görmesi halinde bitirme projesi konuları aşağıda listelenmeyen, farklı konulardan da seçilebilir.
4. Bitirme projesi belirlendikten sonra öğrenci proje danışmanı ile beraber **Bitirme Projesi Formu**'nu doldurur, Bölüm sekreterliğine imzalı olarak teslim eder.
5. Öğrenci, bitirme projesi çalışmalarını proje danışmanı ile birlikte yürütür. Bitirme projesi alındıktan sonra azami gayretle çalışma göstermeyen öğrencinin konusu, proje danışmanının onayıyla iptal edilebilir. Bu durumda öğrenci yeni danışman ve çalışma konusu bulmakla yükümlüdür.

DOÇ. DR. ÖNDER DEMİR

- 1. Mobil Robotlar için uygulama geliştirilmesi (2 Kişi)**
Mobil robotlar (TurtleBot) için yazılım geliştirilerek belirlenen görevleri birlikte yapmaları sağlanacaktır.
- 2. İnsansı Robot için uygulama geliştirilmesi (2 Kişi)**
İnsansı robot için yazılım geliştirilerek belirlenen görevleri yapması sağlanacaktır.
- 3. Video görüntüleri üzerinden kalabalık analizi (2 Kişi)**
Çok sayıda insanın yer aldığı görüntülerde derin öğrenme yöntemleri ile durum analizi yapılacaktır.
(Normal, yoğun, tenha, panik durumu vb.)
- 4. Süper Çözünürlüklü Görüntüleme uygulamaları (2 Kişi)**
Düşük çözünürlüklü görüntülerin çözünürlüğünün arttırılması.
- 5. Web tabanlı akıllı eğitim sistemi (2 Kişi)**
Farklı türlerdeki sınavlar için soru havuzları oluşturma, akıllı sınav uygulamaları geliştirme.
- 6. Nesnelerin İnterneti için Siber Güvenlik Uygulamaları geliştirilmesi (2 Kişi)**
Tek kartlı PC'ler ile güvenli haberleşme uygulamaları geliştirilmesi.

DOÇ. DR. BUKET DOĞAN

- 1. Büyük veri analizinde çok boyutlu verilerinin analizi ve görselleştirilmesinde yeni yaklaşımlar (1 Kişi)**
- 2. Otomatik Soru Cevap Sistemleri ve Örnek bir Uygulama (2 kişi)**
- 3. Metin madenciliği ile bir konuya ait yorum metinlerinde farklı görüşlerin bulunmasına ait analiz (2 kişi)**
- 4. Sentetik Veri Çoğaltma Yöntemleri ve Sınıflandırma Başarısına Etkileri (1 kişi)**
- 5. Çok Boyutlu Verilerde Boyut Azaltma Yöntemleri (1 kişi)**
- 6. Eğitimsel Verilerde Veri Madenciliği ve Uygulamaları (1 kişi)**
- 7. Veritabanı yönetim sisteminlerinde sorgu optimizasyon yöntemleri (1 kişi)**

DOÇ. DR. KAZIM YILDIZ

BİTİRME PROJE KONULARI

Kişi sayısı için öğretim üyesi ile görüşülmelidir. Bitirme tezi olarak almak istediğiniz proje konusu üzerine bir ön çalışma yaptıktan sonra Bölümde yüz yüze mülakat yapılması gerekmektedir.

1. Yakın Çevre(Ev İçi) Etkinlik Tanıma için Gizliliği Koruyan Algılama

- Gömülü sistem, bilgisayarla görü, makine öğrenmesi. Mevcut akıllı cihazlar, sesli komutları, videoyu analiz etmek ve tanıma gerçekleştirmek için uzak bulut hizmetlerine güvenir. Bu akıllı cihazlar, buluta göndermek için yalnızca makine öğrenimi özelliklerini kaydetse bile, özel veriler yine de bulut tabanlı işleme için evden çıkar ve belirsiz bir süre boyunca depolanır. Bu proje, hassas veriler cihazlardan ayrılmadan önce Kişisel Olarak Tanımlanabilir Bilgileri kaldıran ve tanıma uygulamalarını sürdüren yeni bir akıllı sensör ve gömülü cihaz sınıfı oluşturmayı amaçlamaktadır.

2. Tüm duyu organlarına hitap eden gömülü hazır giyim ürünü.

- Giyilebilir sensör temelli akıllı tekstil ürün tasarımı, Oyunlarda kullanılabilecek çarpma, yarananma, vurulma vb.

3. Mobil uygulama geliştirme

- Puanların kullanılabileceği bir ortam,(Yürü be İstanbul)
- Yapay Zekâ ve Ödeme sistemi destekli

4. Derin Öğrenme Tabanlı Bitki Hastalıklarının Teşhisi

- Drone vb ile görüntü, Gerçek zamanlı uygulama, Açık ve kapalı tarım alanları

5. Unity 3D oyun motoru kullanarak beyin sinyalleri ile oyuncu kontrolü

6. Tekstil veya farklı yüzeylerdeki hatalı alanların tespit edilmesi

- Derin öğrenme tabanlı gömülü sistem tasarımı

7. Endüstri alanında postal atma işleminin maksimum verim minimum kayıpla gerçekleşmesini sağlayacak sistem tasarımı.

- Bilgisayarla görü destekli, Yapay Zekâ

8. Lojistik uygulamalarda yapay zekâ destekli analiz işlemi

- Sürdürülebilir ve Yeşil Lojistikte Kurye Turlarının Optimizasyon Yöntemleri ile İyileştirilmesi vb.

9. Sanal Gerçeklik Teknolojisi İle Fizik tedavi ile desteklenen hastalıkların Tedavisine Yönelik Uygulamalarının Geliştirilmesi

10. Öğrenci Önerisi

DR. ÖĞR. ÜYESİ EYÜP EMRE ÜLKÜ

- Yazılım Tabanlı Radyo (USRP) ve GNU Radio Yazılımını Kullanarak Farklı Modülasyon Teknikleri ile Veri Paylaşımı (2 kişi)
- Kablosuz Ağlarda Derin Öğrenme Tabanlı Akıllı Sistemler (Örneğın Akıllı OFDM Alıcısı) (2 Kişi)
- Blockchain Tabanlı Akıllı Tedarik Zinciri (SupplyChain) Yönetimi (2 kişi)
- Basketbol istatistikleri ve ölçümleri üzerinde derin öğrenme tekniklerinin kullanımı (2 kişi)
Basketbol ile ilgili verilerden oluşan veri setleri üzerinde derin öğrenme tekniklerinin uygulanması.
- Software Defined Networking (SDN) ağlarda Makine Öğrenmesi Algoritmaları ile DDoS atakların tespiti (1 kişi).
- Software Defined Networking (SDN) tabanlı IoT ağlarda dinamik yük dengeleme (1 kişi).
- Blok zincir (BlockChain) tabanlı öğrenci bilgi sistemi (2 kişi).
- Sürü İHA sistemlerinde (UAV Swarm) rota planlama çalışması (2 kişi).
- Öğrenci Önerisi

DR. ÖĞR. ÜYESİ ANIL BAŞ

Bitirme tezi olarak almak istediğiniz proje konusu üzerine bir ön çalışma yaptıktan sonra Bölümde yüz yüze mülakat yapılması gerekmektedir. Lütfen e-posta üzerinden proje konusu görüşme talebinde bulunmayınız.

==Doğal Dil İşleme==

1. Derin öğrenme teknikleri kullanarak doğal dil üretimi (1 kişi)

Proje kapsamında Transformer modelleri üzerine çalışılacaktır. İyi seviyede İngilizce gereklidir.

2. Derin öğrenme teknikleri kullanarak doğal dil işleme (1 kişi)

Proje kapsamında farklı metin işleme teknikleri ve BLEU/ROGUE gibi karşılaştırma yöntemleri çalışılacaktır.

==Bilgisayarlı Görü / Görüntü İşleme==

3. İstatistiksel yüz şekli modelleme ve kestirimi (2 kişi)

Proje kapsamında deforme olabilen yüz modelleri (1 kişi) ve 2D görüntülerden 3D yüz modeli kestirimi (1 kişi) çalışılacaktır. İyi seviyede Matlab veya Python programlama bilgisi gereklidir.

4. Futbolda bilgisayarlı görü teknikleri ile veri analizi (2 kişi)

Proje kapsamında görsel futbol verilerin analizi (kamera dönüşümleri, tespit ve takip işlemleri) çalışılacaktır.

==Web Teknolojileri ve Donanım Çözümleri==

5. Veri kazıma teknikleri ile çevrimiçi katalog oluşturma (2 kişi)

Proje kapsamında çoklu Web API'lerinin kullanımı, veri kazıma (web scraping) ve ara yüz oluşturma çalışılacaktır.

6. Çevrimiçi veri toplama, zaman yönetimi, toplantı ve katılım sistemi tasarımı (2 kişi)

Proje kapsamında mentimeter, doodle, strawpoll benzeri bir uygulama tasarımı çalışılacaktır.

7. Fonksiyonel dijital duyuru panosu uygulaması (1 kişi)

Proje kapsamında dijital panolarda duyuruları gösteren, mikroişlemci tabanlı bir sistem tasarımı çalışılacaktır. Raspberry Pi programlama bilgisi gereklidir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ ALİ SARIKAŞ

Detaylar öğretim üyesi ile yüz yüze görüşülecektir.

1. Gerçek Zamanlı Plaka Tespit ve Tanıma Sistemi ile Otopark Yönetimi Uygulaması
 - Yapay öğrenme
 - Gömülü sistem
2. Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak İnsanların Yaş, Cinsiyet ve Irklarının Tahmini
3. Yüz Tanıma ile Gerçek Zamanlı Yoklama Sistemi
 - Yapay öğrenme
 - Gömülü sistem
4. Kanser Lezyonlarının Tahmini İçin Makine Öğrenmesi Algoritmaları ve Derin Öğrenme Modellerinin Performans Karşılaştırması
5. Web Scraping ile Belirli Bir Konuda Öneri Sistemi Geliştirilmesi
6. FPGA ile 8-bit Mikroişlemci Tasarımı
7. Yer Değiştirme Miktarını ve Belirli Özellikteki Nesnelere Sesli Komutlar ile Tanıyabilen ve Görüntü İşleyerek Doğrulama Yapan Bir Araç Geliştirme

Not: Gömülü Sistem ve Nesnelere İnterneti konularına hevesli öğrencilerden proje teklifleri de görüşülebilir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞE BERNA ALTINEL

- 1. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Yöntemleriyle Türkçe/İngilizce Metinlerde Duygu Analizi Yapılması (2 kişi)**

Türkçe/İngilizce metinlerin duygu polaritelerinin (pozitif, nötr, negatif) sınıflandırılması hedeflenmektedir.
- 2. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Yöntemleriyle Türkçe/İngilizce Metinlerin Sınıflandırılması (2 kişi)**

Türkçe ve İngilizce metinlerin makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemleri kullanılarak çeşitli ön işleme adımlarından geçirilerek konu tabanlı sınıflandırılması amaçlanmaktadır.
- 3. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Yöntemleriyle Türkçe Kelimelerde Anlam Bulanıklığının Giderilmesi (2 kişi)**

Birden çok anlamı olan kelimelerin buldukları bağlama göre anlamlarının farklı olabileceği bilinmektedir. Örneğin “bozuk” kelimesi için düşünülebilir. Bozuk kelimesi TDK’ya göre 2 farklı anlama sahiptir: (I) Bozulmuş, kötü işleyen (II) Bir çeşit perdesiz saz. Dolayısıyla bozuk kelimesinin bulunduğu bağlamda hangi anlamında kullanıldığına karar verilmesi için bir takım makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmalarının kullanılması gerekmektedir.
- 4. Çevrimiçi Sosyal Ağlarının Kullanımının Tespit Edilmesi (2 kişi)**

Çevrimiçi sosyal ağ platformlarının kullanım biçimlerinin incelenmesi ve analiz edilmesi amaçlanmaktadır.
- 5. Çevrimiçi Sosyal Ağlarının Farklı Kullanımlarının Azaltılması (2 kişi)**

Çevrimiçi sosyal ağ platformlarının haber alma, iletişim, alışveriş...vb dışındaki kullanım biçimlerinin analiz edilmesi ve buna yönelik tutumların incelenmesi amaçlanmaktadır.
- 6. Sağlık Verileri Analiz Edilerek Anamlı Bilgilerin Çıkarılması (2 kişi)**

Kişilerin Kardiyoloji bölümüne bıraktıkları hastalık/televi kayıtlarının incelenerek analiz edilmesi ve çeşitli istatistik / öğrenme teknikleriyle anlamlı bilgilerin çıkarılması hedeflenmektedir.

DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖZDE KARATAŞ BAYDOĞMUŞ

Detaylar öğretim üyesi ile yüz yüze görüşülmelidir.

- 1. DES algoritmasında Substitution Box analizi ve verimli bir şekilde üretilmesi(2 Kişi)**
DES algoritmasında önemli bir rol oynayan S-Boxların literatürdeki tasarımı ve S-Box üretimi ile ilgili bir algoritma geliştirilmesi.
- 2. Mobil ödeme sistemlerinde White Box Kriptografi ile güvenli model tasarımı (2 Kişi)**
White box kriptografisi ile güvenli bir sistem tasarımı.
- 3. Dağıtık Veritabanları için Makine Öğrenmesi Teknikleri ile Saldırı Tespit Sistemi Tasarımı (2 Kişi)**
Dağıtık veritabanlarına yapılan saldırıları içeren veri kümeleri incelenerek üzerlerinde makine öğrenmesi algoritmaları ile saldırı tespiti yapılacaktır.
- 4. Job Shop Scheduling Problemi ve Sezgisel bir algoritma ile çözümü (3 Kişi)**
JSS problemi için geliştirilen yaklaşımların incelenmesi ve sezgisel bir algoritma kullanarak yeni bir model önerilmesi.
- 5. Steganografi çalışması (2 Kişi)**
Yapay zeka algoritmalarından faydalanılarak steganografi çalışması yapılması
- 6. İHA yol planması (2 Kişi)**
İHA için yol planlaması önerisi.
- 7. İHA görüntü tespiti (2 Kişi)**
İHA'lar kullanılarak çeşitli görüntülerin ve konumların tespiti gerçekleştirilmektedir. Bunun üzerine bir araştırma yapılacaktır.

PROF.DR. SERHAT ÖZEKES

Detaylar için görüşme randevusu alınmalıdır.

- 1. Sentiment analysis (Duygu Analizi):** Sosyal medyadan / forumlardan / online alışveriş sitelerinden web scraping ile elde edeceğiniz yorumlardan oluşturacağınız bir veri seti üzerinde olumlu(positive), olumsuz(negative) veya tarafsız(neutral) şeklinde Duygu Analizi/Fikir Madenciliği yapınız.
- 2. Makine çevirisi (Machine translation):** Elde edeceğiniz bir veri seti ile eğitilen ve dilediğiniz diller arasında tercüme yapan (Türkçe-İngilizce, Fransız-Türkçe, Türkçe-Fransızca, Almanca-Türkçe, Türkçe-Almanca vb.) bir uygulama gerçekleştiriniz.
- 3. Image captioning (Görüntü Altyazılama):** Bir görüntü seti kullanarak eğiteceğiniz bir model ile kendisine verilen görüntüdeki nesnelere tanımlayan ve görüntüyü metinsel olarak tarif eden bir uygulama gerçekleştiriniz.
- 4. Görüntü işleme alanında öğrenci önerisi**
- 5. Büyük veri işleme alanında öğrenci önerisi**
- 6. Siber güvenlik alanında öğrenci önerisi**
- 7. Derin öğrenme alanında öğrenci önerisi**

PROF.DR. ŞAHİN UYAYER

Detaylar için görüşme randevusu alınmalıdır.

1. Karayollarında kendiliğinden ortaya çıkan trafik akış problemlerin sanal bir laboratuvarında incelenmesi(1-2 öğrenci).
2. Aracı tabanlı kümeleme algoritmasının kendiliğinden kurulmuş örnek yapılar üzerine uygulanması(1-2 öğrenci).
3. Bir dizi "belli" performans ölçümleri için program setinin üretilmesi (Detay için görüşünüz) (1-2 öğrenci).
4. Özellik seçimi için Bayes ağı

PROF.DR. ALİ BULDU

Öğrencilerin önerisine göre belirlenecektir.