

Mobil Uygulamalar

- **Mobil Teknolojilere Dayalı Trafik Güvenlik Destek Sistemi**

Amaç, mobil teknolojilere sahip akıllı telefon/tablet dışında ek bir donanım ihtiyacı duymadan sürücülerin güvenlik ve konforunun artırılmasına katkıda bulunmak ve bir merkezi izleme noktasından gerçek zamanlı olarak kullanıcıları izlemektir. Sistem, Android/iOS işletim sistemlerinde çalışacak mobil program ve mobil programın periyodik olarak göndereceği verilerin bir sunucuda işlenmesini sağlayacak web servis ve yazılımlarından oluşacaktır.

- **Mobil Eğitim Destek Sistemi**

Amaç, mobil teknolojilere sahip akıllı telefon/tablet dışında ek bir donanım ihtiyacı duymadan öğretmenin projektörden yansıttığı test sorularını öğrencilerin mobil program aracılığı ile işaretlemeleri ve test sonunda ders değerlendirmesinin grafiksel olarak yapılmasıdır.

- **Mobil Anket Sistemi**

Android/iOS işletim sistemine sahip akıllı telefon/tablet vb. cihazlar ile yapılan anketlerin GPS aracılığı ile bölgesel olarak anlık izlenmesini sağlayacak bir uygulama geliştirilecektir.

- **Kablosuz Ağ Üzerinden Anlık Mesajlaşma/Konuşma Uygulaması**

VoIP, SIP gibi internet üzerinden haberleşme protokollerini kullanarak aynı ağa bağlı (internet bağlantısı olmak zorunda değil) mobil cihazların haberleşmesini sağlayacak anlık mesajlaşma uygulaması geliştirilecektir.

- **Android/iOS Oyun Uygulaması**

- **ibeacon Teknolojisinden Yararlanarak Kapalı Alanlarda Navigasyon**

ibeacon kablosuz düğümler ve akıllı telefonlar kullanarak kapalı alanlarda navigasyon uygulaması geliştirilecektir.

- **NFC ile Kimlik Sorgulama/Ücret Ödeme Uygulaması**

Near Field Communication (NFC) teknolojisi son zamanlarda birçok akıllı telefonda sunulmaktadır. Kısa mesafeli kablosuz haberleşme teknolojilerinden yararlanarak (kart54 kullanmadan) otobüslerde ücret ödeme ya da kimlik tespiti yapılabilmektedir. Aynı zamanda kişilerin kullandığı güzergah ya da otobüslerin hangi güzergahta hangi zamanlarda yoğunluk yaşadıkları da analiz edilebilir. Akıllı giysi uygulaması

- **Akıllı Saat İle Yaşam Kalitesi Takip Sistemi**

Akıllı Saatler sahip oldukları nabız, sıcaklık, hareket sensörleri ile bireylerin sağlık durumlarına ait verilerin elde edilmesine imkan vermektedir. Bu çalışmada, Android/iOS işletim sistemine sahip akıllı telefonlar ile akıllı saatler arasında entegrasyon sağlanmış, bireyin günlük aktivitelerinin izlenmesine ve değerlendirilmesine imkan veren mobil uygulama yazılımı geliştirilecektir.

- **Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)**

Arttırılmış Gerçeklik, hayatımızdaki/yaşamımızdaki bilgilerin akıllı telefon, tablet vb. cihazlar ile elde edilen görüntü ya da bilgilerin bir amaç için zenginleştirilmesi demektir. Akıllı Telefonun GPS ve kamera özelliklerinden yararlanarak hedef bölgelere yönlendirme uygulaması gerçekleştirilebilir. Bir ürün kataloğundaki resmin kamera ile okutulması o ürün hakkında tanıtım filmi oynatılabilir. Bir Türkçe kelime üzerine kamera tutularak, kelimenin alt ve üst taraflarında İngilizce, Almanca gibi karşılıkları yazılabilir.

- **Mobil Yoklama Sistemi**

Günümüzde tüm üniversitelerdeki derslerin çoğunda vize ve final sınavları yapılmaktadır ve büyük önem arz etmektedir. Çünkü öğrencilerin ilgili dersten geçebilmesi bu sınavlara girip geçme notunu elde etmelerine bağlıdır. Bu kadar önemli olan bu sınavlarda bir diğer önemli nokta ise bu sınavlara giren öğrencilerin takibinin yapılarak tutanak altına alınmasıdır. Bu sistem için Wi-Fi teknolojisini kullanarak RSSI bilgileri kullanılacaktır.

- **Mobil Park Sistemi (Mobile Parking System)**

Büyükşehir ve metropollerde araç park etmek her geçen gün büyüyen bir problem olarak görülmektedir. Park yerlerini bilen bir uygulama ile kullanıcının konumu arasında ilişki kurularak en uygun park yeri tespit edilecektir.

- **Mobil Ses Filtreleme (Mobile Audio Filtering)**

Kullanıcının sesini gerçek zamanlı olarak alan ve belirlenen nokta sayısına göre FIR algoritmasını çalıştırarak görüntüleyen mobil uygulama projesidir.

Gömülü Sistem Uygulamaları (ARM, Arduino, 8051, PIC, RaspberryPi vb.)**• Endüstriyel Kontrol Uygulamaları İçin IEEE 802.15.4 (WSN) ile IEEE 802.11 WLAN Ağları Entegrasyonu İçin Ağ Geçidi Tasarımı**

Akıllı telefon/tablet gibi WiFi bağlantısına sahip cihazların 802.11 WLAN üzerinden 802.15.4 WSN temelli endüstriyel uygulama sistemleri ile haberleşmelerini sağlayacak ağ geçidi tasarımı gerçekleştirilecektir. Ağ geçidi tasarımında ARM işlemcili gömülü sistemler kullanılarak ağlar arası paket ve adres dönüşümleri gerçekleştirilecektir.

• CBS Tabanlı Doğal Afetler Analiz Sistemi

3-axis ivmeölçer, GPS vb. sensörlere sahip Arduino ya da ARM tabanlı mikroişlemcili sistemler aracılığı ile doğal afet durumunda bina, köprü vb. yapıların ilk hasar durumlarının tespiti ve acil kurtarma ekiplerinin hızlıca yönlendirilmesi için Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı bir sistem geliştirilecektir.

• Raspberry Pi Tabanlı Sunum Cihazı ve Yazılımı

Mevcut projelere entegre edilecek Raspberry Pi aracılığı ile akıllı telefonlarda yüklü sunumların herhangi bir bilgisayar olmaksızın doğrudan çalıştırılması sağlanacaktır.

• RFID Tabanlı Uygulama

RFID (Radio Frequency Identification) teknolojisinden yararlanarak uygulama geliştirilecektir. Örneğin özel eğitime ihtiyaç duyanlara yönelik oyun vb. eğitim destek sistemleri geliştirilebilir.

• Mobil Robotlar İçin En İyi Yol Algoritma Tasarımı ve Uygulaması

Mobil robotların hedefe en iyi yol üzerinden ulaşmalarını sağlayacak bir sistem geliştirilecektir.

• Raspberry Pi Tabanlı Wi-Fi Trafik Görüntüleme Cihazı

Herhangi bir ortamdaki Wi-Fi paketlerini algılayıp güç bilgilerini görüntüleyecektir.

Modelleme/Simülasyon ve Yazılım Uygulamaları**• Kinect Kamera İle Uygulama Geliştirme**

İşitme ve konuşma engelli kişilere yönelik olarak onların hareketlerini sese çeviren ve yaşamlarını kolaylaştıracak bir uygulama geliştirilebilir. Belirli hastalıklara yönelik (Örneğin KOAH vb.) fizik tedavi uygulamalarının ya da spor aktivitelerinin yüksek başarımla sağlanmasını sağlayacak uygulama geliştirilebilir. Otistik çocukların eğitimine yönelik terapi sistemi geliştirilebilir. Kinect kamera ile algılanan görüntü aracılığı ile otomatik beden tespiti, katalogtan ürün seçimi vb. fonksiyonları içeren Sanal Giyinme Kabini uygulaması gerçekleştirilebilir. Sanal Penaltı atma oyunu gerçekleştirilebilir. İngilizce eğitimine yönelik sanal eğitim senaryoları geliştirilebilir.

• Medikal Görüntülerde Teşhis ve Takip Uygulamaları

Biyoinformatik yöntemlerinden yararlanarak hastalık tanısı

• Kablosuz İletişimde Modülasyon Yöntemleri ve Hata Düzeltme Tekniklerinin Enerji Tüketimine Etkisinin İncelenmesi

Mobil cihazların enerji tüketiminde en büyük pay (belirleyici etken) kullanılan kablosuz iletişim protokolü/teknolojisidir. Bu çalışmada kablosuz iletişimde kullanılan (özellikle kablosuz algılayıcı ağlar-wsn) modülasyon teknikleri ve hata düzeltme kodlarının (error correcting codes – ECC) enerji tüketimine etkisi incelenecektir. Haberleşme sisteminin modellenmesi için OPNET ya da MATLAB kullanılabilir.

• Kablosuz İletişimde Sayısal Modülasyon Tekniklerinin Bit Hata Oranına Etkisinin İncelenmesi

Kablosuz iletişim cihazların yüksek veri hızlarını kullanabilmesi için sayısal modülasyon tekniğinin bit hata oranının düşük olması gereklidir. Bu anlamda sayısal modülasyon tekniklerinin farklı ortam koşullarında modellenmesi gereklidir. Bu çalışmada kablosuz iletişimde kullanılan sayısal modülasyon tekniklerinin bit hata oranları farklı ortamlarda tespit edilecektir. Haberleşme sisteminin modellenmesi için MATLAB kullanılabilir.