KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ

Bilgeliğe Yolculuk...

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ

PROJELER KİTABI

IV. PROJE PAZARI

17 NİSAN 2019

www.klu.edu.tr

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSİ

IV. PROJE PAZARI

DÜZENLEME KURULU

PROF. DR. BÜLENT ŞENGÖRÜR

Dr. Öğr. Üyesi Ali KANDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi Buket AŞKIN

Dr. Öğr. Üyesi İskender GÜMÜŞ

Öğr. Gör. Selin ÖZDEN

Öğr. Gör. Fırat ÖZCAN

tto.klu.edu.tr tto@klu.edu.tr 444 40 39

1. Taşınabilir Elektronik Cihazlar İçin Güneş Panelli Çok Amaçlı Yeni Bir Şarj Cihazı Tasarımı -
Taner ÇARKIT, Sümeyye ÇARKIT, Olgun MUTU, Fahri POLAT, Mahmur KIZILKAYA – Mühendislik Fakültesi
2. TRNAV - *Emin Akkoyun, Furkan GÖKGÖZ, Serhat TAN, Gonca ÖZMEN* - Teknik Bilimler MYO
3. İki Serbestlik Dereceli Helikopter Sistemi - *İlayda ARSLAN, Hayrettin TOYLAN* – Teknoloji Fakültesi
4. Mobil Sıcaklık Yapabilen 12v Mini Buzdolabı - *Anıl GÖKKAYA, Mehmet DEMİR* – Teknoloji Fakültesi
5. Düşük Maliyetli 3 Eksenli Robot Kol İmalatı - *İlkay KAYA, Nüzhet ULUSOY, Hakan ÜSTÜNEL* – Mühendislik Fakültesi
6. Gripper Tasarımı Ve Uygulaması - *Emin Osman KOLÇAK* - Teknoloji Fakültesi
7. Elek ve Hidrometri Analizleri Yardımı ile Zeminlerin Permeabilite Katsayısının Belirlenmesi (Kırklareli Örneği) -
Pınar SEYREK, Ömer Faruk TURAN, Orhan ARKOÇ - Teknik Bilimler MYO
8. Kırklareli Beyaz Peynirinin Olgunlaşma Sürecinde Duyusal, Mikrobiyolojik ve Fizikokimyasal Değişimler -
Sinem AYDIN, Buse BÖLÜKBAŞ, Zeynep YILMAZ, Bayram ÇETİN - Mühendislik Fakültesi
9. 4 Eksenli Robot Kolun Tasarımı Ve Geliştirilmesi - *Volkan SAYHAN, Özlem ASLANARGAN, Evren ÇAĞLARER* – Teknoloji Fakültesi
10. PCB Router Tasarımı ve Geliştirilmesi - *Erkan NALBANT, Burak SALAR, Hayrettin TOYLAN* – Teknoloji Fakültesi
11. Çok Amaçlı Yeni Bir Batarya Yönetim Sistemi (BSM) Tasarımı - *Tufan KARDAŞ, Ayşe Sude SEZGİN, Bestami DUMAN* – Mühendislik Fakültesi
12. Geleneksel Kırklareli Beyaz Peynirinden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Starter Kültür Olma Potansiyellerinin Belirlenmesi -
Gizem BOYRAZ, Hilal ÜSTÜNOĞLU, Merve USAL, Bayram ÇETİN – Mühendislik Fakültesi
13. Genius Light (Akıllı Gece Lambası) - *Furkan GÖKGÖZ, Emin AKKOYUN, Fergay TOSUN, Serhat TAN, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
14. Görüntü İşleme İle Nesne Sınıflandırma - *Muhammed Ali DOĞRUER, Bilal GÜRDEN, Hayrettin TOYLAN* – Teknoloji Fakültesi
15. PLC Kontrollü Sıvı Dolum Otomasyonu - *Arif GÜRAN, Ömer İLASLAN* – Teknoloji Fakültesi
16. Robot Kolu Tasarımı ve Kontrolü - *Ufuk KÖROĞLU, Hayrettin TOYLAN* – Teknoloji Fakültesi
17. PLC Kontrollü Konveyör Bant Sistemi - *Muhammed HÜDÜR* – Teknoloji Fakültesi
18. Kiracı Sicili - *Hüseyin YALÇIN, Gökay PARTAL, Selma Bulut BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
19. Tele-Tıp Online Doktor Hizmeti - *Kutluhan YEĞİT, Mehmet Sait IŞIK, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
20. Yüz Takibi Yapan Robot Tasarımı - *Cihan ONAY, Çağatay Can ÖZKUL, Hatayi Can YAT, Eray YILMAZLAR* - Teknik Bilimler MYO
21. Kalp ve Beyin Sinyallerinin Kablosuz ve Temassız İzlenmesi - *Gürtay Sezay GÜRSOY, Cem GÜLER, Orkun KAÇAR* – Mühendislik Fakültesi
22. CNC Router - *Keramettin ÇİFT, Ömer Kadir DELİBALTA* – Teknoloji Fakültesi
23. Mikrodenetleyici Tabanlı Taşınabilir EKG Cihazı - *Gürtay Sezay GÜRSOY, Cem GÜLER* – Mühendislik Fakültesi
24. Farklı Bitki Ekstralarının Tavuk Etlerinin Çeşitli Özellikleri Üzerine Etkisi -
Ahsen ALBAYRAK, Betül TUNÇ, Tuğba AŞASIN, Üzümgül ALLANUROVA, Harun URAN – Mühendislik Fakültesi
25. Kablosuz Enerji İletimi - *Cem GÜLER, Gürtay Sezay GÜRSOY* – Mühendislik Fakültesi
26. Mikrodenetleyici ve Bluetooth Kontrollü OTTO Robot Tasarımı - *Cem GÜLER, Gürtay Sezay GÜRSOY* - Mühendislik Fakültesi
27. Step Motor Eğitim Seti - *Ali TİLKİ, Doğukan ÇEPKİN, Aybüke ŞAHİN, Hayrettin TOYLAN* – Teknoloji Fakültesi
28. Havuç ve Enginar Lifi İlavesinin Ekmeğin Kalite Özelliklerine Etkisi - *Sercan SEVİM, Onur AKTAŞ, Damla AKTAŞ, Harun URAN* - Mühendislik Fakültesi
29. Yapı İşlerinde Yüksekten Düşme Riskine Karşı Kişisel Koruma - Önleme Sistem Bileşenleri ve Seçiminin Sanal Gerçeklik Ortamında Gerçekleştirilmesi -
Ömer GÜLTEKİN, Can DEMİREL – Lüleburgaz MYO
30. S-CAPELLA - *Hilay SARPKAYA, Şerife Gözde GÖKGÖZ, Kübra KILIÇ, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
31. QR Kod ile Ürünün Son Kullanma Tarihini Öğrenme - *Hacı TUNÇ, İsmail BAHAR, Şahin BURAKÇIN, Evren AKAY, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
32. Akıllı Güvenlik Sistemi - *Muhammed TAŞ, Üveys ŞENER, İsmail Hakkı TELLİOĞLU, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
33. Eğitim - Öğretim Değerlendirme Sistemi -
Burak BEYNEK, Ertuğrul Berat ALLAHVERDİ, Elif ŞAHİN, Özgür YILMAZ, Murat Olcay ÖZCAN - Mühendislik Fakültesi
34. Göl Su Kaynaklı Isıtma soğutma sistemleri - *Emre EFE, Gizem KAPLAN, Ömer ULAŞ, Emin Taha ÖZDEMİR, Ahmet Sabih ATADAN* - Mühendislik Fakültesi
35. Kan Bankası - *Serhat DEMİRKAN, Fergay TOSUN, Hasan ÇINAR, Gonca ÖZMEN* - Teknik Bilimler MYO
36. 2.4 GHz Geniş Bant Mikroşerit Anten Tasarımı - *Gürtay Sezay GÜRSOY, Cem GÜLER, Rukiye AYMAZ, Elif ÖZBEY, Sena Esen BAYER KESKİN* - Mühendislik Fakültesi
37. Farklı Su / Çimento Oranlarına Sahip Silindirle Sıkıştırılmış Betonlarda Mekanik Özelliklerin İncelenmesi -
İsmail KILIÇ, Erdinç KESKİN, Doğan ÜNAL, Saadet Gökçe GÖK, İlker ŞAHİNOĞLU, Onur YAVAN - Mühendislik Fakültesi
38. Silindirle Sıkıştırılmış Betonlarda (SSB) Farklı Tür Agrega Kullanımının Dayanım Üzerine Etkileri -
İsmail KILIÇ, Ahmet Okan SAVAŞ, Saadet Gökçe GÖK - Mühendislik Fakültesi
39. PLC ile Konveyör Bant ve Sensör Kontrolü - *Gizem BOZKURT, Mert Emre AYIK, Sümeyra YALÇIN, Evren İŞEN* - Mühendislik Fakültesi
40. Ultra Geniş Bant Frekans Seçici Yüzey Tasarımı - *Fatih GÖKSEL, Sena Esen BAYER KESKİN* - Mühendislik Fakültesi

41. Kireç İle Stabilize Edilen Zeminlerin Drenajsız Kayma Mukavemeti Parametrelerinin İncelenmesi -
Erdinç KESKİN, Onur YAVAN, İlker ŞAHİNOĞLU, Şevket Talha UÇAR, Muhammed DİKMEN, Tayfun KARA, Gülnur ÇAM, Tunahan APTİ, Berfin KOÇ, Selda ERDOĞAN, Shahwali BARAK, İbrahim ÖZBUĞAN - Mühendislik Fakültesi
42. Kireç ile İyileştirilen Killi Zeminlerin Konsolidasyon Özelliklerinin İncelenmesi -
Erdinç KESKİN, İlker ŞAHİNOĞLU, Onur YAVAN, Enes KÖSE, Deniz TOLU, Eren UYGUR, Ulaş CANAL, Mustafa BEŞOĞUL, Şahin YANAR - Mühendislik Fakültesi
43. Killi Bir Zeminin Pirinç Kabuğu Külü ile İyileştirilmesi ve Zemin Permeabilitisine Etkisi -
Erdinç KESKİN, Turgut AYGÜN, Onur YAVAN, İlker ŞAHİNOĞLU - Mühendislik Fakültesi
44. Kireç ile İyileştirilen Tekil Temel Altı Zeminlerin Sonlu Elemanlar Yöntemiyle Analizi -
Erdinç KESKİN, Onur YAVAN, İlker ŞAHİNOĞLU, Rumeysa TOLTAR, Gülnihal ŞİMŞEK, Muhammed Akif TAŞKIRAN - Mühendislik Fakültesi
45. Trashopping List (Alışveriş Listem) - *Umut DEMİR, Emre Can YİĞİT, Serhat DEMİRKAN, Hasan ÇINAR, Selma BÜYÜKGÖZE* - Teknik Bilimler MYO
46. Kırklareli Üniversitesi Mobil Uygulamaların Geliştirilme Süreci -
Bora ASLAN, Veli Özcan BUDAK, Emre YILDIRIM, Gökhan DOĞAN, Edip Serdar GÜNER, Füsun YAVUZER ASLAN - Mühendislik Fakültesi
47. Transglutaminaz Enziminin Labne Üretimi Üzerindeki Etkisi -
Hatice ŞANLIDERE ALOĞLU, Fatma Nur MALKOÇ, Arzum KAMACI, Vildan EREZ, İrem KAYA, Nurşen ÇATALCI - Mühendislik Fakültesi
48. Karanlık Taraf (Kısa Film) - *Özlem Deniz DUMAN, Mert ATLI, Mehmet KÖYMEN* - Sosyal Bilimler MYO
49. Temalı Turizm Parkı - *Fatih ASLAN, Ali Emre FIÇICI, Semanur AKBULUT* - Turizm Fakültesi
50. Oyun Geliştirme Projesi - *Kağan AYTEN, Beyzanur SARITAŞ, Doğan ÜNAL* - Mühendislik Fakültesi
51. Trafiksiz Yolculuk - *Şura SARGUT, Doğan ÜNAL* - Mühendislik Fakültesi

TAŞINABİLİR ELEKTRONİK CİHAZLAR İÇİN GÜNEŞ PANELLİ ÇOK AMAÇLI YENİ BİR ŞARJ CİHAZI TASARIMI

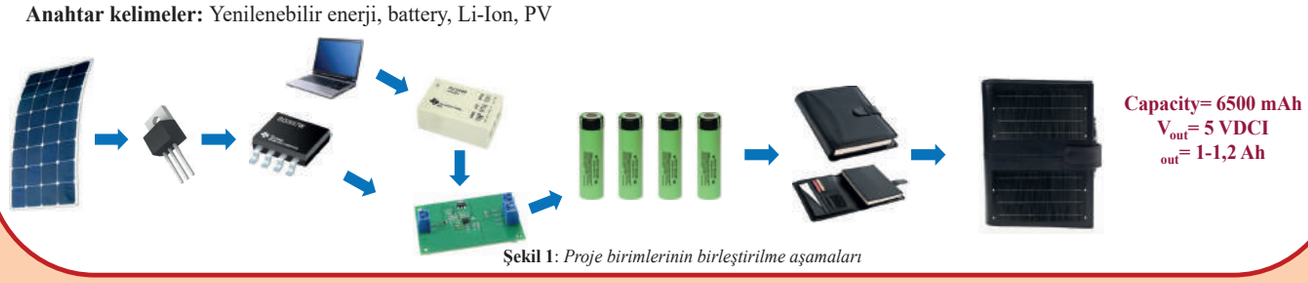
Taner ÇARKIT[1,2], Sümeyye ÇARKIT[2], Olgun MUTU[1], Fahri POLAT[1], Mahmur KIZILKAYA[1]

[1]Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
[2]Erciyes Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü

Özet

Artan nüfus ve sanayileşmeden kaynaklanan enerji gereksinimi dünyanın kısıtlı fosil kaynaklarından karşılanamamakta, enerji üretimi ve tüketim ihtiyacı arasındaki açık hızla büyümektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, sürdürülebilirlerdir ve dünya genelinde kullanılabilme potansiyeline sahiptir [1]. Bu nedenle, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi elde etmek ve bu enerjiyi depolamak enerji açığını kapatabilmek için en etkin çözüm olarak görülmektedir [2]. Bu çözümün uygulama alanını, büyük ölçekli enerji ihtiyacı olan tesislerden kişisel kullanıma ait batarya hücrelerine kadar geniş portföy oluşturmaktadır. İletişim çağının getirdiği, sürekli kullanım gerektiren cep telefonu, tablet bilgisayar, mp3 ve mp4 müzik çalar gibi kişisel kullanıma ait cihazların anlık enerji ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. İhtiyaç duyulan bu enerjinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi ve depolanabilmesi önem arz etmektedir. Söz konusu bu proje ile güneş ışınlarından elde edilen elektrik enerjisi anlık olarak kullanılabilmekte ve de lityum tabanlı pil hücrelerinden oluşan batarya bloklarında depolanarak günlük hayattaki kişisel elektronik cihazların şarj edilmesinde kullanılmaktadır. İlgili proje, sahip olduğu tasarım özelliklerinden dolayı iş hayatında ve eğitim hayatında milyonlarca kişiye hitap etmektedir. Farklı boyutlardaki ajandalara ayarlanabilir giydirme kabı (kılıf) olabilen, ajanda haricinde not alınabilen farklı boyutlardaki kağıtları bir arada tutarak dosya görevi gören, kullanıcının anlık enerji ihtiyacını karşılayabilen yeni bir ürün olarak milyonlarca kullanıcı kitlesine hitap etmektedir.

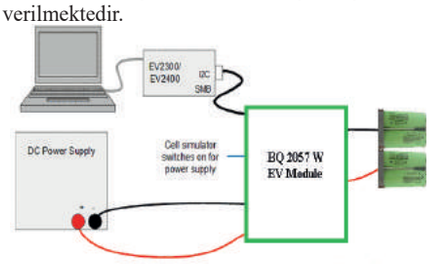
Anahtar kelimeler: Yenilenebilir enerji, battery, Li-Ion, PV



Şekil 1: *Proje birimlerinin birleştirilme aşamaları*

Amaç ve Hedef

Proje, sahip olduğu tasarım özelliklerinden dolayı iş hayatında ve eğitim hayatında milyonlarca kişiye hitap etmektedir. Proje, esnek güneş panelleri sayesinde güneş ışığından enerji üretip, üretilen enerjiyi depolayarak anlık enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için hızlı ve kullanışlı bir hizmet sunmayı amaçlamaktadır. Farklı boyutlardaki ajandalara ayarlanabilir giydirme kabı (kılıf) olabilen, ajanda haricinde not alınabilen farklı boyutlardaki kağıtları bir arada tutarak dosya görevi gören bir ürün olarak görüldüğü için, milyonlarca kullanıcıya hitap edebilmek hedeflenmektedir. Projeye ait birimlerin birleşimine dair blok şeme Şekil-1'de verilmektedir.



Şekil 2: *Entegre içerisine data verisi aktarma şeması*

Şekil 3: *Yöntem ve iş akış şeması*

Projede Öngörülen ve Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler

Proje ile insanların günlük hayatta sürekli kullandıkları cep telefonu, tablet bilgisayar, mp3 ve mp4 müzik çalar gibi kişisel kullanıma ait cihazların anlık enerji ihtiyacı karşılanmış olacaktır. İhtiyaç duyulan bu enerjinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi ve depolanabilmesi proje personeli için know-how oluşturacaktır.

Kaynakça

[1] Çarkıt, T., "Yük Besleme Maliyet Analizi Açısından Li-FePO4 Tabanlı Enerji Depolama Sistemi İle Dizel Elektrik Jeneratörünün Karşılaştırılması, Elektrik Mühendisliği Dergisi, Elektrik Mühendisleri Odası, Sayı: 458, ss: 52-55, 2016
[2] Çetinkaya, H., B., "Enerji Yönetimi ve Enerji Verimliliği Açısından Akıllı Şebekeler ve SCADA uygulamaları", 3' üncü Ulusal Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı, 2012
[3] Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018 (https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/isletmelerde-teknoloji-ve-ar-ge-yonetimi/2242)
[4] Texas Instruments, 2018
[5] Mouser Electronic, 2018
[6] Çetin, L., " Yakıt Hücreleri ve Piller", DEÜ, 2011

TÜBİTAK
Bu proje için "TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Programı" başvurusu tamamlanmıştır. Proje TÜBİTAK tarafından değerlendirilme aşamasındadır. Projenin danışmanlığı Prof. Dr. Mustafa ALÇI tarafından yürütülmektedir.

TRNAV

Furkan GÖKGÖZ, Emin AKKOYUN, Serhat TAN
Öğr.Gör Gonca ÖZMEN

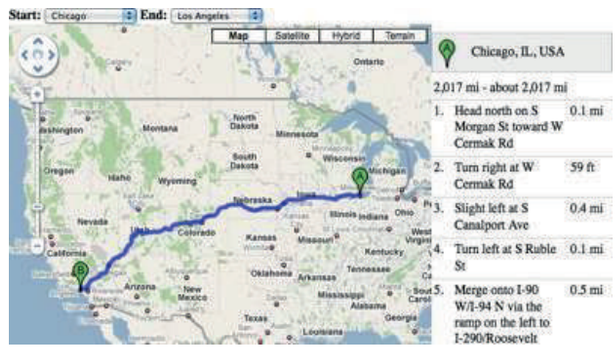
Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Proje, iki nokta arasındaki detaylı yol tarifi ve gidilecek noktanın harita üzerinde gösteriminden oluşmaktadır. Projenin ilk safhasında Google maps ve Google directions apileri kullanılacak olup ilerleyen aşamalarında güzergah ve yakın çevredeki aranan yerlerin gösterimi ile ilgili çalışmalar yapılmaya çalışılacaktır.

Projede, Andorid üzerinde XML, JSON, Google maps apilerinin kullanımı, navigasyon sisteminin nasıl çalıştığını kavrayabilmek ve kendi navigasyon yazılımımız için temel kavramları anlamak amaçlanmaktadır.

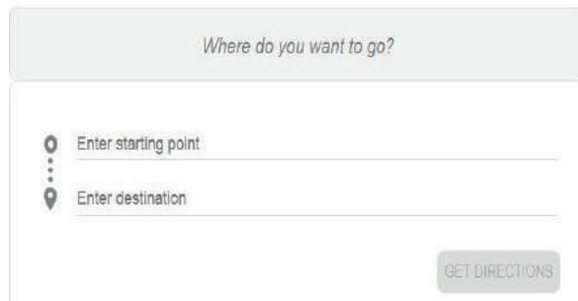
Anahtar kelimeler : XML,Android



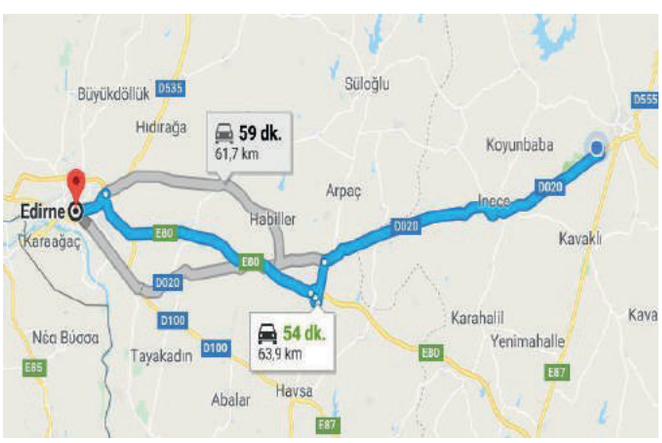
Şekil 1: *Android Uygulaması*

Materyal ve Yöntem

Uygulamamızı mobil ve Android işletim sistemi çalıştıran donanımlarda yapmayı planlıyoruz. Uygulamamızı Java dili ile Anroid Studio programını kullanarak geliştireceğiz. Yardımcı api olarak Google Directions ve Google Map apilerinden faydalanacağız.



Şekil 2 *:Konum Girişi*



Şekil 3 *: Yol Haritası*

Sonuçlar

Teknolojinin asıl amacının insanlara hizmet olduğu fikrinden hareketle bu projemizi gerçekleştirmeyi planlıyoruz.
Projemizin ilerleyen aşamalarında yeni eklentiler yaparak projemizi geliştirmeyi hedefliyoruz.

Kaynakça

[1] https://www.programmableweb.com/news/google-maps-api-v3-now-includes-driving-directions/2009/11/23

İKİ SERBESTLİK DERECELİ HELİKOPTER SİSTEMİ

İLAYDA ARSLAN, HAYRETTİN TOYLAN

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

Özet

İki Serbestlik dereceli helikopter sistemi basitleştirilmiş bir helikopter düzeneğidir ve bu konuda çalışma yapanlar için bir test düzeneği sağlamaktadır. Bu aşamada aerodinamik açıdan helikoptere benzetmek yerine helikopter gövdesi bir profil olarak kabul edilmiş ve montaj işlemlerine bu şekilde başlanmıştır. Bu sistem 2 serbestlik dereceli bir sistem yani; yunuslama ve sapma hareketlerini yapabilen bir helikopter düzeneğidir. Yunuslama hareketi alçalma ve yükselme hareketiyle ilişkiliyken, sapma hareketi ise helikopterin yönü ile ilişkilidir. Tasarlanan sistemin yunuslama ve sapma hareketinin kararlılığı konusunda helikopterin kontrolü, sahip olduğu iki adet elektrik motorunun PID kontrol algoritması ile hız ayarının yapılması ile mümkün olmuştur. Bu sayede helikopter sisteminin kontrolü sırasındaki zorluklar daha sadeleştirilmiş bir yapıya sahip olmaktadır.

Anahtar kelimeler : BLDC Motor, PID Kontrol, Ardunio, 2SD Helikopter Sistemi

Materyal ve Yöntem

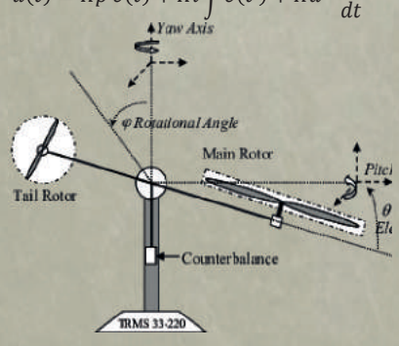
Araştırmalar sonucu kontrol, tasarım, kullanılan elektronik cihazlar ve mekanik elemanlar araştırılmış olup belirtilen proje için en verimli ve maliyet bakımından en uygun tasarım belirlenmiştir. Sistem tasarımı için Solidworks çizim programı kullanılmıştır. İki serbestlik dereceli helikopter sistemi üzerinde kullanılan kontrol yöntemleri PID, LQR ve durum geri besleme gibi [1,2] çeşitli kontrol yöntemleri bulunmaktadır. Bu kontrol yöntemlerinden projede ARDUINO platformundan yararlanılmıştır. Bu düzenekte yüksek hız ve küçük boyutta olmaları nedeniyle sistemin anlık tepkilerine yanıt olarak DC motor yerine BLDC motor kullanmak bu sistemler için daha uygun olduğu kararlaştırılmıştır.[4,5] Sistemin yunuslama açısını ve sapma açısını kontrol etmede çeşitli sensörler araştırılmış olup bu çalışmada da yunuslama açısının kontrolü için eğim sensörü kullanılarak kontrol sağlanmış ve sapma açısı için ise pusula sensörü kullanılmış olup bunlarla ilgili çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır. [3]

Oransal-integral-türevsel (PID) tipi kontrol, oransal, integral ve türevsel kontrol etkilerinin birleşmesinden meydana gelir.

PID denetleyicinin çıkışı:

$$u(t) = Kp\, e(t) + Ki \int e(t) + Kd \frac{de(t)}{dt}$$

u(t): PID denetleyici çıkışı
e(t) : Hata
K p : Oransal etki kazancı
K d : Oransal etki kazancı
K i :İntegral etki kazancı olarak verilmiştir.
Bu bilgiler doğrultusunda sistemin kontrolünün hesaplamaları yapılmıştır.



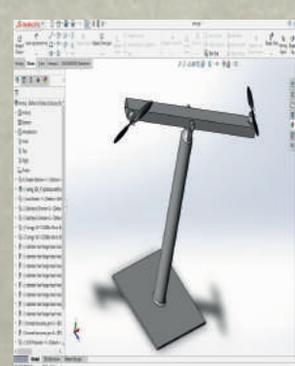
Şekil 1: *Sapma ve Yunuslama Açıları[6]*

Tablo1: *Malzeme Listesi*

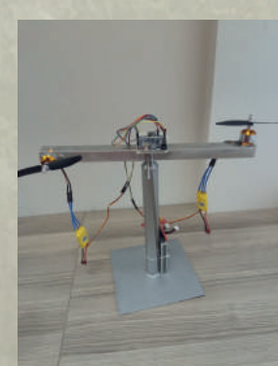
Malzeme	Adet	Açıklama
BLDC	2	Fırçasız DC Motor
Esc	2	Motor sürücüsü
Lipo Pil	2	Lityum polimer güç kaynağı
Ardunio	1	Kontrolün sağlanacağı mikrokontrolcü platformu
MPU 6050	1	3 Eksen ivme ve 3 eksen gyrosesörü
HMC5883L	1	3 Eksenli Pusula Sensörü

Sonuçlar

İki serbestlik dereceli helikopter sisteminde tedariki sağlanan motorlar montajlanmıştır. Gövdenin ağırlık merkezine yakın bir noktadan yunuslama hareketini sağlayacak şekilde bir mafsal ile ana gövdeye bağlı bir destek elemanı oluşturulmuştur. Aynı zamanda bu destek elemanı sapma hareketi sağlayabilmesi için gövde ile zemin arasında destek elemanına döndürme kabiliyeti sağlayacak sistem yaratılmıştır. Tüm bu iskelet yapıdan sonra; Yunuslama(pitch) hareketi için MPU6050 eğim sensörü, Sapma(Yaw) hareketi için HMC5883 pusula sensörü kullanılıp, kontrol için yapılan araştırmalar sonucu projeye en uygun olan Ardunio ile PID kontrol kullanılmıştır



Şekil 1: *Solidworks Görüntüsü*



Şekil 1: *Solidworks Görüntüsü*

Kaynakça

[1]Yusuf Buğday ."İki Serbestlik Dereceli Helikopter Sisteminin Kontrolü" TOBB Fen Bilimleri Enstitülüsü, Ankara, Türkiye, Eylül, 2010.
[2]Erdinç Yürek,"Helikopter Eğim Kontrol Sisteminin Modellenmesi, Simülasyon"Ocak,2016
[3] M. Ozan Ünal, "IMU Açılarının Üç Boyutlu Olarak Görsellenmesi",Kasım 2014.
[4] Ocal Z., Bingül Z., "İki Serbestlik Dereceli Helikopter Sisteminin Ters Model Tabanlı Kontrolü", Otomatik Kontrol Ulusal Toplantısı, Malatya, Türkiye, 26-28 Eylül, 2013.
[5] Fırat Doğan, "Çift Rotorlu Sistemin Tasarımı, Geliştirilmesi ve Denetlenmesi" İzmir, Temmuz,2010.
[6]Parametric modellling of a TRMS Using Dinamic Spread Factor,Maziah Mohamad,JUN 2009

SICAKLIK AYARI YAPILABİLEN 12V MİNİ BUZDOLABI

ANIL GÖKKAYA, MEHMET DEMİR

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ

ÖZET

Bu çalışmada tasarımı yapılan mini buzdolabı arduino ile kablosuz haberleştirilecektir. Arduino kontrolcüsüne yüklenen program ile mobil cihazdan seçilen sıcaklık değerinde buzdolabı içerisi soğutulması sağlanacaktır.

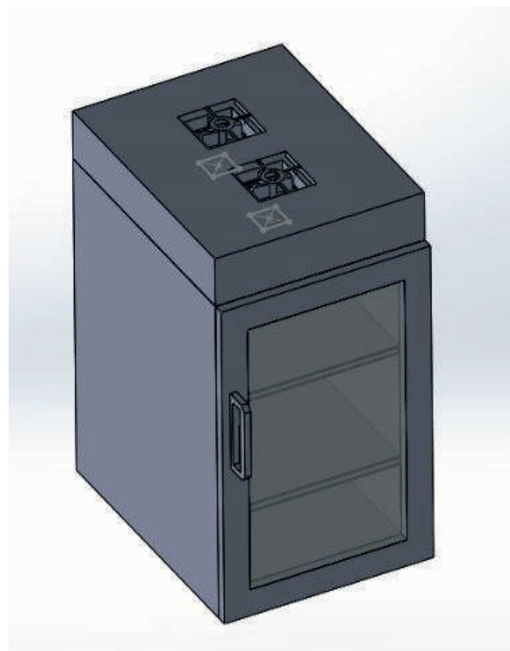
Farklı sıcaklık değerlerinde çalışma işlemini bünyesinde barındıran sistem ofis ve araçlarda az yer kaplayarak insanların ihtiyaçlarını giderebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Peltier Modülü, Arduino ,Pıd Kontrol, Arduino Bluetooth İletişim.

MATERYAL

TABLO 1: *KULLANILAN MALZEME LİSTESİ*

Ürün	Adet
PELTİER	2
ISIL EMİCİLER	4
FANLAR	5
TERMAL MACUN	1
DC GÜÇKAYNAĞ	1
ARDUİNO	1
SICAKLIK SENSÖRÜ	1
L298N DC MOTOR SÜRÜCÜ	1
HC-06 BULUETOOTH MODÜLÜ	1
VOLTAJ REGÜLATÖRÜ	1



ŞEKİL 1: *PROJE TASARIMI*

YÖNTEM

Çift peltier kullanarak ve peltierlerin ısınan yüzeyleri, uygun yüzey alanına sahip soğutucu blok ve fan bağlantısı sonrasında soğutularak peltierlerin soğuyan taraflarının verimliliği arttırılacaktır.

Peltierlerin soğutma verimliliği arttıktan sonra istenilen sıcaklık değerlerine uyacak hacimde kasa imalatı gerçekleştirilip montajı yapılacak daha sonra hc-06 bluetooth modülü ile sistemin kontrolü bluetooth ile kablosuz sağlanacak lm35 sıcaklık sensörü kullanılarak cihaz üzerinde iç sıcaklığı görebileceğimiz gibi, sistemin iç hacmini istenilen sıcaklıkta tutabilmek için lm35 sıcaklık sensöründen alınan veriler arduinoda işlenerek pıd çıkıştan l298n entegresi ile fanların dönüş hızı ayarlanarak iç sıcaklığı istediğimiz sıcaklığa pıd kontrol şekilde getirilecektir.

SONUÇLAR

Tasarımı gerçekleştirilen projenin imalatı yapılarak hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.

KAYNAKÇA

Aydoğan B, 2006. Peltier Soğutma Sistemleri, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı
Erişim Tarihi:02.02.2019
http://acikerisim.pau.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11499/1272/Benhar%20Aydo%C4%9Fan.pdf?sequence=1&isAllowed=y

DÜŞÜK MALİYETLİ 3 EKSENLİ ROBOT KOL İMLATI

İlkay KAYA [1], Nüzhet ULUSOY [1], Hakan ÜSTÜNEL [2]

[1] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik Elektronik Mühendisliği
[2] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

Özet

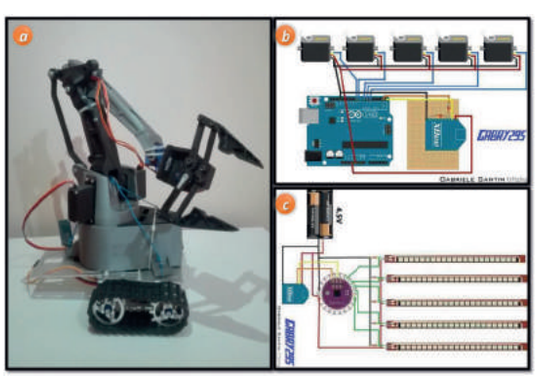
Otomasyon sistemlerindeki gelişmelerle beraber robot teknolojileri imalat sektöründe önemli bir yer sahibi olmuştur. Bu teknolojilerle geliştirilmiş cihazlar genellikle yerlerini aldıkları vasıflı ya da vasıfsız personelin yapacağı işi daha hızlı, daha az hata toleransıyla ve daha verimli gerçekleştirebilmektedir. Robot kollar imalat sektöründe çok sık karşılaşılan cihazlardandır. Yapacakları işe bağlı olarak tek eksenli veya çok eksenli olabilmektedirler. Ayrıca serbestlik dereceleri de değişkenlik göstermektedir. Bu çalışmada düşük maliyetli 3 eksenli 6 serbestlik dereceli bir robot kol imalatı gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen robot kol bir mikrodenetleyici kart ile kontrol edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Gömülü sistemler, mikrodenetleyici, robotik

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada düşük maliyetli 3 eksenli 6 serbestlik dereceli bir robot kol imalatı gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen robot kol bir mikrodenetleyici kart ile kontrol edilmektedir. Robot kol belirli ağırlık aralığındaki ve şekillerdeki nesneleri kullanılan motorun torkuna bağlı olarak tutmakta ve taşıyabilmektedir.



Şekil 1:*a)Montajı yapılmış robot kol b)Servo motor devre bağlantı şeması c)Flexsensör devre bağlantı şeması*

Kablosuz haberleşme modülüalıcı devresi (Şekil1.b) ve verici devresi(Şekil 1.c) tümleşik olarak tasarlanmıştır. Bu yapının servo motor ve paletli düzenek (Şekil 1.a) ile entegrasyonu sağlanmıştır.

Yöntem

Alıcı ve verici devrelerde 1mV RF çıkış gücü ve 100 metre menzile sahip sp1 xBeemodül kullanılarak kablosuz haberleşne sağlanmıştır.Şekil 2'de bir flexi sensör ve bir servo motorun çalışmasına ilişkin genel blok diyagram verilmiştir.

Şekil 2. Teksensör için devre genel blok diyagramı

Robot kolun imalatı sırasında sert PLA kullanılmıştır. 3B yazıcı ile elde edilen parçaların 12 saatte, 200 mikronda çıktısı alınmıştır.(Şekil 3.)

Şekil 3. Robot kol bileşenleri imalat süreci

Sonuçlar

Bu çalışmayla düşük maliyetle geliştirilen robot kolda kullanılan motorların eksen hesaplarının belirlenmesiyle sistemin kararlı çalışmasının sağlanması planlar arasındadır. Düşük maliyetle geliştirilen robot kol üzerinde planlanan geliştirmelerin sonucunda daha komplike ve yüksek maliyetli benzer robot kollara bir alternatif oluşturulabilmesi literatüre önemli bir katkı sunacaktır. Sonraki çalışmalarda robot kolun çalışma hacminin belirlenmesi planlanmaktadır. Ayrıca robot kolun mafsal uzunlukları değiştirilince çalışma hacmindeki değişimin karşılaştırmalı olarak hesaplanması önem taşımaktadır.

Kaynakça

1. Verma, P. (2013). Design andImplementation of a Wireless GestureControlledRoboticArmwithVision.
2. Soriano, A.,Marin, L., Valles, M., Valera, A., &Albertos, P. (2014). LowCost Platform forAutomatic Control EducationBased on Open Hardware. IFAC ProceedingsVolumes, 47(3), 9044-9050.,
3. Elfasakhany, A.,Yanez, E., Baylon, K., &Salgado, R. (2011). Design anddevelopment of a competitivelowcost robot armwithfourdegrees of freedom. Modern MechanicalEngineering, 1(02), 47.

GRİPPER TASARIMI VE UYGULAMASI

EMİN OSMAN KOLÇAK
Kırklareli Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Mekatronik Mühendisliği

Özet

Bu çalışmada endüstriyel otomasyon ve robotik sektörüne yönelik gripper tasarımı yapılmış ve uygulanmıştır. Tasarlanan ve geliştirilen gripperın robot koluna montajı yapılarak robot kolunun kutuları uygun bir şekilde taşıması ve üstünde bulunan pnömatik vantuzlar yardımı ile ara bölme konumlandırma operasyonları başarı ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler : Robot, Robot Programlama ,Gripper, Vantuz, Paketleme Robotu, Gripper Tasarımı, Gripper Montajı, Gripper İmalatı.

Giriş

Robotlar endüstride sıkça kullanılmaktadır. Kaynak yapma, paketleme, makine besleme, boya, nakliye, kalite kontrol vb. birçok alanda kullanılır fakat robot tek başına yeterli değildir, tool ve gripper olarak adlandırdığımız makineler robota takılarak işlem yapılır. Kullanılacak robot yapılacak işleme göre seçilir örneğin kaynak işlemi için kaynak robotu seçmek ve kaynak torcunu robota takmak uygun olacaktır. Yağ tenekesi, damacana su, karton kutu, şeker torbaları, çimento torbası vb. taşıma ve dizme işlemlerinde robotlar ve bu işe uygun toollar kullanılmaktadır[1][2].

Gripperın Çalışması

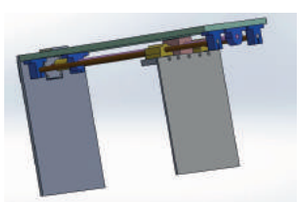
Konveyörden gelen kutular gripper tarafından alınacak, palet üzerine uygun olan diziliş şekline göre dizecektir. Palet üzerine kutuların ilk katı konulmadan önce veya kutular arasına düz karton konulması istenirse grippper üzerinde bulunan pnömatik vantuzlar sayesinde bu işlem gerçekleştirilecektir. Kutuları sıkıştırarak taşıma işlemi bu projede step motor kullanılarak yapıldığından taşınabilecek kutu boyutları açısından gripper geniş bir yelpazeye sahiptir. Step motor plc tarafından robottan gönderilen sinyallerle ve alınan geribildirimlerle kontrol edildi. ABB robot studio programı ve flexpendant yardımı ile programlandı.[Şekil 1,2,5].

Şekil 1: *ABB Robot ve Tasarlanan Gripper*

Sonuç

Bu projede kutuların taşınması ve dizilmesi için tool(gripper) tasarlandı, frezede işlendi, montajı yapıldı. Geliştirilen gripper ABB robot üzerine montajı yapılıp robot kolu işleme göre programlandı.[Şekil 4,5].

Şekil 2: *Kontrolcü(IRC5) İle I/O Bağlantısı*



Şekil 3-4: *Tasarımı ve Frezede İşlenmesi*

```
    ENDPROC
    PROC routine_kutudizmeygit()
        MoveJ [[302.27,747.75,1148.33],[0.0104945,-0.921
        !MoveL kutuyan, v200, fine, tool_emin_grripper;

    ENDPROC
    PROC Routine1_kutubirak()
        PulseDO\PLength:=1, geri;
        WaitDI m_geri, 1;

    ENDPROC

    PROC  routine_kartonkoyma()
MoveJ home, v1000, z50, tool_emin_grripper;
MoveJ home40, v1000, z50, tool_emin_grripper;
MoveJ home50, v1000, z50, tool_emin_grripper;
MoveJ home70, v1000, z50, tool_emin_grripper;
MoveL home60, v50, fine, tool_emin_grripper;
MoveL home160, v50, fine, tool_emin_grripper;
SetDO do_valf, 1;
WaitTime 3;
```

Şekil 5: *Örnek RAPID Programı*

Kaynakça

[1] ABB,"FlexGripper-Clamp"<https://new.abb.com/products/robotics/application-equipment-and-accessories/palletizing-grippers/flexgripper---clamp>21.02.2019
[2] DESTACO,"BagGripper"<https://www.destaco.com/bag-gripper.html>21.02.2019

ELEK VE HİDROMETRİ ANALİZLERİ YARDIMI İLE ZEMİNLERİN PERMEABİLİTE(GEÇİRİMLİLİK) KATSAYISININ BELİRLENMESİ (KIRKLARELİ ÖRNEĞİ)

Pınar SEYREK, Ömer Faruk TURAN, Orhan ARKOÇ

Kırklareli Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, İnşaat Bölümü

Özet

Bu çalışmada belirlenen iki örnekleme noktasından 0-130 cm derinlikte alınacak zemin örnekleri üzerinde elek ve hidrometri analizleri yapılmıştır. Analizler sonucu zeminin tane boyutu ve tane dağılımı hesaplanmış olup, elde edilen sonuçlar HydrogeoSieveXL yazılımı ile değerlendirilip zeminlerin permeabilite (geçirimlilik) katsayıları (*k*) hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre K1 örneği kötü derecelenmiş kum, silt ve killerden oluşurken k değerleri yüzeyden derine doğru artarak ortalama $0.668x10^{-4}$ cm/sn ile $0.428x10^{-4}$ cm/sn arasında değişmektedir. Ş1 örneği ise kötü derecelenmiş iri kum, silt ve killerden oluşurken k değerleri yüzeyden derine doğru anlamlı değişmeyerek ortalama $0.625x10^{-2}$ cm/sn ile $0.798x10^{-2}$ cm/sn arasında değişmektedir.

Anahtar kelimeler: Elek Analizi, Hidrometri , Permeabilite

Materyal ve Yöntem

Materyal

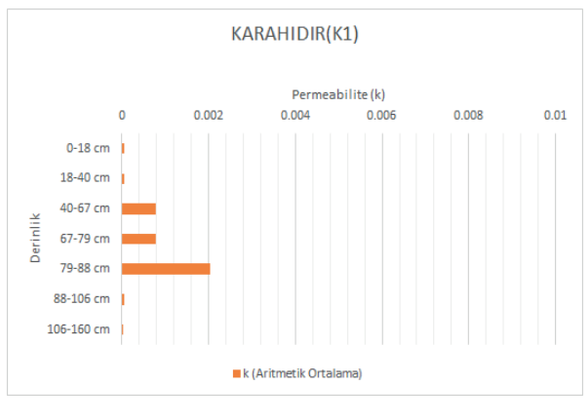
Geoteknik mühendisliğinde permeabilite (geçirimlilik) büyük önem taşımaktadır; suya doygun zeminlerde yük altındaki oturma miktarı, toprak dolgu baraj tasarımında kullanılan geçirimsiz çekirdek tasarımı, şevlerin ve dayanma yapılarının stabilitesi, zeminlerden yapılan filtreler, permeabilite değerine göre hesaplanır ya da tasarlanır[1]. Permeabilite katsayısı belirlenmesinde labaratuvar deneyleri dışında bazı araştırmacılar tarafından önerilen formüller ile zeminlerin tane boyutuna göre permeabilite katsayısı hesaplanabilmektedir. Bu yöntem labaratuvar deneylerine göre daha kolay ve hızlıdır.

Yöntem

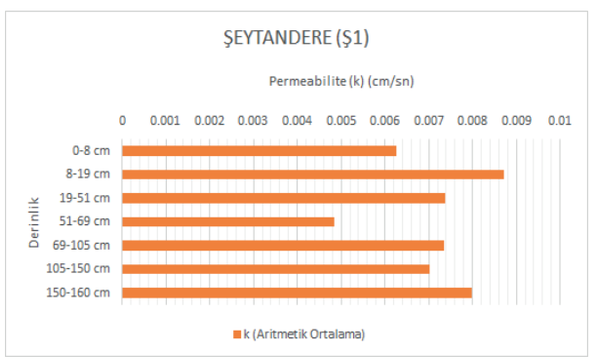
Bu çalışmada Kırklareli Karahıdır (K1) ve Şeytandere (Ş1) de belirlenen 2 örnekleme noktasından zemin örnekleri alınıp Kırklareli Üniversitesi Teknik Bilimler MYO İnşaat laboratuvarında kuru eleme yöntemi ile elek analizi ve hidrometri deneyleri yapılmıştır. Deneyler sonucu elde edilen sonuçlar HYDROGEOSIEVEXL[2] yazılımı ile değerlendirilip zemin örneklerinin permeabilite katsayıları (k) hesaplanmıştır (Şekil 1).

HYDROGEOSIEVEXL[2] yazılımı ile elde edilen sonuçlara göre K1 örneği kötü derecelenmiş kum, silt ve killerden oluşurken k değerleri yüzeyden derine doğru artarak ortalama 0.668x10-4 cm/sn ile 0.428x10-4 cm/sn arasında değişmektedir. Ş1 örneği ise kötü derecelenmiş iri kum, silt ve killerden oluşurken k değerleri yüzeyden derine doğru anlamlı değişmeyerek ortalama 0.625x10-2 cm/sn ile 0.798x10-2 cm/sn arasında değişmektedir (Tablo 1). Bu değerlerin derinlikle değişimi Şekil 2 de verilmiştir.

Şekil 1: *HydrogeoSieveXL ekran görüntüsü*



Şekil 2: *Karahıdır (K1) örneği permeabilite katsayısı değişimi*



Şekil 2: *Şeytandere (Ş1) örneği permeabilite katsayısı değişimi*

Sonuçlar

Bu çalışmada Karahıdır (K1) ve Şeytandere (Ş2) örneklerine ait permeabilre katsayıları elek ve hidrometri analizleri sonrasında HydrogeoSieveXL yazılımı ile belirlenmiştir. Zeminlerin permeabilite ve drenaj karakteristikleri [3] sınıflamasına göre K1 örneği «ZAYIF» Ş1 örneği ise «İYİ-ZAYIF» olarak tanımlanmaktadır.

Kaynakça

[1] Das, Braja M., and Khaled Sobhan. "Principles of Geotechnical Engineering". Cengage Learning, 2013.
[2] Devlin, J. F. (2015). HydrogeoSieveXL: an Excel-based tool to estimate hydraulic conductivity from grain-size analysisHydrogeoSieveXL: Hydrogeology Journal, 23(4), 837-844.
[3] Casagrande, A., & Fadum, R. E. (1940). Notes on soil testing for engineering purposes.

KIRKLARELİ BEYAZ PEYNİRİNİN OLGUNLAŞMA SÜRECİNDE DUYUSAL, MİKROBİYOLOJİK VE FİZİKOKİMYASAL DEĞİŞİMLER

Sinem AYDIN, Buse BÖLÜKBAŞ, Zeynep YILMAZ, Bayram ÇETİN

Kırklareli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Süt hayvansal kaynaklı bir gıda maddesidir ve bileşimindeki su oranı oldukça yüksektir. Bu yüksek su oranı, mikroorganizmalar için iyi bir üreme ortamı oluşturmasına neden olmaktadır. Bu yüzden süt, kısa sürede bozularak tüketilemeyecek duruma gelir. Süt, hacimli olması, naklinin zor olması ve çabuk bozulması gibi sebeplerle daha dayanıklı ürünlere işlenir [1]. Peynir protein ve kalsiyum bakımından oldukça zengin bir gıda maddesidir [2,3]. Laktik asit bakterileri (LAB) süt ürünleri üretiminde kültür olarak kullanılan türler de dahil olmak üzere çok sayıda bakteri cinsini kapsamaktadır. LAB'nin en önemlileri *Lactobacillus* ve *Lactococcus* cinsleridir. Laktobasiller, starter ve destek kültür ya da starter olmayan mikroflora olarak peynir olgunlaşması ve lezzetinin oluşumu ile de ilişkilidirler [4]. Bu çalışmada Kırklareli beyaz peynirinin (1. gün, 15. gün, 30. gün, 90. gün) olgunlaşma sürecindeki duyusal, mikrobiyolojik ve fizikokimyasal değişimleri incelenmiştir. Yapmış olduğumuz bu çalışmada Kırklareli ve civarında faaliyet gösteren 14 farklı işletmeden üretim sonunda peynir numunesi alınmıştır. Alınan yöresel beyaz peynir numuneleri, usulüne uygun bir şekilde laboratuara ulaştırılmıştır. Peynir numunelerinin belirtilen periyotlarda duyusal, fizikokimyasal (Toplam asitlik tayini, tuz tayini) ve mikrobiyolojik (*Enterobacteriaceae, Escherichia coli, Staphylococcus aureus*, küf ve maya, *Lactobasil sp.*ve *Lactococcus sp.*) analizleri yapılmıştır. Ayrıca LAB Gram boyama, katalaz testi, ile doğrulanmıştır. Kırklareli beyaz peynirinin (1. gün, 15.gün, 30.gün, 90.gün) olgunlaşma süresi boyunca *Lactobacillus* değişimleri Şekil 4 ve *Lactococcus* değişimleri Şekil 5'de gösterilmiştir. Duyusal analiz sonuçları ise Şekil 3'de gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yöresel Kırklareli peyniri, Kalite, LAB

Şekil 1: *Yapılan analizlere ilişkin fotoğraflar*

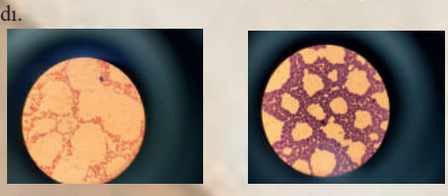
Materyal ve Metot

Materyal

Kırklareli ve civarında faaliyet gösteren 14 farklı işletmeden alınan peynir numuneleri materyal olarak kullanılmıştır. Numunelerin analizinde KLU Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Laboratuvarı'ndaki sarf malzemeleri ve ilgili cihazlar kullanılmıştır. Peynir numunelerinin belirtilen periyotlarda duyusal, fizikokimyasal ve mikrobiyolojik analizleri yapılmıştır.

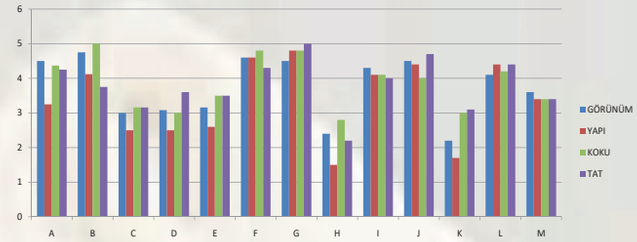
Metot

Mikrobiyolojik analizler için VRBD, MRS, M17, DRBC, BPA, TBX ve PDA besiyerleri, fizikokimyasal analizler için gerekli çözeltiler hazırlandı. Uygun ekim yöntemleri ile mikrobiyolojik analizler yapıldı. Panelistler tarafından duyusal analizler yapıldı. Duyusal analiz değerlendirilmesi en düşük 1 en yüksek 5 olacak şekilde puanlandırılmıştır. Ayrıca gram boyama ve katalaz testleri yapıldı.

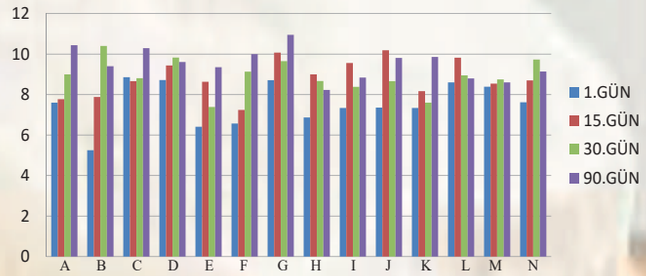


Gram – kok *Gram + kok*

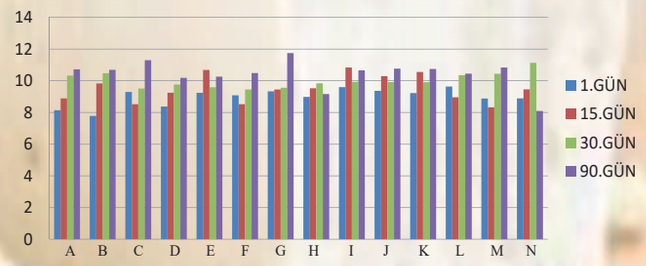
Şekil 2: *Peynir numunelerinden izole edilen LAB'nin gram boyama sonucu ışık mikroskobundaki görünümleri*



Şekil 3: *Beyaz peynir numunelerinin duyusal analiz sonuçları*



Şekil 4: *Depolama süresi boyunca peynir numunelerinin* ***Lactobasil sp.*** *sayılarındaki değişim*



Şekil 5 : *Depolama süresi boyunca peynir numunelerinin* ***Lactococcus sp.*** *sayılarındaki değişim*

Sonuçlar

Elde ettiğimiz verilere göre olgunlaşma süreci boyunca *Lactococcus ve Lactobacillus* türlerinde artış gözlemlenmiştir. Peynir numunelerinin fizikokimyasal analizlerinde ise (Tuz ve asitlik miktarında) olgunlaşma süreci boyunca artış belirlenmiştir. Numunelerin tuz miktarı 1. günde 1.74 ile 4.35 arasında değişim göstermiştir. Olgunlaşma süresinin sonunda (90. Gün) ise bu değerlerin en düşük 3.90, en yüksek 7.18 olduğu belirlenmiştir. Toplam asit miktarı ise 1. gün en fazla 0.65 değerine ulaşırken, olgunlaşma süresi sonunda 0.92'ye yükselmiştir. Olgunlaşma süresi boyunca patojen ve indikatör mikroorganizma sayılarında azalma olduğu görülmüştür. Duyusal analiz sonucunda ise görünüm olarak B numunesi, yapı olarak G numunesi, koku olarak F ve G numuneleri tat olarak ise J numunesi en iyi puanı almıştır. Genel değerlendirmede peynirler ortalama 4 puan almıştır.

Kaynakça

[1] Demirci M., Peynirin Beslenmedeki Yeri ve Önemi. 2. Milli Süt Ürünleri Sempozyumu (Her Yönüyle Peynir), 19-27s, 12-13 Haziran 1994, Tekirdağ

[2] Kırbağ S., Önganer A. N., Diyarbakır'da Taze Olarak Tüketilen Çökelek Peynirlerinin Mikrobiyolojik Kalitesi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Bölümü, Elazığ 2009, 25

[3] Çetin B., Karasu S., Atik A.,Durak M.Z., Investigation of Microbiological Quality of Some Dairy Products in European Kırklareli Turkey Detection of Salmonella spp and Listeria monoctyogenes by Real Time PCR. Journal of Tekirdag Agricultural Faculty, 2015,12(1), 74-80.

[4] Gürsoy O., Kınık Ö., Laktobasiller ve Probiyotik Peynir Üretiminde Kullanım Potansiyelleri, Mühendislik Bilimleri Dergisi, İzmir, 2004, 361-371

4 EKSENLİ ROBOT KOL TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

VOLKAN SAYHAN,ÖZLEM ASLANARGAN,EVREN ÇAĞLARER

Kırklareli Üniversitesi-Teknoloji Fakültesi-Mekatronik Mühendisliği Bölümü

Özet

4 Eksenli robot kol tasarımı endüstriyel ortamlarda kullanılan eklemli robot kol sınıfına dahil robotlardan esinlenerek tasarlanılmıştır.Bu aşamada robot kol parçaları demir,alüminyum gibi ağır ve mukameti yüksek malzemeler yerine hafif ve ekonomik olan Filament malzemeden yararlanılarak 3D printer aracılığı ile basımı gerçekleştirilmiştir.Bu proje 4 serbestlik dereceli bir sistemden oluşmaktadır.Robot kol hareketlerinde ileri ve ters kinematik hesaplamalar MATLAB ortamında yapılmıştır.Robot ana çevrçevesinden araç çerçevesine doğru birbirine döner eklemler ile bağlanmış seri uzuvlardan oluşmaktadır.2 uzuv arasındaki ilişki bir homojen dönüşüm matrisiyle açıklanır.Eklem dönüşüm matrislerinin ardarda çarpılmasıyla ana çerçeve ile araç çerçeve arasındaki ilişki tanımlanır bu ilişki manipülatörün araç çerçevesinin konumunu ve yönelimini ana çerçeveye göre belirler buda ileri kinematik hesabı olarak isimlendirilir.Robotikte ters kinematik ise kinematik denklemlerinden yararlanılarak robot manipülatörünün her biri için istenen konumu sağlayan eklem parametrelerini belirlemektedir. Bu hesaplamalar sonucunda robot hareketi optimum düzeyde sağlanacak ve konumlandırılacaktır.

Anahtar kelimeler:DC motor, arduino, kinematik hesap,matlab,3d printer

Materyal ve Yöntem

Yapılan araştırmalar sonucunda elektronik cihazlar mekanik elemanlar, kontrolörler arasından ekonomik ve kalite göz önünde bulundurularak malzeme seçimi yapılıp tasarım gerçekleştirilmiştir. Robot kol tasarımı SolidWorks ortamında gerçekleştirilmiş olup[4] kontrol kartı olarak giriş-çıkış pinlerinin amaca uygun nitelikte olmasından dolayı ARDUNİO-MEGA tercih edilmiştir.[1] Bunun yanında yazılımsal olarak kinematik hesaplaması yapılıp[2] MATLAB ortamında yazılarak desteklenmiştir.[Şekil4] Eksenlere tahrik DC Servo motor vasıtasıyla verilmiş, motor milindeki resolverdan alınan analog sinyaller ile kapalı çevrim kontrolü sağlanmıştır.[1]Resolverdan alınan sinüsodial sinyalleri Ardunio'da okuyabilmek amacıyla Schimitt Trigger devresi vasıtasıyla digital sinyallere dönüştürüldü.[5] Motor seçiminde maliyet açısından karşılanmasının güçlüğü nedeniyle servo motor, gürültülü ve açık çevrim kontrol sistemine sahip olmasından dolayıda step motorlar tercih edilmemiştir. Bir başka kontrol mekanizması olarak PID denetleyici ölçülü bir süreç içerisinde degişen ve istenilen ayar noktası ile arasındaki farkı alarak bir hata değeri hesaplar ve kontrol giriş ayarı yapılarak da bu hata en aza indirilmesi sağlanır. Eklemlerin pozisyonlarında titreşimsiz ve hatasız olabilmesi için motorların PID ile kontrolü hedeflenmiştir.

Tablo 1: *Malzeme Listesi*

Malzeme	Adet	Açıklama
Dunker motor	5	12V 0.6A DC
l298N	3	DC motor sürücü
Ardunio-Mega	1	Kontrol Kartı
12V Power Supply	1	Güç Kaynağı
Optik Limit Sensörü	4	Sınırlayıcı Home Sensörü
Filament	1kg	İskelet Malzemesi
Mekanik baglantı elemanları		Rulman,somun civata vb

Tablo 2 : *D-H tablosu*

	a_{i-1}	α_{i-1}	d_i	Q_i
1	0	0	22	Q1
2	0	-90	0	Q2
3	32	0	0	Q3
4	0	-90	10+11	Q4
D-H Table				

Transformasyon Matrisi Hesabı:

Tablo 3:*Eksen Dönüşüm Matrisleri*

$${}^{0}_{1}T.{}^{1}_{2}T.{}^{2}_{3}T.{}^{3}_{4}T={}^{0}_{4}T$$

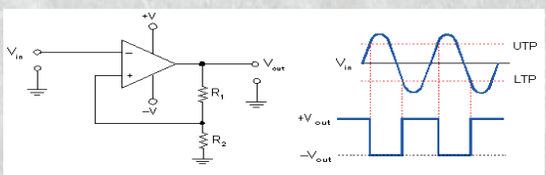
$$T01=\begin{bmatrix} \cos Q1 & -\sin Q1 & 0 & 0 \\ -\sin Q1 & \cos Q1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 22 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad T12=\begin{bmatrix} \cos Q2 & -\sin Q2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ -\sin Q2 & -\cos Q2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$T23=\begin{bmatrix} \cos Q3 & -\sin Q3 & 0 & 32 \\ \sin Q3 & \cos Q3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$T34=\begin{bmatrix} \cos Q4 & -\sin Q4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 21 \\ -\sin Q4 & -\cos Q4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Konum Vektörlerinin Bulunması:

Px=32*cos(Q1)*cos(Q2)-21*cos(Q1)*cos(Q2)*sin(Q3)-21*cos(Q1)*cos(Q3)*sin(Q2)
Py=32*cos(Q2)*sin(Q1)-21*cos(Q2)*sin(Q1)*sin(Q3)-21*cos(Q3)*sin(Q1)*sin(Q2)
Pz=21*sin(Q2)*sin(Q3)-21*cos(Q2)*cos(Q3)-32*sin(Q2)+22



Şekil 1:*Schmitt Trigger Devresi[5]*

Sonuçlar

Robot kol SolidWorks ortamındaki çiziminden sonra 3D printer ile parçaların basımı gerçekleştirilmiştir.[3] Bunun yanı sıra uzuvlarda alüminyum parçalar kullanılmıştır. Basılan parçalar ile eloksal işlem görmüş alüminyum parçalar gerekli bağlantı elemanları ile montajı gerçekleştirilmiştir. Ardunio ile gerekli kontrol programı yazılmıştır ve L298N DC motor sürücüler ile elektronik bağlantıları yapılarak robot hareketi sağlanmıştır.[3]

Şekil 2:*Solidworks Görüntüsü*

Şekil 3:*Robot Kol*

Kaynakça

[1] Ardunio ile Robot Kol Kontrol Karadeniz Teknik Üniversitesi Bitirme Tezi Mayıs 2014
[2] Prof.Dr.Zafer Bingül , Birsen yayıncılık , Robot Kinematiği, Ocak 2009
[3] Hüseyin Güngör – Robot Kol Tasarımı Projesi 1Mayıs-2018
[4] Amir Mohammad , Robot Arm with Gripper , Grabcad , 12Ekim 2018
[5] Sheyhan Jayewardhena , Electronics Tech Oct 7 2016

PCB Router Tasarımı ve Geliştirilmesi

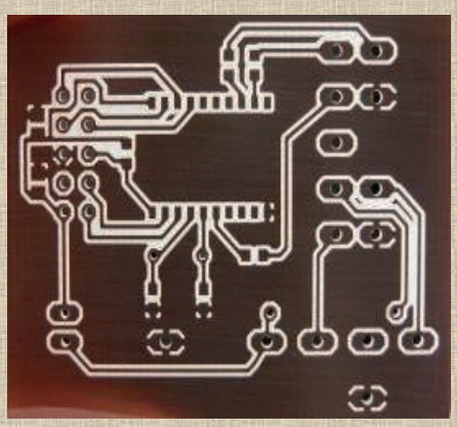
Erkan NALBANT - Burak SALAR
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin TOYLAN

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

Özet

PCB devreler günümüzde elektronik olarak bilinen tüm cihazlarda kullanılmaktadır. Baskılı devre kartları olan PCB'leri üretmek için iki farklı yol vardır. Bunlar kazıma ve öğütme yöntemidir. Öğütme yöntemi olarak bilinen yöntemde kimyasal yardımıyla bakırın plaket üzerinden eritilmesi yönteminde zehirli gazların oluşması insan sağlığına ciddi zarar vermektedir. Bu proje sayesinde sağlık açısından zararlı kimyasallarla çalışmak zorunda kalmadan geliştirilen CNC yardımı ile kazıma yöntemi ile baskı devre kartları üretilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: PCB, CNC, G kod



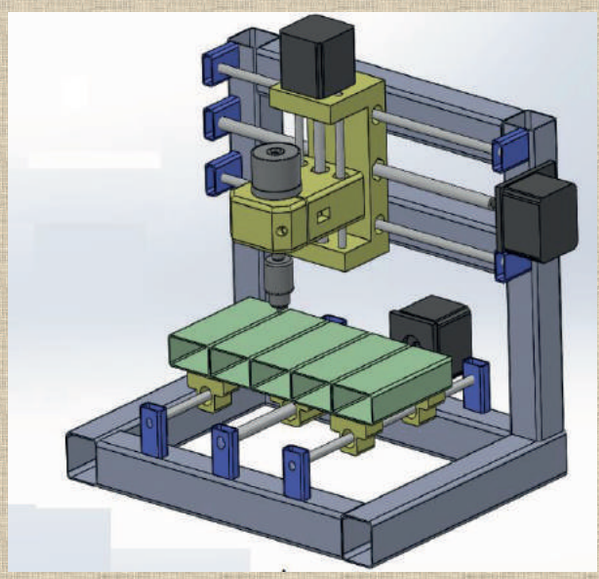
Şekil1: PCB Router İşlemesi

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, makinemizin eksen kontrolü step motorlar (Nema 17) ile yapılmıştır. Sistemde denetleyici olarak Arduino kullanılmıştır. Bununla birlikte Arduino CNC Shield ve Step motor sürücüsü (A4988) step motora gelmesi gereken sinyalleri kontrol ederek kazıyıcı motorun konumunu belirlemektedir. Çalışmada kullanılan malzemeler aşağıda listelenmiştir.

(1) Spendle Motor (12V - 15.000d/dk)
(2) Step Motor (Nema 17)[1]
(3) Arduino UNOR3
(4) Arduino CNC Shield
(5) Step Motor Sürücüsü (A4988)
(6) Güç Kaynağı (12V 3A)
(7) Mekanik Parçalar (Vidalı mil - Uzatma Somunu - Kaplin tutucu - Blok rulman)

Oluşturmak istediğimiz elektronik devresi için PCB üzerindeki bakırı kazıyarak devre yollarının bağlantısını kesmemiz gerekmektedir. Kazıma işlemini yapacağımız devrelerde devre yollarını belirlemek için bilgisayar üzerinden G kodlarını çıkarma programı olarak CopperCAM kullanılmıştır. Belirlenmiş olan kodlar sayesinde step motorlarımızı kontrol ederek kazıma işlemini gerçekleştirilmiştir. Bu sayede hızlı ve güvenilir şekilde elektronik devre yollarımız hazırlanmıştır. [1]



Şekil 2: Mini PCB Router Tasarımı

Sonuçlar

Sonuç olarak uygulamalı olarak geliştirdiğimiz düşük bütçeli mini PCB Router yardımı ile kendi yapmak istediğimiz elektronik devre tasarımını yapabiliriz. Bu yöntemle zehirli gazların açığa çıkmasının önüne geçildiği için ofis ve ev ortamında da mini PCB router makinemizin kullanımı uygun olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

[1] https://getintopc.com/softwares/circuit-designing/coppercam-v25032016-free-download/

ÇOK AMAÇLI YENİ BİR BATARYA YÖNETİM SİSTEMİ (BMS) TASARIMI

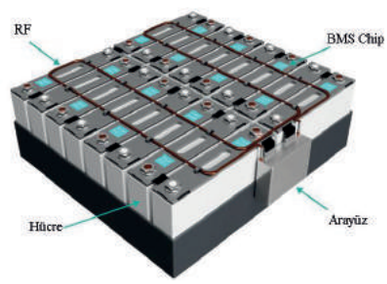
Tufan KARDAŞ[1], Ayşe Sude SEZGİN[1], Bestami DUMAN[1]

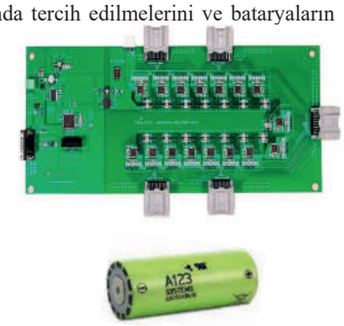
[1]*Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü*

Özet

Günümüz teknolojisinin ilerleyişi doğru akım (DC) güç kaynaklarının önemini vurgularken, buna paralel olarak batarya teknolojisinin de önemini artırmaktadır. Bataryaların temelinde kimyasal pil hücreleri ve yönetim sistemleri yer almaktadır. Batarya temelinde yer alan pil hücreleri elektriksel olarak şarj edilebilme durumlarına göre ikiye ayrılmaktadır; şarj edilebilen (sekonder) piller, şarj edilemeyen (primer) piller. Günlük hayatta primer piller çok sık karşımıza çıkarken, gelişen teknoloji ile önemli sistemlerde de sekonder piller oldukça geniş ölçekli yer kaplamaktadır. Günümüzde elektrikli araç (EV) teknolojilerinde, enerji depolama istemlerinde (EDS), insansız hava araçları (İHA) gibi havacılıkta kullanılan bileşenlerde, roket ve füzeler gibi önemli silah sistemlerinde, yenilenebilir enerji entegreli yeni nesil aydınlatma sistemlerinde elektrokimyasal enerji kaynağı olan pillerden oluşan bataryalar bir elektronik cihaz olarak kendilerini göstermektedirler [1]. Elektronik cihazlar, istenen herhangi bir yerde, tasarlandıkları şekilleriyle görevlerini yapabilmelidirler [2]. Tasarlanan bataryalar da bir elektronik cihaz olarak, yer aldıkları sistemlerde görevlerini yapabilmelidirler. Bataryaların farklı kullanım alanlarında tercih edilmelerini ve bataryaların performansını etkileyen önemli parametreler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Deşarj derinliği (DoD)
- Batarya sağlamlık durumu (SoH)
- Aşırı şarj ve deşarj kabiliyeti
- Hızlı şarj ve deşarj kabiliyeti
- Sarj durumu (SoC)
- Döngü sayısı
- Açık devre gerilimi (V)
- İç direnç (R)





Anahtar kelimeler: Batarya yönetim sistemi, batarya

Amaç ve Hedef, Yöntem

Bu parametrelerden birçoğu, batarya yönetim sistemleri (BMS) ve batarya koruma devreleri (BPC) ile kontrol altına alınabilmektedir. Şekil-1'de verilmekte olan örnek BMS göz önüne alınmak suretiyle, araştırılıp tasarlanacak olan çok amaçlı batarya yönetim sistemi (ÇABMS) farklı kimyalara ve farklı sayıdaki pil bağlantı konfigürasyonlara cevap verebilir olmalıdır [3-4]. Projenin konusunu oluşturan çok amaçlı BMS tasarlanırken A123 Systems marka 26650 model, sürekli yüksek akım sağlayabilen ve güvenlik oranı yüksek olan Li-$FePO_4$ kimyasına sahip pil hücreleri dikkate alınmıştır.

İlgili hücrelerden oluşan batarya bloğunda, sıcaklık sensörü seçilmesinde hassasiyet (%0,24 ve 1 ˚C) faktörü ve display entegre devreleri içerisinde yer alan sıcaklık sensörleri de göz önüne alınarak sensör sayısı kararlaştırılıp seçim yapılacaktır. Akım sensörü seçilmesinde doğruluk (%1 ve %0,6 ˚C), ölçüm aralığı, çalışma gerilim ve akımı vb. özellikleri baz alınarak, sensörler içerisinden PCB montajlı veya hall-effect akım sensörleri tercih edilecektir. Batarya modül yönetim entegresi seçiminde; desteklenen hücre sayısı (8-12-16-24), dahili ve harici bileşenler, bağlantı şekli ve akım tüketimi (self consuption) göz önüne alınarak, Texas Instruments BQ76PL455A (16 series) veya ve Linear Technology LTC6811 (12 series) ürünleri karşılaştırılıp kullanımda tercih edilecektir.

Projede Öngörülen ve Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler

Elde edilen ürün ile farklı pil kimyasına sahip farklı sayıda konfigürasyona sahip bataryaların yönetimini sağlayan yeni bir ürün elde edilmiş olacaktır. Bu ürün ile denizaltı, gemi, roket, insansız hava aracı (İHA), elektrikli araç (EV), elektrikli otobüs, uydu, raylı sistem araçları, cep telefonu ve bilgisayar gibi birçok alanda yer alan güç kaynağı görevi üstlenen bataryaların kontrolü ve yönetimi sağlanmış olacaktır.

TÜBİTAK

Bu proje TÜBİTAK 2209-A ve TÜBİTAK-2242 programları için hazırlanmaktadır. Projenin danışmanlığı Öğr. Gör. Taner ÇARKIT tarafından yürütülmektedir

Kaynakça

[1] Çarkıt T., Alçı M., "Batarya Hücrelerindeki Elektrokimyasal Gürültülerin İncelenmesi", Kirklareli University Journal of Engineering and Science, Vol.4, No.2, pp:163-175, 2018

[2] S. Özsoy, B.S. Yılbaş, M. Alçı, "Elektronik Cihazların Elektromagnetik Etkilerden Korunma Teknikleri", II. Ulusal Üniversite ve Sanayi İşbirliği Sempozyumu, s:77-93, 1988

[3] Texas Instruments, 2018

[4] TÜBİTAK, "Batarya Yönetim Sistemleri", 2017

Geleneksel Kırklareli Beyaz Peynirinden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Starter Kültür Olma Potansiyellerinin Belirlenmesi

Gizem BOYRAZ, Hilal ÜSTÜNOĞLU, Merve USAL, Bayram ÇETİN

Kırklareli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

Laktik Asit Bakterileri (LAB) karbonhidratların fermantasyonu neticesinde son ürün olarak laktik asit üreten, Gram pozitif, spor oluşturmayan, zorunlu olarak fermentatif, aerotolerant veya anaerobik bakteri grubudur. LAB'leri kompleks besinsel gerekliliğe sahiptirler, bu nedenle fermente gıdalar gibi zengin besinsel ortamlarda bulunurlar ve bu ürünlerin oluşmasında temel olarak görev alırlar [1]. Standart kalitede ürün elde etmek amacıyla peynir üretiminde starter kültür kullanılabilir. Peynir starterleri öncelikli olarak laktozu laktik aside dönüştürmek için kullanılır ve peynir üretim sürecini birçok yönden etkiler. Beyaz peynir üretiminde kullanılan laktik kültürlerin; fajlara, tuza ve istenmeyen mikroorganizmalara karşı rekabetçi olması gerekir [2]. Bu proje ile ülkemizde özellikle ticari öneme sahip geleneksel Kırklareli Beyaz Peynirleri'nden izole edilen LAB türlerinin starter özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, tanımlanan 52 izolata starter olma potansiyelini belirlemeye yönelik analizler uygulanmış ve elde edilen sonuçlara göre en iyi özellik gösteren 30 tane izolat identifikasyon için şeçilmiştir.

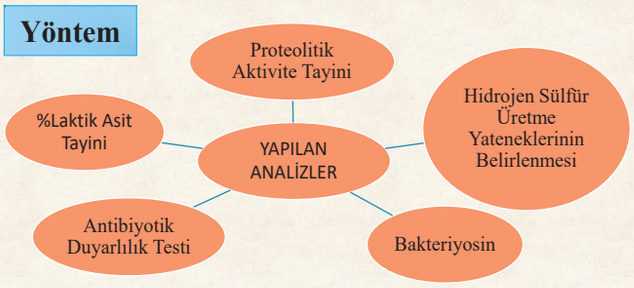
Anahtar kelimeler : Laktik Asit Bakterileri(LAB), starter kültür, Kırklareli Beyaz Peyniri

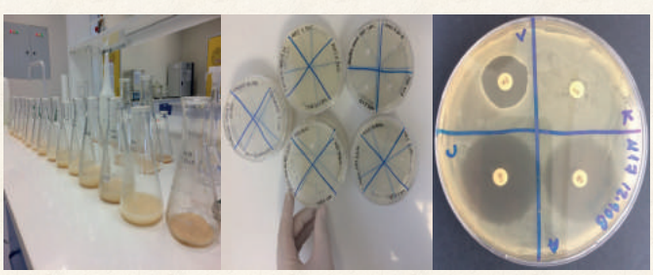
Materyal ve Metot

Materyal

Bu projede Kırklareli'nde üretim yapan 14 farklı işletmeden toplanan beyaz peynir örneklerinden elde edilen izolatlar kullanılmıştır. Analizlerin yapılmasında okulumuzun Gıda Mühendisliği Bölümü laboratuvarı sarf ve malzemelerinden yararlanılmıştır.

Yöntem



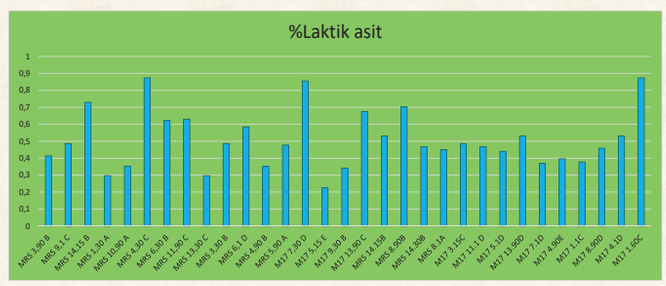


Araştırma Bulguları

***Tablo1:** İzolatların 7 farklı antibiyotiğe karşı duyarlılık sonuçları*

İzolatın Adı	Amp.	Chl.	Kan.	Van.	Str.	Ery.	Tet.
MRS 3,90 B	+	+	+++	+	+++	+++	+++
MRS 14,15 B	+	+	+++	+	+++	+	+
MRS 10,90 A	+	+	+	+	+	+	+
MRS 6,30 B	+	+	+++	+	+++	+	+
MRS 13,30 C	+	+	+++	+++	+++	+	+
MRS 6,1 D	+	+	+++	+	+++	+++	+++
MRS 5,90 A	+	+	++	+	++	+	+
MRS 8,90 B	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
MRS 8,1 A	+++	+++	+++	+	+	+++	++
MRS 1,30A	+	+	++	+	+	++	+
MRS 4,30C	+	+	+++	+	++	++	+
MRS 11,90 C	+	+	+++	+	+++	+	+
MRS 3,30 B	+	+	+++	+++	+++	++	+
MRS 4,90 B	+	+	+++	+	+++	+++	+++
MRS 14,15 B	+++	+++	+++	+	+	+++	+
MRS 14,30 B	+	+	+++	+++	++	+++	+
M17 5,15 E	+	+	++	+	+	++	+
M17 13,90 C	+	+	+++	++	+++	+	+
M17 11,1 D	+	+	++	+	+	++	+
M17 13,90D	+	+	+++	++	+++	+	+
M17 4,90 E	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
M17 8,90 D	+	+	++	+++	+++	++	+
M17 1,60 C	+	+	++	+++	+++	++	++
M17 7,30 D	+	+	++	+	++	++	+
M17 9,30 B	+	+	++	+	++	++	+
M17 3,15 C	+	+	+++	++	+	+++	++
M17 5,1 D	+	+	+++	++	+	+++	++
M17 7,1 D	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
M17 1,1 C	+	+	+++	+++	+++	++	+

(dirençli:+++, orta düzeyde: ++, duyarlı:+)
(Amp: Ampicillin, Chl: Chloramphenicol, Van: Vancomycin, Str: Streptomycin, Ery: Erythrımycin, Tet: Tetracyline hydrochloride)



Şekil 1. İzolatların % laktik asit sonuçları

Sonuçlar

İzolatların Antibiyotik Dirençlilikleri ve %Laktik Asit Sonuçları

İzolatların antibiyotik dirençlilikleri için inhibisyon zonu çapları ölçülmüştür.Tablo 1 de görüldüğü üzere sonuçlar;sırasıyla zon çapı zon çapı ≥ 21 mm duyarlı, 16-20 mm,orta düzeyde ve ≤ 15 mm dirençli olarak ifade edilmiştir.Buna göre izolatların kanamisin ve streptomisine dirençliliğinin fazla olduğu diğer antibiyotiklere suşların daha duyarlı olduğu görülmektedir.

Beyaz peynir çalışmasında 6 saatlik inkübasyon süresi sonunda ΔpH düzeylerinde meydana gelen değişim 1'in altında olanlar düşük düzeyde, 1-1.5 arasında olanlar orta düzeyde, 1.5'den yüksek olanlar ise yüksek düzeyde asit üreten suşlar olarak tanımlanmıştır.[3].Projemizdeki izolatların laktik asit üretim düzeyleri Şekil 1'de gösterilmiştir.

Kaynakça

{1]:Tannock,G.W.2004."A Special Fondness for Lactobacilli",Applied and Environmental Microbiology,70,6,3189-3194

[2]:Pappas, C.P., Kondyli, E., Voutsinas, L.P. ve Malatou, H. 1996. "Effects of Starter Level, Draining Time and Aging on the Physicochemical, Organoleptic and Rheological Properties of Feta Cheese", Journal of Society of Dairy Technology, 49 (3), 73-8.

[3]:Karakuş, M. 1994. "Beyaz Peynirden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Asit Oluşturma ve Proteolitik Aktiviteleri", Gıda, 19 (4), 237-41.

GENIUS LIGHT

Furkan GÖKGÖZ, Emin AKKOYUN, Fergay TOSUN, Serhat TAN
Öğr.Gör Selma BÜYÜKGÖZE

Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Akıllı ev sistemlerinin temelinde IOT(Nesnelerin İnterneti) kavramı yatmaktadır. Evde kullanılabilen elektrikli bir cihaz ve üzerine entegre bir Bluetooth cihazı ve internet alt yapısı ile evdeki tüm cihazları kontrol edebilmek mümkün olmaktadır.
Bu çalışmada Ardunio Uno kullanılarak bilgisayar, mobil , uzaktan kumanda ve ses ile kontrol edilebilen , renkleri değiştirebilen gece lambası yapılması planlanmaktadır. Yapılması planlanan proje ile kullanıcı kendi tercihine göre, istediği yöntemi kullanarak, ışığı kontrol edip; açma, kapama ve renk değiştirme gibi işlemleri yapabilecektir. Ses kontrolü ile kullanıcının söylediği anahtar kelimelere göre lambanın rengi de değişebilecektir.

Anahtar kelimeler : Ardunio, IOT, Mobil Uygulama

Materyal ve Yöntem

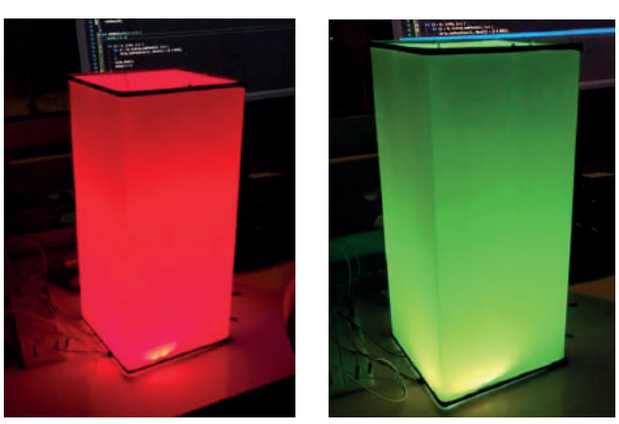
Materyal

Nesnelerin İnterneti (IOT), çevremizdeki fiziksel olayları kontrol etmemizi ve takip ederek analiz etmemizi sağlayan cihaz, yazılım ve erişim hizmetlerini kapsayan bir iletişim ağıdır[1].IOT kısaltması "Internet of Things" olarak bilinmektedir. Aklınıza gelebilecek her nesnenin bir şekilde internete erişip, diğer cihazlarla iletişim halinde olması olarak da tanımlanabilmektedir[2].

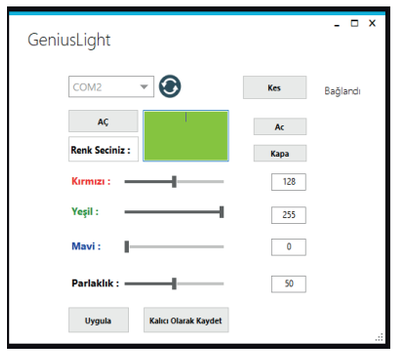
Çalışmamızda bir adet gece lambasının içersine yerleştirdiğimiz RGB led ışığı Arduino Uno ile kontrol edilecektir. Uzaktan kontrol için Bluetooth ve akıllı telefon ve kumanda tercih edilecektir.

Yöntem

Akıllı gece lambamızın uzaktan kontrolu için windows form ve C# kullanılarak masaüstü uygulaması yapılması planlanmaktadır. Uzaktan kablosuz olarak kontrol için infrared alıcı, kumanda ve mobil platform için ise android işletim sistemi kullanılması planlanmaktadır. Kullanıcı Android uygulaması üzerinden söylediği anahtar kelimelere göre ışığı kontrol edebilecektir.

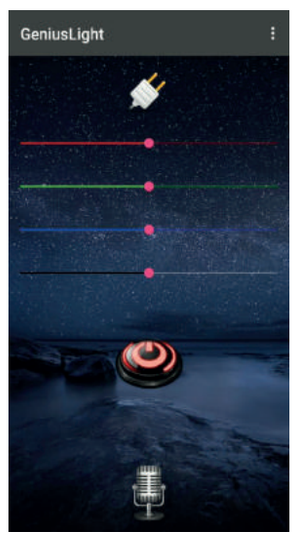


Şekil 1: *Gece Lambasının farklı ışık vermesinin sağlandığı düzenek*



Şekil 2: *Masaüstü Uygulaması*

Masaüstü uygulaması ile verilen RGB renk kodlarına göre istenilen renge ulaşılmaktadır. İstendiği takdirde manuel olarak renk ayarlaması yapılabilmektedir. Parlaklık ayarı da istenildiği ölçüde yapılıp bu ayarlar kalıcı olarak kaydedilebilmektedir.



Şekil 3: *Android Uygulaması*

Sonuçlar

Teknolojinin asıl amacının insanlara hizmet olduğu fikrinden hareketle IOT'nin tüm nesnelere olan erişimini kullanmaktayız. Geliştirilen bu uygulamanın insanların hayatlarını kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Mobil uygulama aracılığıyla yapılan işlemlerin aynı zamanda masaüstünden de yapılması mümkündür. IOT kullanarak yeni fikirler ve projeler üretmek akıllı ev sistemleri için bir basamak teşkil etmektedir.

Kaynakça

[1].GÖKREM, L., & BOZUKLU, M. (2016). Nesnelerin İnterneti: Yapılan Çalışmalar ve Ülkemizdeki Mevcut Durum. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, (13), 47-68.
[2].http://www.maintenancenews.org/nesnelerin-interneti-internet-of-things-iot-nedir

GÖRÜNTÜ İŞLEME ile NESNE SINIFLANDIRMA

Muhammed Ali DOĞRUER, Bilal GÜRDEN
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin TOYLAN

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

Özet

Endüstride, otomasyon sistemlerinde konveyör bant sistemleri, robot kol teknolojileri ve görüntü işleme işlemleri çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu projede endüstriyel bir otomasyon sisteminin model olarak tasarlanıp üretim sonu ürünlerinin görüntü işleme algoritmaları kullanarak sınıflandırma işlemi yapılması sağlanmıştır.

Endüstriyel görüntü işleme, temelinde kameralardan elde edilen görüntülerin bilgisayar yazılımlarıyla işlenmesi ve anlamlandırılmasıdır. Minimal düzeyde bir endüstriyel görüntü işleme sistemi, görüntü sağlayıcı bir kamera ve aksesuarları, uygulamaya özel tasarlanan ışık sistemleri ve dijital görüntüyü otomatik olarak işleyerek gerekli kararları veren yazılımların çalıştığı bir bilgisayardan oluşur.[1]

Anahtar kelimeler: Endüstri, otomasyon, görüntü işleme, algoritma, sınıflandırma.

Materyal ve Yöntem

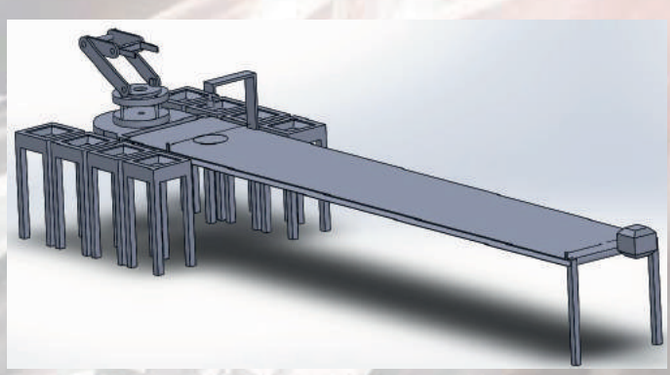
Materyal

Sistem tasarımında; kontrolcü olarak raspberry pi 3 B+, görüntü işleme için raspberry pi kamera, tasnif işlemini gerçekleştirmek için 3 eksen robot kol, tutucu olarak elektro mıknatıs, bant hareketini sağlayacak DC motor, sistemdeki DC motoru durduracak 1 adet lazer sensör bulunmaktadır.

(1) Raspberry Pi 3 B+
(2) Raspberry Pi Kamera
(3) 3 Eksen Robot Kol
(4) Elektro Mıknatıs
(5) Lazer sensör
(6) DC motor
(7) Aydınlatma ledleri

Yöntem

Projede bir adet konveyör bant sistemi bulunacaktır. Bu bandın sonunda bulunan sensör bant sisteminin çalışmasını ve durmasını sağlayacaktır. Ürün konveyör bant üzerinden görüntü işleme bölgesine doğru gelecektir.



Şekil 1: *Uygulamanın Solidworks Tasarımı*

Sensör ürünü görüp konveyör sistemi durduğunda görüntü işleme sistemi aktif olacaktır. Sistemde bulunan kamera çalışacak görüntü işleme işlemini gerçekleştirecektir. İşlem sonucuna göre gerekli fonksiyon kodu çalışacaktır. Bu fonksiyon kodu içerisinde 3 eksen kontrollü robot kolun yapacağı hareket açıları bulunmaktadır.

İlk aşamada robotun görüntü işleme alanına gelmesi daha sonrasında elektro mıknatısı aktif ederek malzemeyi tutması ve ürünün ilgili sınıfına konması işlemleri gerçekleşecektir. Sınıflandırma işlemleri servo motorların açı değerleri değiştirilerek gerçekleştirilecektir. Sınıflandırma bittikten sonra işlemler tekrarlanarak sıradaki ürün konveyör bant üzerinden görüntü işleme alanına girecektir.

Şekil 2: *Uygulama Resmi*

Sonuçlar

Bu proje ile günümüzde fabrika endüstriyel otomasyonu için kaçınılmaz gereksinimlerden biri haline gelen görüntü işleme uygulaması real-time olarak gerçekleştirilmiştir.

Kaynakça

[1] Görüntü İşlemede Kaliteli Görüntü Üzerinde Etkili Unsurlar, Otomasyon Dergisi, 2018

PLC KONTROLLÜ SIVI DOLUM OTOMASYONU

Arif GÜRAN - Ömer İLASLAN

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ-TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ-MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ

Özet

Günümüzde endüstriyel otomasyon sistemleri üretim endüstrisinde geniş bir yer bulmaktadır. Otomasyon sistemleri ile birim zamanda üretilen ürünlerin hem sayısında hem de kalitesinde önemli oranda artışlar sağlanmaktadır. Ayrıca insan gücüne olan ihtiyacı azaltılmaktadır. Böylelikle maliyetler düşürülmekte, verim artırılmakta ve rekabet gücü artmaktadır. Otomasyon sistemlerinin en önemli uygulama alanlarından birisi gıda, kimya, petrokimya, kozmetik ve ilaç sanayi gibi sektörlerde yoğun olarak kullanılan sıvı karışım ve dolum işlemleridir. Bu nedenlerle sıvıların ürün paketlerine doldurulması işlemlerini gerçekleştirecek bir makinanın yapılmasına karar verilmiştir. Buna paralel olarak yapılan makinanın homojen bir karışım elde etmesi, istenen hacimde sıvının dolum işlemini gerçekleştirmesi, iş gücü ve zaman tasarrufu sağlanması, hedeflenmiştir. Ayrıca kullanımının kolay, güvenli ve hata oranının az olmasına özen gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler : Otomasyon, Sıvı Dolum, PLC , Pompa Otomasyonu

Şekil 1: *Sistemde kullanılan konveyör*

Materyal ve Yöntem

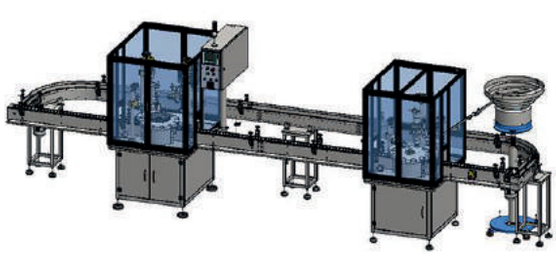
Sistem gerçekleştirilirken malzemelerin temin edilmesinden sonra ilk olarak konveyör bant sistemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra profil kısım yapılmış ve konveyör banda kaynatılmıştır. Mekanik kısmın tamamlanmasından sonra motor, dalgıç su pompası, sıvı tankları ve sensörün sisteme montajı gerçekleştirilmiştir

Materyal

PLC : Yazılan program ile giriş sinyallerine göre çıkış kontrolü yapar.
HMI : Sistemin görsel takibini ve sisteme müdahale etme imkanı sağlar.
Dalgıç Pompa: Sıvının bir yerden alınıp başka bir noktaya basınçlı bir şekilde aktarılmasını sağlar.
Ac Motorlu Konveyör Sistemi : Sıvı doldurulacak nesnelerin hareketini sağlar.
Dc Güç Kaynağı : Kontrol elemanlarına besleme verilmesini sağlar.

Yöntem

Sistem çalışmaya başladığında konveyör bant hareket etmekte ve dolum yapılacak şişeler ilerlemektedir. Şişeler dolumun yapılacağı alana geldiğinde konveyörün hareketi durdurulacak ve dolumu yapacak pompa çalıştırılacaktır. Sıvı istenen seviyeye geldiğinde pompa durdurulacak ve konveyör hareketine devam edecektir.



Sonuçlar

Çalışma sonucunda endüstriyel alanlarda üretimi gerçekleştirilen sıvıların otomatik olarak karıştırılması ve ürün paketlerine doldurulması amacıyla kullanılabilecek bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Sistemin tüm kontrolü Fatek marka PLC ile gerçekleştirilmiştir. Ürün şişelerinin algılanması amacıyla cisimden yansımalı kapasitif sensörler, dolum miktarının belirlenmesinde ise PLC yazılımı içerisindeki zaman rölelerinden, anahtarlama elemanı olarak slim röleler ve mekanik enerji sağlamak amacıyla AC Senkron Motor kullanılmıştır.

Ürün şişelerinin taşınması amacıyla konveyör sistemi tasarlanmış ve konveyör bandın sonuna yerleştirilen kapsitif sensör sayıcı olarak kullanılarak üretilen ürün miktarının sayımı gerçekleştirilmiştir.

Sistemin mekanik kısmı üretildikten sonra malzemelerin elektriksel bağlantıları oluşturulmuş ve PLC programı yazılmıştır. Bu aşamaların tamamlanmasının ardından sistemin test aşamasına geçilmiş ve istenen çıktılar elde edilmeye çalışılmıştır. Test aşamasında karşılaşılan problemler çözülerek sistemin istenen şekilde çalışması sağlanmıştır.

Kaynakça

S. Küçük, Otomasyon Sistemleri, İstanbul, Türkiye: Birsen Yayınevi, 2005
M. Özcan, A. Özkan, Otomasyon Sistemlerinde PLC Uygulamaları, İstanbul, Türkiye: Atlas Yayın Dağıtım, 2004
E. Teközgen, PLC ve Uygulamaları, İstanbul, Türkiye: Birsen Yayınevi, 1998

ROBOT KOLU TASARIMI VE KONTROLÜ

Ufuk KÖROĞLU
DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin TOYLAN

Kırklareli Üniversitesi- Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği

Özet

Robot Kolu Tasarımı ve Kontrolü projesinde öncelikli olarak robot kolunu tasarladık ve tasarladığımız robot koluna göre Matlab programı üzerinden, ters kinematik matris denklemlerini kullanarak kontrolünü sağladık. Robot Kolu Tasarımı ve Kontrolü projemizde öncelikli amaçlarımız, robot kolunu tasarlamak, tasarlanan robot kolunu somut hale getirmek ve son olarak robot kolunu Matlab programı üzerinden ters kinematik matris denklemlerini kullanarak kontrolünü sağlamak oldu.

Anahtar Kelimeler: Robot kolu;Robot kolu tasarımı;Robot kolu kontrolü;Lineer aktüatör

Materyal ve Yöntem

Robot Kolu Tasarımı ve Kontrolü projesinde öncelikli olarak robot kolunu tasarladık ve tasarladığımız robot koluna göre Matlab programı üzerinden, ters kinematik matris denklemlerini kullanarak kontrolünü sağladık. Robot Kolu Tasarımı ve Kontrolü projemizde öncelikli amaçlarımız, robot kolunu tasarlamak, tasarlanan robot kolunu somut hale getirmek ve son olarak robot kolunu Matlab programı üzerinden ters kinematik matris denklemlerini kullanarak kontrolünü sağlamak oldu.

Tablo 1. Step Motor ve Lineer Aktüatör Tanımı

STEP MOTOR	Step motorların (SM) hareketi adım adım gerçekleştiği için bu tip motorlara adım motorları da denilmektedir. SM'nin adım açısı yapısına bağlı olarak 90, 45, 18, 7.5, 1.8 derece olabilmektedir.
LİNEER AKTÜATÖR	Lineer motorlar elektrik enerjisiyle doğrusal mekanik hareket elde eder. (ÜÇGÜL & DEDE, 2014)

Robotun 1. Ekseninde hareket için step motor kullandık, step motor ile eksen arasındaki hareket aktarımını ise kayış sistemi ile yaptık. Robotun 1. Eksenindeki hareket hassasiyeti arttırmak için hem microstep motor sürücü kullandık, hem de step motor çıkışına çark sistemini uyguladık. 2., 3., 4. Eksende lineer aktüatör kullandığımız için eksenlere direkt olarak bağladık. 5. Eksende gripper bağlantısı için flanş yaptık ve bu eksende dönüşü 350 derece ile sınırladık.

Şekil 1. Robot Kolunun Yapım Aşaması

Sonuçlar

Ters Kinematik ile Robot Kolu Kontrolü projemizde sonuç olarak elde ettiğimiz verileri değerlendirdiğimizde, özellikle lineer aktüatörlerin hassasiyetlerinden ve gerilim verilmediği zamanlarda pozisyonunu koruması gibi durumlardan dolayı oldukça olumlu sonuçlar elde ettik. Lineer aktüatörlerin saniyede maksimum 20 mm ilerlemesi ise bu projemizde robot kolunun hız açısından olumsuz bir durumu olarak ele alınabilir.

Bu projemizde desteğini esirgemeyen KLAAS PARLAR şirketine teşekkür ederiz.

Kaynakça

HÜNER, E. (2018). Düşük Çözünürlüklü Eksenel Akılı Sürekli Mıknatıslı Step Motorun Manyetik Analizi. *GAZİOSMANPAŞA BİLİMSEL ARAŞTIRMA DERGİSİ (GBAD)*, 79.

ÜÇGÜL, İ., & DEDE, A. (2014). *Şekil Hafızalı Teknik Tekstil Materyallerle Elde Edilen Hareketli Tekstil Yüzeylerinin*. ISPARTA.

PLC KONTROLLÜ KONVEYÖR BANT SİSTEMİ

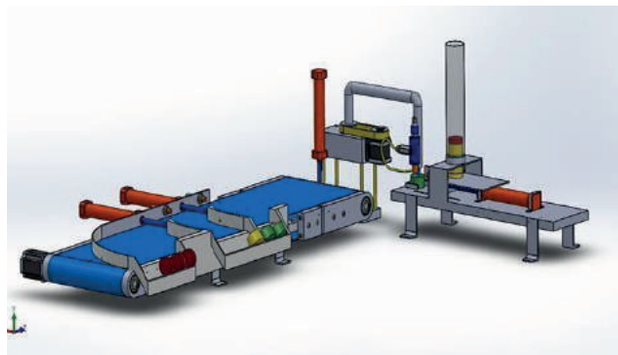
MUHAMMED HÜDÜR

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

Özet

Projemizde **PLC** (Programlanabilir Mantıksal Denetleyici) **kullanılarak**, **farklı** boyutlarda ve malzemelerden üretilmiş **parçaları** konveyör bant ve PLC kullanılarak boy, iletken olması ve olmaması olarak **ayırmayı amaçlayan otomasyon bant sistemi** tasarımı ve üretimi yapılacaktır. Farklı bir besleme hattından verilen parçalar pnömatik kol yardımı ile konveyör sisteme verilecek verilen parçalar sensörler ve pnömatik pistonlar yardımı ile ayrım yapılması sağlanacaktır.

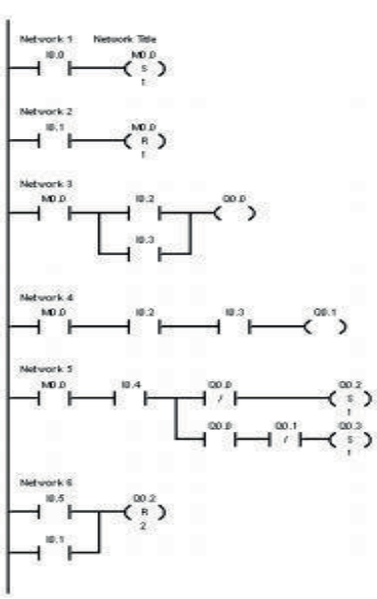
Anahtar Kelimeler: PLC, konveyör bant, otomasyon



Şekil 1: *Proje Tasarımı*

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada tasarımı yapılan endüstriyel otomasyon sisteminin kontrolü PLC yardımı ile sağlanmıştır. Şekil2'de PLC kontrolü için gerekli olan program diyagramı örneği verilmiştir. PLC kontrolcüsüne yüklenecek program ile sensörlerden gelen bilgiler alınacak ve geliştirilen yazılım ile PLC çıkışlarına sonuçlar aktarılacaktır.Bu sonuçlara göre pnömatik pistonlar , pnömatik kol ve bant kontrol edilerek parçalar insan yardımı olmadan istenilen haznelere ayırımı yapılacaktır.



Şekil 2 : *PLC ladder programı*

Tablo 1: *Kullanılan Malzemeler*

Ürün	Adet
PLC	1
Pnömatik Çift Etkili Piston	5
Pnömatik Yön Kontrol Valfi	5
Vakum Jeneratörü	1
Endüktif Sensör	1
Kapasitif Sensör	1
Kızıl Ötesi Sensör	1
Nema 17 Step Motor	1
Step Motor Sürücü	1
Senkron motor	1

Sonuçlar

Bu çalışma sonucunda endüstriyel otomasyon sistemlerinde kullanılan sensör , step motor , PLC ve pnömatik elemanların, pratikte uygulanması üzerine endüstriyel otomasyon sistemi geliştirilmiştir. Bu proje ile uzun süre alan ve hataya açık olan bir işi insan yardımı olmadan kısa bir sürede malzemelerin istenilen şartlarda ayrımı ve haznelere iletimi sağlanmıştır.

Kaynakça

Mustafa A. , Serhat K. , Ümit K. , Mehmet K. , Renk Ayırıcı Bant Sistemi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Lisans Bitirme Tezi. Erişim tarihi : 28.03.2019
http://www.eee.ktu.edu.tr/bitirme.dosyalar/bitirme_projeler_archive/04_2012-2013_Bahar/210321%20Serhat%20KALAYCI/210321%20Serhat%20KALAYCI.pdf

KİRACI SİCİLİ

Hüseyin YALÇIN , Gökay PARTAL
Danışman: Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE

Kırklareli Üniversitesi –Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Türkiye'de bulunan 23 milyon hanenin 13.2 milyonu kendi sahip olduğu evde oturuyor. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 6 milyon hane oturduğu evde kiracı, yaklaşık 3.5 milyon hane kendi evinde oturmamasına rağmen kira bedeli ödemiyor[1].Bu proje ile ev sahiplerinin kiraya verdikleri mülklerinden düzenli kira ödemesi alamamaları sorununu çözmeleri için yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kiracı notu , Sicil Notu, Mobil uygulama,

Materyal ve Yöntem

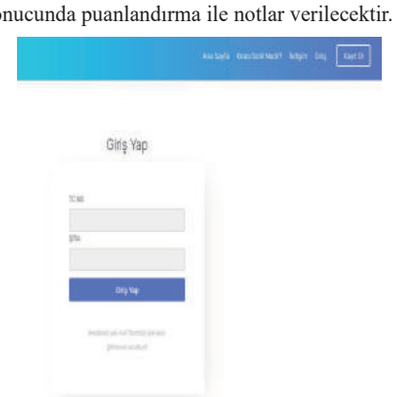
Materyal

Mülkümüzü kiraya verirken kiracıyı önceden tanımamız yada onu tanıyan birini tanımamız mümkün olmuyor. Bu nedenle kiracıyı araştırıp tanıdık bulmaktansa daha önceki kira ödemelerinden tanıyabileceğimiz bir mobil uygulama ve web sitesi yazmaya karar verdik. Bu uygulama sayesinde ev sahipleri kiracının notunu sorgulayabilecek ve kiracının notuna göre rahatlıkla evini ve yada iş yerini kiraya vermeye karar verecektir. Bu uygulama sayesinde hem ev sahibi hem de kiracılar zamandan tasarruf edeceklerdir.

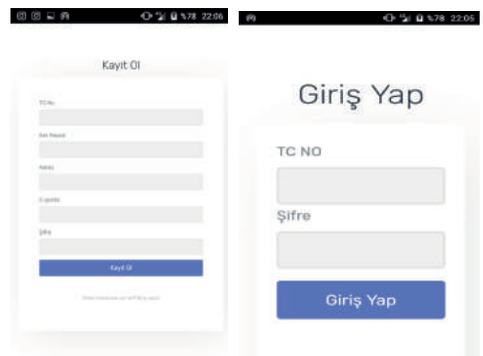
Yöntem

Geliştirilen web sayfası sayesinde kullanıcıların sisteme üye olması gerekmektedir. Üye olurken kişilerin TC Kimlik No verileri istenmektedir. Aslında bu platform bankaların sicil notu sistemine benzemektedir. Artık e-devlet uygulamasına eklenen bu sistem gibi kişilerin daha önceki düzenli ödemelerinin takip edilmesi ve buna bağlı olarak bir notlandırma sisteminin yapılması öngörülmektedir.

Web sitesi aracılığıyla girilen sistemde kiracının TC Kimlik Nosu ile geçmiş ödemeleri bankalardan alınan veriler ile gösterilecektir ve sonucunda puanlandırma ile notlar verilecektir.

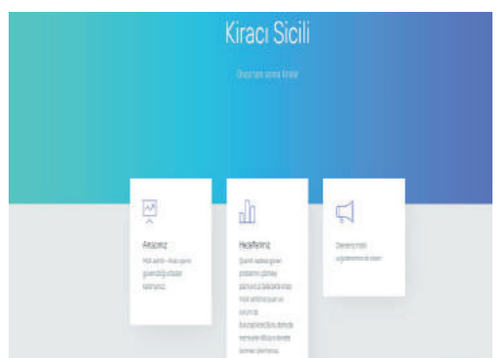


Şekil 1: *Web Sitesi Giriş ekranı*



Şekil 2. *Mobil Uygulama Arayüzü*

Web arayüzünün birebir aynısı mobil uygulama içinde gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. *Web sitesi anasayfa*

Sonuçlar

Geliştirilen bu uygulama mülk sahiplerinin kiracılara olan güvensizliklerini ve tereddütlerini ortadan kaldırması hedeflenmektedir. Web sitesinde ya da mobil uygulamada sorgulanan kişinin ödeme bilgileri ve notlandırması gelecek; böylece mülk sahibi kiraya verip vermeme konusunda fikir edinerek zaman kaybı yaşanmamış olacaktır.

Ancak bu sitemin oturması için zaman yada bir zorunluluk olması gerekmektedir. E-devlet uygulaması altında böyle bir hizmetin verilmesi hem mülk sahiplerini hem de kiracıların işini kolaylaştıracak ve her iki taraf arasında da hızlı-güvenli bir platformun oluşturulmasını sağlayacaktır.

Kaynakça

[1] https://www.haberturk.com/35-milyon-hane-bedelsiz-kiraci-2078836-ekonomi

TELE-TIP ONLINE DOKTOR HİZMETİ

Kutluhan YEĞİT , Mehmet Sait IŞIK, Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE

Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Kelime anlamı “Telekomünikasyon teknolojisi kullanılarak hastalara uzaktan teşhis konulup, tedavi uygulanması yöntemleri” olan Teletıp, çevrimiçi ortamda doktor hasta ilişkisi üzerine kurulu bir platformdur[1]. Hasta doktor ile görüntülü konferans şeklinde şikayetlerini dile getirirken hem teknik bilgi doğrultusunda yönlendirilmiş olur, hem de vakit kaybının önüne geçmiş olur.

Anahtar kelimeler: Tele-tıp, Mobil uygulamalar, Tele-sağlık uygulamaları

Materyal ve Yöntem

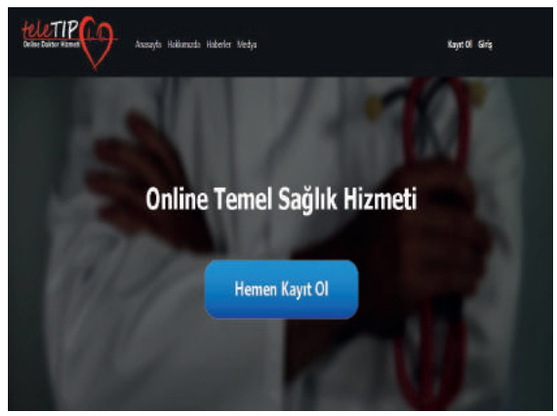
Materyal

Teknolojinin gelişmesiyle günümüzde popüler olan kişiler arası (P2P, Peer-to-peer, uçtan uca iletişim) anlık iletişim gerçekleştirmek oldukça kolaylaşmıştır. Bu teknolojiden yararlanarak geliştirilen Tele-tıp projesi, evinde yatılı hastası olanlar , yeni doğmuş bebek sahibi olanlar , sağlık hizmeti yeterli olmayan yerleşimler , sağlık hizmetine anında ulaşım sağlayamayan ortamlar veya acil durumlarda teknik bilgi desteği sağlanması gibi durumlarda hastaların ya da yakınlarının vakit kaybı yaşamaksızın en hızlı sonuca ve en doğru teknik bilgiye ulaşması için düşünülmüştür.

Yöntem

Projede internet bağlantısı mevcut olan her platformdan kullanıcının çevrimiçi doktora bağlanması gerçekleştirilecektir. Kişiler arası anlık iletişim teknolojisini kullanarak sisteme TC Kimlik numarası ile kayıt gerçekleştirdikten sonra giriş yapıp çevrimiçi doktora bağlanarak şikayetlerini doktor ile paylaşabilir ve mesafe-zaman problemi yaşamadan doktor tarafından doğru şekilde yönlendirilebileceklerdir.

Şekil 1: Masaüstü Uygulaması Giriş Paneli



Şekil 2: *Web sayfası Kullanıcı Giriş Paneli*

Şekil 3: *Mobil Uygulama Giriş Paneli*

Sonuç

Geliştirilen proje ile sağlık alanında insanların hayatlarının kolaylaştıracağı düşünülmüştür. Global bir hizmet olan sağlık hizmeti için zaman ve mekan farklarını ortadan kaldırılması, kullanıcının doktor teknik bilgisi ile bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.
İlerleyen zamanlarda yurtdışında olduğu gibi sağlık sigorta şirketlerinin; öncelikle kullanıcılarından tele-sağlık hizmetlerini kullanmalarını eğer acil durumu varsa hastaneye sevk edilmelerini isteyecekleri bu sistemleri kullanacağını düşünmekteyiz.

Kaynakça

[1] https://www.seslisozluk.net/telemedicine-nedir-ne-demek/

YÜZ TAKİBİ YAPAN ROBOT TASARIMI

[1]Cihan Onay, [1]Çağatay Can Özkul, [1]Hatayi Can Yat, [1]Eray Yılmazlar

[1]Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Mekatronik Programı

Özet

Bu çalışmada yüz takibi, gömülü sistem kartlarından biri olan Raspberry Pi kartı kullanılarak webcam aracılığıyla yapılmıştır. Robotun çalışma amacı kamera karşısındaki kişilerin yüzlerini tespit etmek ve kişiye odaklanıp takip etme işlemini gerçekleştirmesidir. Takip işlemi kameranın yatay ve dikey eksenlerde döndürülmesi ile yapılmaktadır. Dönme hareketleri servo motor kontrolü ve pan tilt mekanizması ile oluşturulmuştur. Bu işlemlerin sonucunda robot insan etkileşiminde yüze odaklanma ve takibe bağlı gerçekçilik arttırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yüz tanıma, OpenCV, Raspberry Pi, Pan Tilt

Materyal

Raspberry Pi gibi gömülü sistem kartlarının kullanımının kolaylaşması, maliyetinin düşük olması, erişilebilir ve pratik olması, üzerine işletim sistemi kurulabilmesinden dolayı endüstride ve akademide kullanımını artırmıştır. Raspberry Pi 3 Model A 2016 yılında satışa çıkan raspberry kartlarının 3. versiyonudur. Üzerinde ARMv8 CPU A 1.2GHz 64-bit dört çekirdekli işlemcisi bulunan tek kartlı bilgisayardır. [1]

OpenCV, intel firması tarafından geliştirilen üzerinde birçok görüntü işleme algoritması içeren, C, C++, C#, Python ve java dillerinde programlanabilen, Mac, Windows, Linux vb. platformlarda çalışabilen açık kaynaklı programdır. Bu çalışmada OpenCV 3.0 versiyonu Raspberry Pi 3 geliştirme kartında Python dili ile programlanmıştır. [2]

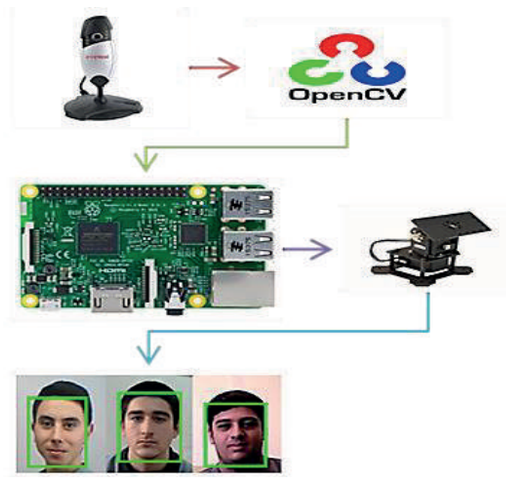
Pan Tiltt mekanizmaları kameraların yatay eksende ve dikey eksende motortlar tarafından döndürülmesini sağlayan mekanizmalardır. Bu çalışmada da webcamin hareket kontrolünde kullanılmışlardır.

Şekil 1: *Yüz Takip Sistemi Akış Şeması*

Yöntem

Yüz tanıma işlemi görüntü işleme teknolojisinde yüz özelliklerinin yakalanması ve ayırt etmesiyle gerçekleşir. Bu işlemlerin gerçekleşmesinde görüntülerin filtrelenmesi ve yüz tanıma algoritmalarının kullanılarak yüzün tespit edilmesi ile gerçekleşir. Bu çalışmada yüz tespiti OpenCv'nin haarcascade_frontalface algoritması ile gerçekleştirilmiştir.

Yüz takip sistemi, yüz tanımanın gerçekleştiği koordinatların tespit edilmesi ve bu koordinatların hareket değişimine karşı güncellenerek tekrar ölçülmesi sağlanır. Koordinatlar arasındaki fark servo motor kontrolü ile giderilerek yüzün ekranın merkezinde kalması, yüzün takip edilmesi gerçekleşmektedir.



Şekil 2: *Yüz Takip Sistemi Akış Şeması*

Sonuçlar

Yapılan çalışmaların sonucunda webcam üzerinden görüntü alınarak insan yüzleri tanımlanmıştır. Bu çalışmanın sayesinde insan robot etkileşiminde kişi takibe alınarak gerçekçilik arttırılmıştır. Ek olarak bu tasarım güvenlik, olay takibi, kişi takibi gibi birçok uygulamada geliştirilerek kullanılabilir.

Şekil 3: *Yüz Takip Sistemi ve izleme ekranı*

Kaynakça

[1]Solak, S., Yakut, Ö., Bolat, E.D., "Yaygın Kullanılan ARM Tabanlı Tek Kart Bilgisayar Sistemleri ve Kullanım Alanları" El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi 2017, 4(1); 11-24.
[2]Öztürk, T., Albayrak, Y., & Polat, Ö. (2015, May). Object tracking by PI control and image processing on embedded systems. In Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 2015 23th (pp. 2178-2181). IEEE

KALP VE BEYİN SİNYALLERİNİN KABLOSUZ VE TEMASSIZ İZLENMESİ

[1]Gürtay Sezay GÜRSOY, [1]Cem GÜLER, [2]Orkun KAÇAR

[1]*Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik-Elektronik Mühendisliği*

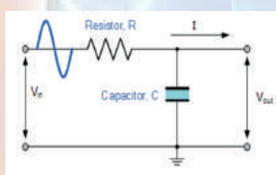
[2] *İstanbul Teknik Üniversitesi – Kimya ve Metalürji Fakültesi – Kimya Mühendisliği*

Özet

Son yıllarda kalp rahatsızlıklarının, dünya genelindeki ölümlerin sebepleri arasında ilk sırada gelmesiyle kalp sinyallerinin izlenmesi önem kazanmıştır. Kalp rahatsızlıklarının yanı sıra; depresyon, dikkat eksikliği ve Alzheimer gibi pek çok psikiyatrik hastalık tespiti için de beyin sinyallerinin izlenmesi gerekmektedir. Günümüzde kalp veya beyin sinyallerini görüntüleyen cihazlar, yapışkan elektrotlar vasıtasıyla bu sinyalleri tespit ederler. Yapışkan elektrot kullanılması, Şekil 1'de gösterildiği gibi hassas cilde sahip olan yetişkin veya çocuklarda sakıncalı olabilmektedir. Bu sebepten dolayı, bu çalışmada, insan vücuduna doğrudan temas olmadan kalp veya beyin sinyallerinin tek bir cihaz üzerinden görüntülenmesi hedeflenmektedir. Ayrıca elde edilen bu sinyallerin, WI-FI teknolojisi sayesinde herhangi bir bilgisayar veya cep telefonuna iletilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kalp sinyalleri, beyin sinyalleri, kapasitif sensörler, WI-FI teknolojisi.

Şekil 1: *Yenidoğan bebeğin EKG çekimi sonrası derisinde oluşan tahriş.*



Şekil 2: *Pasif alçak geçiren RC filtre devresi.*

a)

b)

Şekil 3. *a) EKG Uygulaması, b) EEG Uygulaması*

Materyal ve Yöntem

Yöntem

Proje fikrimizi hayata geçirmek için iki aşamadan oluşan bir çözüm stratejisi kurguladık. Birinci aşamada, insan vücudundaki kalp hareketlerinin sonucunda oluşan kalp sinyallerini; beyin hareketlerinin sonucunda da oluşan beyin sinyallerini algılayabilmek için, günümüzde belli cihazlarda kullanılan yapışkan elektrotların aksine vücutla temas olmaksızın uygulanabilen bir kapasitif sensör üretmeyi planlıyoruz. İkinci aşamada ise insan vücudundan elde edilen kalp ve beyin sinyallerini, işleyebilmek; cep telefonu, bilgisayar, tablet vb. farklı arayüzlere kablosuz iletebilmek ve kalp veya beyin sinyallerinin ölçümünü tek bir cihaz üzerinden gerçekleştirebilmek için bir kablosuz baz ünitesi tasarlayacağız. Projemizi gerçekleştirirken uygulayacağımız iş-zaman planı, Tablo 1'de verilmiştir.

Materyal

Tasarlayacağımız kapasaitif sensörde, vücuttan elde edilen çok küçük elektriksel sinyallerin (0.001 mV-1 mV) yükseltilmesi için INA116 enstrümantasyon yükselteci kullanılacacaktır. Aynı zamanda bu kısımda 10nF ve 10kΩ değerlerinde kondansatör ve direnç kullanılarak yükseltecin girişini aşırı akım ve gerilimden korunması sağlanacaktır. Tasarımımızın ikinci aşamasını oluşturan kablosuz baz ünitesi ise kapasitif sensör aracılığıyla elde edilen ve yükseltilen elektriksel sinyallerin, Şekil 2'de gösterildiği gibi pasif alçak geçiren RC (direnç-kondansatör) filtresi sayesinde bazı kısımlarını geçirip, bazı kısımlarını bastırarak frekans filtreleme işlemi gerçekleştirir. Örneğin insan vücudundaki kalp sinyallerinin frekansı 0.05-100 Hz, beyin sinyallerinin frekansı ise 0.5-40 Hz arasındadır[1]. Kablosuz baz ünitesinde bulunan filtre devresi sayesinde sadece bu frekans aralığındaki sinyalleri geçirip, diğer sinyalleri bastıracağı için hem kalp hem de beyin sinyallerinin ölçümünün aynı cihaz üzerinden gerçekleştirilmesi sağlayacaktır. Elde edilen kalp ve beyin sinyallerinin, kablosuz olarak iletilmesi için, ADC (analog-dijital sinyal dönüştürücü) devre elemanı, PIC24 mikrodenetleyicisi ve ESP8266 WI-FI modülü kullanılacaktır.

Tablo 1: *İş-Zaman Planı*

İP No	İş Paketinin Adı	AYLAR											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Literatür Taraması												
2	Altium Designer Devre Tasarım Programı Kullanarak Kapasitif Sensörlerin Tasarımı ve Analizlerinin Yapılması												
3	Cihazın Üretimi												
4	Osiloskop İle Ölçüm Sonuçlarının Alınması												
5	EKG ve EEG Cihazlarıyla Gerçek Kalp ve Beyin Sinyallerinin Ölçülmesi												
6	Sonuçların Karşılaştırılması												

Sonuçlar

Tasarımını gerçekleştirmeyi hedeflediğimiz proje, Şekil 3'te gösterilen mevcut yöntemlerin aksine, herhangi bir giysi üzerinden kalp sinyallerini, bir bandana üzerinden de beyin sinyallerini ölçebilecek olmasından dolayı bir giyilebilir teknoloji ürünüdür. Projemizin giyilebilir teknoloji ürünü olması sayesinde, günümüzde kalp ve beyin hastalıklarının tespitinde karşılaşılan tüm karmaşıklıklar ve zorluklar ortadan kaldırılacaktır. Ayrıca tasarlayacağımız sistem, giyilebilir teknoloji olmasının yanı sıra bir sağlık teknolojisi ürünü olacağı için evrensel nitelik taşıyor diyebiliriz. Bu sayede projenin yerli ve yabancı giyilebilir teknoloji pazarına hitap etmesini hedefliyoruz. Giyilebilir teknoloji ürünleri, 2014 yılında 18 milyar ABD doları, 2016 yılında 30 milyar ABD doları ve 2018'de 40 milyar ABD dolarından fazla gelire sahip bir pazar oluşturmuştur[2]. Yapılan çeşitli araştırmalara göre giyilebilir teknolojiler pazarının, 2023 yılında 100 milyar ABD dolar geliri aşması ve her yıl yaklaşık %10 büyüme ile 2026 yılında 150 milyar ABD doları civarında gelir elde etmesi beklenmektedir Bu sayede projemizin, büyüyen bu pazarda, sanayiye oldukça yüksek katkı sağlaması beklenmektedir.

Kaynakça

[1] Güven M. 2012. "Biyopotansiyeller ve Ölçüm Cihazları", Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 21 (3), 174-188.
[2] Kılıç Özgüner H. 2017. "Giyilebilir Teknoloji Ürünleri Pazarı ve Kullanım Alanları", Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9 (4), 99-112.

CNC ROUTER

Keramettin ÇİFT & Ömer Kadir DELİBALTA

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

Özet

Yapmış olduğumuz makinede ahşap, pileksi, pcb ve alüminyum iş parçaları üzerinde kazıma ve delme işlemleri kartezyen düzlemde gerçekleştirilmektedir. İstenilen görsellerin bilgisayar ortamında hazırlanan g kodları ile makineye kontrolcü üzerinden konum makine arası iletişim sağlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: CNC, grbl controller, f-engrave, CNC router, Solidworks, Proteus

Materyal ve Yöntem

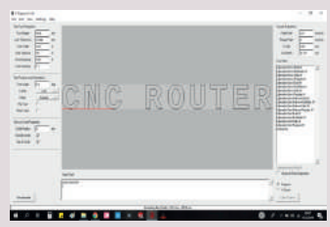
Materyal

Nema17 step motor(4 adet)
608zz rulman(4 adet)
Gerekli ölçülerde alüminyum sigma profil (2 adet 600mm, 2 adet 500mm)
3b yazıcıdan makinenin SolidWorks çizimlerinin baskısı
T8 trapez mil (3 adet 500mm 1 adet 110mm)
600x540 mm ahşap plaka
Atmega328P işlemci 1 adet
A4988 microstep motor sürücü(1/16 hassasiyet)
CH340 TTL seri port dönüştürücü
12.5 A güç kaynağı
12Ø mm düz mil(4 adet 520mm 2 adet 140mm)
LM12UU liner rulman (10 adet)
Gravür makinesi 130W 32000rpm 6 kademe
Kazıma için 10derece ve 30 derece 0.1mm karbür (v-bits) uç
Yazılım olarak:
Solid Works 2D & 3D
F-Engrave V1.16
Grbl Controller V3.6.1
Xloader

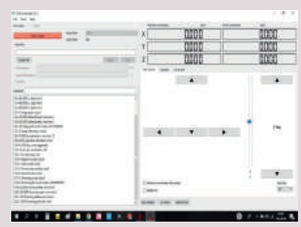
Yöntem

CNC routerin yapım aşaması öncelik olarak SolidWorks de tasarlanmış olan makinenin gerekli ölçülerindeki parçaların temini ve gerekli olan parçalarının 3b yazıcıdan alınması, montajda kullanılacak olan ara bağlantı malzemelerin temini(M3,M5, M6 vida ve somunlar) Makinenin mekanik aksamının montajının ardından elektronik devre bağlantıları yapılmaktadır. Kontrol kartnını kendi tasarımız olduğu için oldukça basit ve pratik montaj olmasında dikkat ettik.

Gerekli eksen motorlarının da yerlerine yerleştirildikten sonra Atmega328p işlemcisine Xloader programı ile grbl controller programının hex formatındaki dosyası işlemciye yüklenip kontrol kartı üzerine uygun şekilde yerleştirilir. Güç kaynağı bağlantıları kontrollü ve bilir kişi tarafından yapıldıktan sonra sistemin enerjisi verilir. Makinenin PC üzerinden ilk eksen kontroller yapıldıktan sonra referans noktası belirlenip iş parçası bağlanması ve güvenlik önlemleri alındıktan sonra uygun ucun takılması ile makine çalıştırmaya hazır konuma gelmektedir.



Şekil 1: F-Engrave Program Arayüzü



Şekil 3: Grbl Controller Program Arayüzü

Şekil 3: CNC Router

Şekil 4: CNC Router Kontrol Kartı

Sonuçlar

Kartezyen düzleminde işlem yapılabilmesine olanak sağlayan CNC Router makinesi gerekli parametreleri girildikten sonra iş parçalarının üzerinde 2d veya 3d işlem yapabilme kabiliyetine sahip olmaktadır. CNC makinesi ile işlem kolaylıkları, zamandan kazanç ve iş parçalarının hepsinde aynı kalite ve hassasiyette ürün elde etmemize olanak sağlamaktadır. AR-GE çalışmaları veya prototip çıkartmada işçilik için ayrılan işlemlerden kolaylıkla kâr elde etmemize yardımcı olmaktadır.

Kaynakça

https://www.doguskalip.com.tr/
https://metalavm.com/
https://www.robolinkmarket.com
https://www.direnc.net/

MİKRODENETLEYİCİ TABANLI TAŞINABİLİR EKG CHAZI

Gürtay Sezay GÜRSOY, Cem GÜLER

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik- Elektronik Mühendisliği

Özet

Vücudumuzda kalbin çalışması sonucu derinin dış yüzey bölgesinde meydana gelen elektriksel sinyaller, kalp sağlığımız hakkında bilgi verir. Bu elektriksel sinyalleri toplayan ve görüntüleyen cihazlara da elektrokardiyografi (EKG) cihazı denir. Günümüzde hastanelerde kardiyovasküler (kalp ve damar) hastalıkların tespiti için kullanılan EKG cihazlarının çoğu; büyük, ağır, taşıması da pek kolay olmayan bir yapıdadır. Her ne kadar son yıllarda küçük ve taşıması kolay el tipi EKG cihazları üretilmiş olsa da bu cihazların maliyetinin yüksek oluşu, günlük olarak kalp atış ritmini takip etmek isteyen hastalar için engel teşkil etmiştir. Biz de arduino mikrodenetleyicisi ile programlanabilir, düşük maliyetli, kalp sinyallerini bilgisayar ekranından anlık olarak görmemizi sağlayan ve herkesin rahatlıkla kullanabileceği hafif ve kompakt yapıda bir EKG cihazı geliştirdik.

Anahtar kelimeler: Elektriksel sinyaller, EKG, mikrodenetleyici.

Materyal ve Yöntem

Yöntem

EKG cihazı insan derisine yapıştırılan bazı elektrot aparatları ile grafiksel olarak kalbin aktivitesini izleyen cihazlardır [1]. Bu kalp aktivitelerimizi anlık olarak izlemeyi ve günümüzde kullanılan sistemlere nispeten daha düşük maliyetli bir cihaz üretmeyi amaçladık. Cihazımızın fabrikasyonu ise Şekil 1'de gösterildiği gibidir.

Öncelikle devrenin PCB çizimi yapıldı ve devre kartı üzerine basımı gerçekleştirildi. Ardından devre elemanları bu PCB kart üzerine dikkatli bir şekilde lehimlendi.

↓

Mikrodenetleyici olarak kullandığımız Arduino Uno' nun kodlaması yapıldı. Ardından mikrodenetleyici pin header vasıtasıyla PCB kart üzerine monte edildi. Böylece devre kompakt bir görünüme ulaştı. Devrenin korunması için de bir plastik kutuda muhafaza edildi.

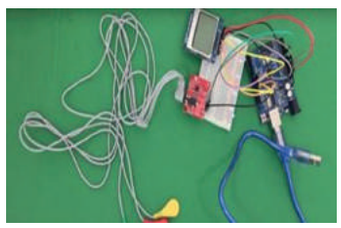
↓

Son olarak da EKG elektrotları bir yetişkin bireyin vücuduna yerleştirildi ve sistemin çalışması test edildi.

Şekil 1: *Robotun fabrikasyon aşamaları*

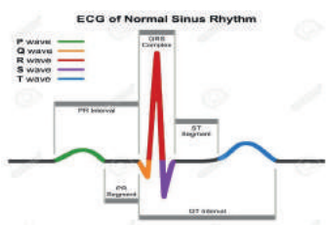
Materyal

Şekil 2'de gösterilen, üretmeyi amaçladığımız cihaz için de son yıllarda elektrik ve elektronik devrelerde kullanımı bir hayli yaygınlaşan arduino mikrodenetleyicisinden faydalandık. Ayrıca cihazımızda, AD8232 EKG sensörü ve EKG elektrotları kullanıldı.

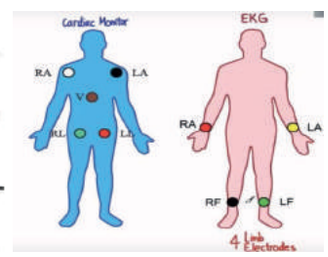


Şekil 2: *Geliştirdiğimiz Taşınabilir EKG Cihazı*

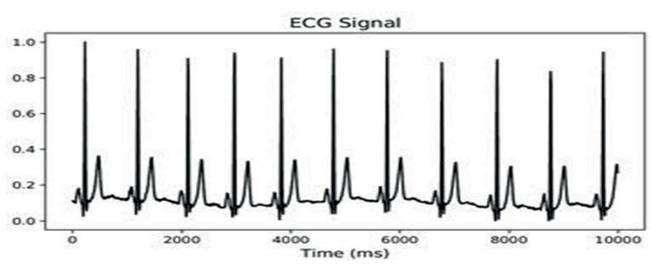
Şekil 3: *Günümüzde gerçekleştirilen EKG uygulaması*



Şekil 4: *Elektrogram yorumu*



Şekil 5: *İnsan vücudunda EKG elektrotlarının uygulandığı bölgeler*



Şekil 6: *İnsan kalp aktivitesinden doğan elektriksel sinyaller*

Sonuçlar

Arduino mikrodenetleyicisi kullanarak, Şekil 3'te gösterildiği gibi günümüzde kullanılan EKG cihazlarının aksine taşınabilir EKG cihazı tasarlamayı başardık. Bu cihaz sayesinde, insan kalp aktivitesinden doğan elektriksel sinyalleri ölçülür ve Şekil 4'te gösterildiği gibi yorumlanır. EKG elektrotlarının insan vücudunda uygulandığı bölgeler Şekil 5'te, geliştirdiğimiz cihaz vasıtasıyla gerçekleştirilen ölçüm sonuçları ise Şekil 6'da verilmiştir.

Kaynakça

1.EKG. https://www.sesmedikal.com adresinden elde edildi.

FARKLI BİTKİ EKSTRAKTLARININ TAVUK ETLERİNİN ÇEŞİTLİ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ahsen ALBAYRAK, Betül TUNÇ, Tuğba AŞASIN, Üzümgül ALLANUROVA, Harun URAN

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet

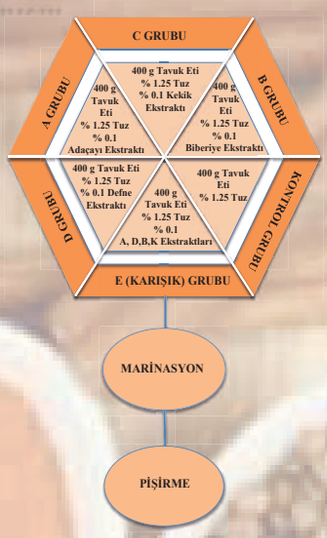
İnsan sağlığı ve beslenmesi için gerekli olan gıdaların başında hayvansal kaynaklı gıdalar gelmektedir. Bu gıdalardan biri olan tavuk eti, bedensel ve zihinsel gelişim, sağlık ve dengeli beslenme için tüketilmesi gereken hayvansal protein kaynaklarının en önemlilerinden biridir [1]. Tavuk eti insan beslenmesi için gerekli olan bütün esansiyel aminoasitleri içermektedir, bu nedenle protein kalitesi yüksektir [2]. Bununla birlikte tavuk etinin düşük yağ içeriği nedeniyle kalori düzeyinin kırmızı etlerden daha düşük olması, kolay hazmedilebilir olması ve B grubu vitaminleri ve demir açısından zengin olması hayvansal kaynaklı gıdalar arasında tercih edilmesinde önemli rol oynamaktadır [3].

Marinasyon, etin özelliklerini geliştirmek amacıyla yapılan geleneksel bir mutfak tekniğidir [4]. Kanatlı etlerinin marinasyonla işlenmesi hem ürün değerini arttırmakta, hem de tüketicilerin değişik ürün taleplerini karşılamaktadır. Yapılan çalışmalarda tavuk göğüs etlerinin marinasyonu sonucu sululuğun, yumuşaklığın ve lezzetin arttığı görülmüştür [5].

Bu çalışmada biberiye, kekik, adaçayı ve defne ekstraktlarının tavuk etlerinin fiziksel, duyusal ve kimyasal özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir.

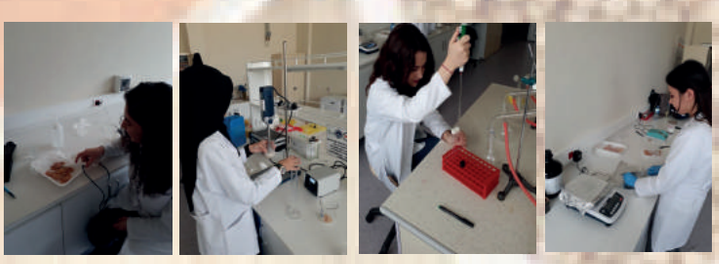
Anahtar kelimeler: Tavuk eti, Marinasyon, Kekik, Adaçayı, Biberiye, Defne

Materyal ve Yöntem

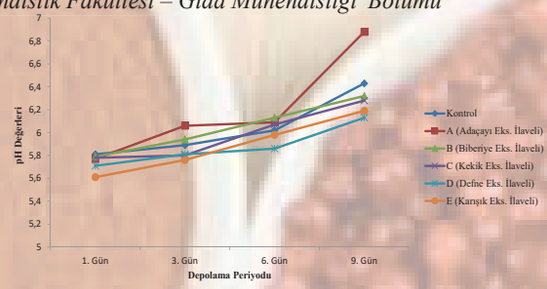


Şekil 1:Tavuk Etinin Kekik, Biberiye ,Defne ve Adaçayı Ekstraktları ile Marinasyon Aşamaları

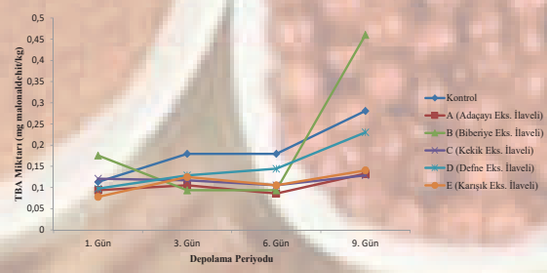
Şekil 2: Tavuk Eti Marinasyonunda Yapılan Analizler



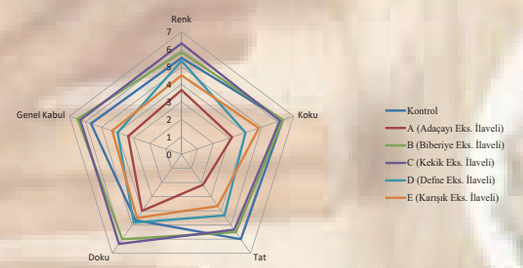
Şekil 3:Tavuk Marinasyonu ve Yapılan Analizlere İlişkin Fotoğraflar



Şekil 4 :*Tavuk Örneklerinin pH Analizi Sonuçları*



Şekil 5 : *Tavuk Örneklerinin TBA Analizi Sonuçları*



Şekil 6*: Marine Edilmiş Tavuk Örneklerinin Duyusal Analiz Sonuçlarının Örümcek Ağı Diyagramı*

Sonuçlar

Çalışmamızda biberiye, kekik, defne ve adaçayı ile marine edilen tavuk etleri +4 derecede 9 gün boyunca depolanmış ve bu süre boyunca fiziksel, kimyasal ve duyusal değişimleri açısından incelenmiştir. Elde edilen verilere göre depolama periyodunun 1. gününde kontrol grubu tavukların pH'sı en yüksek değere sahip olup 5.81 olarak saptanmıştır. Depolama periyodunun 9. gününde ise A grubundaki tavukların pH değeri en yüksek değere ulaşmış olup 6.88 olarak saptanmıştır.

Gıdalarda otooksidasyonun ölçüsü olarak TBA sayısı belirlenmektedir [6]. Şekil 5'de görüldüğü gibi farklı baharat ekstrakları ile marine edilen tavuk etlerinin ortalama değerleri 0.078-0,4602 mg malonaldehit/kg arasında değişmektedir. Elde edilen verilere göre depolamanın 9. gününde C grubu ile marine edilen tavuklar en düşük TBA değerine sahip olmuştur. Bu sonuca göre kekik ekstraktının oksidasyonu engellemede en iyi etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Kaynakça

1. H. İskender, Y. Kanbay, E. Özçelik, "Artvin Çoruh Üniversitesi Öğrencilerinin Tavuk Eti Tüketim Tercihi", Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veterinerlik Dergisi, **29**(1), 09–13 (2018).

2. E. Yavaş, B. Bilgin, İ. Yılmaz, "Piliç Etinden Üretilen Kaplamalı Ürünlerde Raf Ömrü Boyunca Meydana Gelen Değişimler", Türkiye 10. Gıda Kongresi, 577-580 (21-23 Mayıs 2008) , Erzurum

3. H. Uran, B. Çetin, , "Etil Pirüvat Buharının Tavuk Etinin Raf Ömrü Üzerine Etkisi", Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi **14**, 255-260 (2018).

4. S. S. Latif, "Effect of Marination On the Quality Characteristics and Microstructure of Chicken Breast Meat Cooked By Different Methods", Lucrări Stiintifice, **54**, 314-324 (2010).

5. H. Ergezer, R. Gökçe, "Kanatlı Etlerinin Marinasyon Tekniği ile İşlenmesi", Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, **10**(2), 227-233 (2004).

6. E. Bayrak, " Farklı Baharat Ekstraktlarının Mekanik Ayrılmış Piliç Etlerinden Üretilen Sosislerin Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi " , Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı (2011)

KABLOSUZ ENERJİ İLETİMİ

Cem GÜLER , Gürtay Sezay GÜRSOY

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Özet

Elektrik enerjisi artık kaçınılmaz bir şekilde insan hayatının önemli bir parçası haline gelmiştir. Kullandığımız cihazların tamamına yakını elektrikle çalışır ve elektriği iletmek için kabloları kullanırız. Fakat Elektrik insanların yaşamını bir yandan kolaylaştırırken diğer yandan da elektrik kabloları birtakım problemlere sebep olmaktadır. Eğer kablolama iyi organize edilemediyse ev veya işyerlerinde bir kablo karmaşasına neden olur. Kablosuz transfer, kabloların bağlantısının uygunsuz, tehlikeli ve imkânsız olduğu durumlarda kullanışlıdır. Gelişen teknoloji ile elektrikle çalışan alıcılar prize ihtiyaç duymadan çalışması veya şarj olması kablosuz enerji iletimiyle mümkün olabilecektir. Bu projede, elektrik enerjisinin hava ortamında, arada herhangi bir iletken olmadan belirli bir mesafeye kadar kablosuz iletimi hedeflenmiştir. Böylece enerji iletimi esnasında kablolara olan fiziksel bağımlılık ve enerji kayıplarının da azalması söz konusudur.

Anahtar kelimeler : Kablosuz enerji , Elektrik, Güç, Bobin

Materyal ve Yöntem

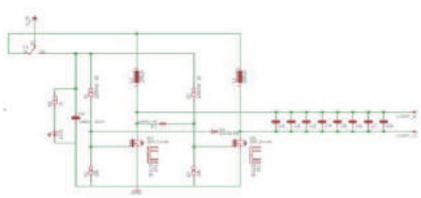
Kablosuz elektrik iletimi, verici kısım ve alıcı kısımdan oluşan rezonans devrelerinin karşılıklı olarak birbirinin etkileşim alanı içerisinde, belirli bir frekans değerinde elektromanyetik alan etkileşimi yapmasıyla gerçekleşir [1].

Materyal

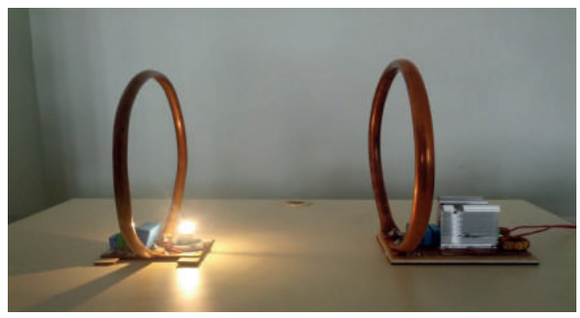
Şekil 1'de gösterilen devre tasarımı ve simülasyonu, Proteus simülasyon programı kullanılarak yapılmıştır. Tasarımımızda kullanacağımız; kondansatör, tetikleme elemanı, direnç, bobin, bakır çember, güç kaynağı, enerji kontrol ve soğutucu elemanlarının özellikleri belirlenip malzeme temini yapılmıştır.

Yöntem

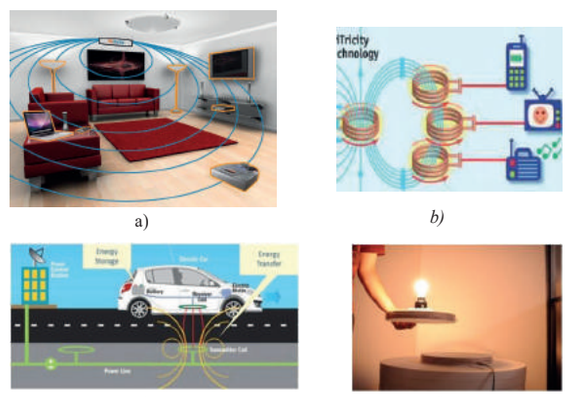
Kablosuz elektrik iletimi şu şekilde çalışmaktadır; verici kısım ve alıcı kısımdan oluşan rezonans devreler karşılıklı olarak birbirinin etkileşim alanı içerisinde belirli bir frekans değerinde elektromanyetik alan etkileşimi yaparak verici kısımdaki enerji alıcı kısma aktarılmıştır. Kablosuz elektrik iletim devresi tasarlanırken 2 adet tek çevrimden oluşan bakır iletken çemberler tam karşılıklı olacak şekilde dizayn edilerek verici devre tarafından oluşturulan manyetik alanın alıcı kısımdaki çemberi yüksek frekansla etkilemesi sağlanmıştır. Şekil 2'de gösterildiği gibi Oluşan bu alan sayesinde iletken çemberler ne kadar birbirine yakın ve tam karşılıklı olursa alıcı kısma aktarılan enerji miktarı o kadar çok olur.[2][3]



Şekil 1: *Kablosuz enerji aktarım sisteminin devre şeması*



Şekil 2: *Devrenin yandan görünümü*



Şekil 3: a) *evde kullanımı b) teknolojik cihazlarda kullanımı c) elektrikli araçlarda kullanımı d) aydınlatmada kullanımı*

Sonuçlar

Bu çalışmada kompakt bir rezonans tabanlı kablosuz güç aktarım sistemi önerilmiştir. Kablosuz elektrik iletiminde alıcı tarafında lamba kullanılarak ne kadar mesafede iletim yapılabildiği gözlemlenmiştir. Her ne kadar lamba kullanılmış olsa da şekil 3'de gösterildiği gibi diğer elektronik cihazlarda (telefon şarjı, aydınlatma, elektrikli araç şarjı ,D.C. motor vs.) kullanılabilir. Gelecekte Kablosuz enerji aktarımında istenilen adımlar atılırsa, insanların çeşitli şarj sıkıntıları da tamamen ortadan kalkacaktır. Kablosuz enerji aktarımının insanlığın önündeki pek çok engeli kaldıracağını söyleyebiliriz.

Kaynakça

[1] . Delozier, D. M., Orwoll, R. A., Choon, J. F., Johnston, N. J., Smith, J. G., Connell, J. W. Polymer, 2002; 43:813-822
[2] www.edgefxkits.com/blog/wireless-power-transfer/
[3] Sert,İbrahim ve A.Aydın,Zeynel."Kablosuz Elektrik İletimi" Lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 2012

MİKRODENETLEYİCİ VE BLUETOOTH KONTROLLÜ OTTO ROBOT TASARIMI

Gürtay Sezay GÜRSOY, Cem GÜLER

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik- Elektronik Mühendisliği

Özet

Otto robot; mikrodenetleyici tabanlı, üç boyutlu yazıcı ile baskı alınabilecek şekilde tasarlanmış, açık kaynak kodlu, hareket edebilen bir robottur. İlerleyen yıllarda, insan ihtiyaçlarının en kısa sürede karşılanması ve insan gücünün yapmakta yetersiz kaldığı her türlü iş için robotların kullanılması planlanmaktadır. Günümüzde bu robotlar, kablosuz teknoloji alanındaki gelişmelerin yardımıyla; akıllı telefon, tablet veya bilgisayar gibi farklı arayüzlerde uzaktan kontrol edilebilmektedir. Bu çalışma da, robotiği öğrenmek ve ilerleyen yıllarda gerçekleştirilecek olan robot teknolojisini yakından takip edebilmek adına; arduino mikrodenetleyicisi ile uyumlu, programlanabilir ve bluetooth ile akıllı telefon üzerinden kontrol edilebilen (Otto ismi ile de anılan) bir robot tasarladık. Otto; yürüyebiliyor, engelleri fark edebiliyor ve dans edebiliyor.

Anahtar kelimeler: Robot, mikrodenetleyici, üç boyutlu yazıcı.

Materyal ve Yöntem

Yöntem

Otto robot matematiksel düşünme, teknolojik ve fiziksel becerileri pekiştirme, problem çözme ve yaratıcılık gibi yetenekleri geliştirmek için tasarlanmış bir robottur [1]. Bu çalışmamızda; çocukları ve yetişkinleri teknolojiye yaklaştırmak, kod ve tasarım arasındaki bağlantıyı göstermek ve elektronik akşamların nasıl çalıştığını öğretmek amacıyla bir robot tasarladık. Robotun fabrikasyonu Şekil 1'de gösterilen aşamalardan geçerek gerçekleşmiştir.

Öncelikle robotumuzun dış yapısı Şekil 2'de gösterilen üç boyutlu yazıcıda basıldı. Ardından robotu hareket ettirecek olan servo motorların bağlantısı yapıldı. Şekil 3'te gösterilen devre şemasına göre elemanların bağlantısı yapılıp robot içerisine yerleştirildi.

Arduino nano shield ile arduino nano ve HC-05 bluetooth modülünün kodlaması yapılıp, Şekil 4'te gösterildiği gibi robot içerisine yerleştirildi. Robotun göz yapısı şeklinde HCSR-04 ultrasonik ses sensörü, robotun üst kısmına konuldu.

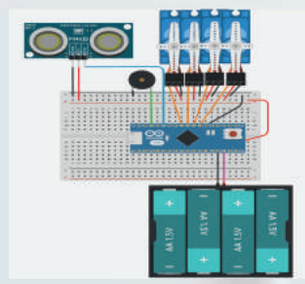
Son olarak da bir android işlemcili akıllı telefona OTTO Robot Bluetooth uygulaması yüklendi ve robotun kontrolü bu uygulama sayesinde sağlandı.

Şekil 1: *Robotun fabrikasyon aşamaları*

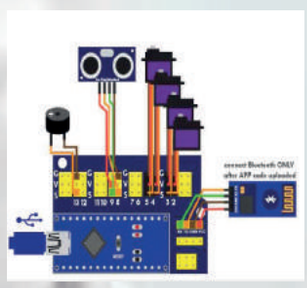
Materyal

Robotumuz; arduino nano mikrodenetleyicisi, HCSR-04 ultrasonik mesafe sensörü, servo motor, buzzer, arduino nano proto shield ve HC-05 bluetooth modülünden oluşmaktadır.

Şekil 2: *Robot dış gövdesinin 3-D yazıcıda üretilmesi*



Şekil 3: *Robotun devre şeması*



Şekil 4: *HC-05 Bluetooth modülü uygulama devresi*

Şekil 5: *Tasarlanan robotun son hali*

Sonuçlar

Arduino mikrodenetleyicisi ve üç boyutlu yazıcı teknolojisi kullanılarak Şekil 5'te gösterilen robotu tasarlamayı başardık. Robotun hareketleri android işlemcili bir akıllı telefon ile uzaktan kontrol edilebiliyor. Robot; ileri, geri, sağa ve sola hareket edebiliyor, müzik eşliğinde dans edip hareket halindeyken önündeki engellerden kaçabiliyor. Böylece gelecekteki robot teknolojilerini daha yakından tanıyabilmek ve bu teknolojilere katkı sağlayabilmek için iyi bir başlangıç yapmış olduk. Bu robotların kullanımının yaygınlaşması, hem yetişkinler hem de çocuklarda teknolojiye yaklaşma ve kod yazmada kendini geliştirme gibi unsurlar için oldukça önemli olduğunu düşünüyoruz.

Kaynakça

1. OTTO. https://www.ottodiy.com adresinden elde edildi.

STEP MOTOR EĞİTİM SETİ

Ali Tilki-Doğukan Çepkin-Aybüke Şahin
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin TOYLAN

Kırklareli Üniversitesi – Teknoloji Fakültesi – Mekatronik Mühendisliği

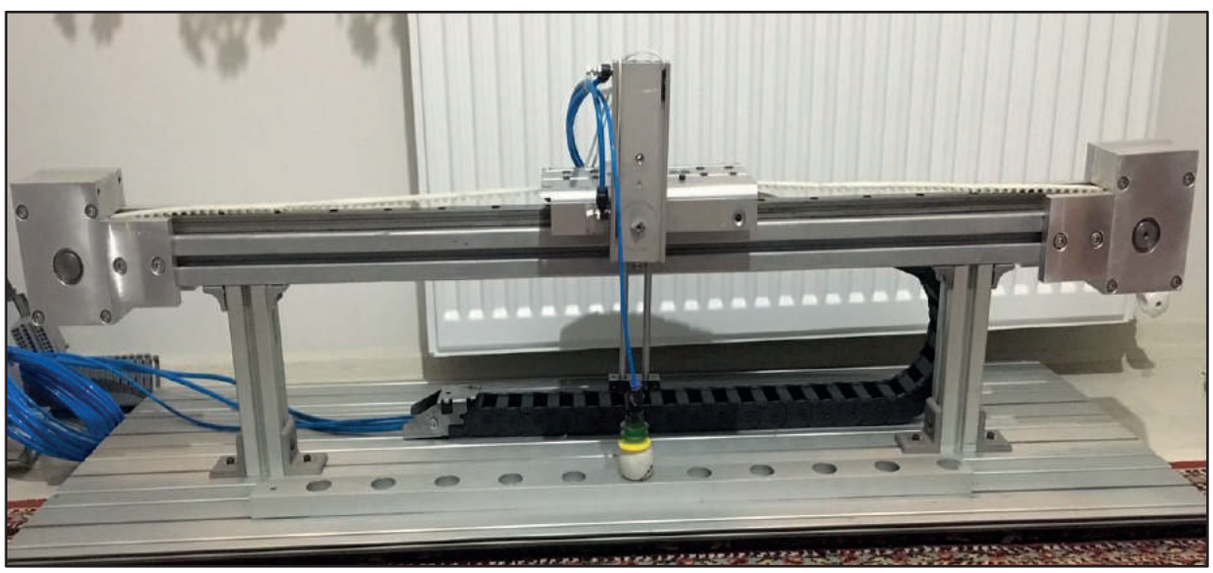
Özet

Bu projede endüstriyel otomasyon uygulamalarının yapılmasını sağlayacak PLC ile kontrollü step motor deney seti tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Çalışmada, PLC ile kontrolü sağlanan step motor, triger kayış ve kasnak yardımıyla tablayı istenilen pozisyona getirmektedir. Tabla üzerinde bulunan pnömatik piston yardımı ile konumu değiştirmek istenen obje tutulmaktadır ve PLC ladder programında belirtilen adrese obje bırakılmaktadır. Bu proje sayesinde mühendislik öğrencileri için fabrikalarda görecekleri sistemlerin uygulamalarını yapabilecekleri modüler bir deney seti geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Plc ,Step motor, Pnömatik

Materyal ve Yöntem

PLC ile step motor eğitim setinde, okullarda öğrenilen teorik bilginin pratiğe aktarılması için kullanılacak bir deney seti tasarlanması ve geliştirilmesi amaçlanmıştır. Step motor deney seti ile step motor kontrolü, valflerin, silindirin ve vakum enjektörünün kontrolünü, sensör çeşitliliklerinin kullanılma amaçlarını, mekanik ekipmanları, mekanik hareketlerin diğer ekipmanlar üzerindeki etkisini, hata ve alarmların görüntülenmesini, PLC programlanmasını ve makine operatörlüğü konularında yeterli becerinin kazanılmasını sağlamaktadır.



Şekil'de gerçekleştirilen projemiz görülmektedir. Eğitim setimiz PLC ile kontrole uygun olarak tasarlanmıştır. Dayanıklı ve elektrostatik boyalı(eloksal) alüminyum malzemeden yapılmıştır. Sigma profil üzerine yerleştirilen indüktif sensörlerle çalışma alanı belirlenmiştir. Eğitim setimiz mekatronik ve kontrol konularında kavramayı kolaylaştıran, akılda kalıcı bir eğitim vermeye uygundur. Bu proje sayesinde otomasyon sistemin çalışma mantığının öğrenilmesi ve pratikte uygulanması sağlamak üzere geliştirilmiştir.

Sonuçlar

Step motor eğitim seti ile temel ve ileri seviye pozisyon kontrol komutları uygulamalı olarak işlenebilir ve operatör paneliyle PLC kontrolü, alarm görüntüleme, veri işleme ve aritmetik işlemler, reçete işlemleri gibi birçok uygulama yapabilir. Step motor deney seti üzerindeki üniteleri kontrol edebilenler servo motor kullanımı için iyi bir alt yapı oluşturur. Kendini daha ileri seviyelere taşıyacak tüm alt yapıyı kazanır. Step motor eğitim seti ile ünite kontrolünü gerçekleştirirken öğrencilerin ufkunu açar ve endüstriyel cihazların kullanım alanlarının görülmesini sağlamak için PLC kontrollü step motor deney seti geliştirilmiş ve okulumuz laboratuvarlarında kullanıma sunulmuştur.

Kaynakça

1-http://www.ulusotomasyon.com/plc-egitim-setleri/step-motor-egitim-seti-deney-seti
2-http://www.tekolab.com/urun/t-2000-step-motor-egitim-seti/

Havuç ve Enginar Lifi İlavesinin Ekmeğin Kalite Özelliklerine Etkisi

Damla AKTAŞ, Onur AKTAŞ, Sercan SEVİM, Harun URAN

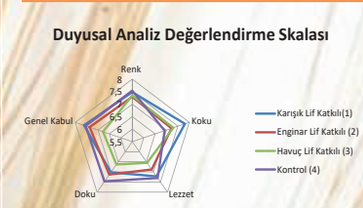
Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi-Gıda Mühendisliği

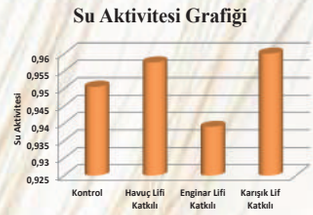
ÖZET

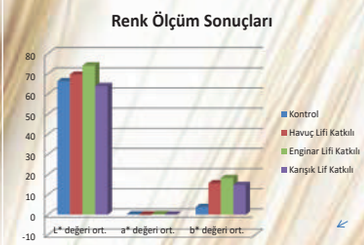
Ekmek, insan gıdalarının başında gelmektedir. İçeriği, şekil ve tekniği değişikliğe uğrasa da, bugün dünyanın her yerinde bilinmekte, üretilmekte ve tüketilmektedir. Ekmeğin hammaddesi buğday unudur. Buğdayda bulunan bütün besin öğeleri ekmekte de bulunmaktadır. Ancak, yeterli ve dengeli beslenme için gerekli olan vitamin ve mineraller daha çok buğdayın embriyosunda ve dış kabuğunda bulunduğundan, öğütülürken saflaştırma durumuna göre undaki miktarları azalmaktadır (1). Günümüzde tüm dünyada, sağlıklı yaşam için sağlıklı beslenme kavramı içerisinde diyet lifli ürünler giderek önem kazanmaktadır. Diyet liflerin özellikle çağımızın önemli sağlık problemlerinden, obezite, kalp-damar hastalıkları, diyabet ve bazı kanser türlerinin oluşumunun engellenmesinde önemli rol üstlendiği bilinmektedir(2). Bu sebeple bu çalışmada bazı besin lifleri kullanarak ekmeğin fiziksel, kimyasal ve duyusal özellikler üzerine etkisi araştırılmıştır.

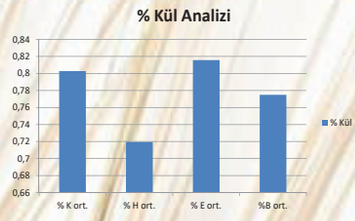
Anahtar Kelimeler: Beyaz ekmek, havuç lifi, enginar lifi

ARAŞTIRMA BULGULARI









MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Üretimde, 3 farklı besin lifi (% 0.50 havuç lifi,% 0.50 enginar lifi,% 0.25 havuç lifi+% 0.25 enginar lifi) ilaveli grup ve bir kontrol (beyaz ekmek üretimi) grubu denenmiştir. Belirli oranlarda karıştırılan un ve besin lifi karışımı, tuz, maya ve su konulmuştur.

Yöntem

Katkılarından dolayı Kırca Salih Un Firmasına teşekkür ederiz.

SONUÇLAR

Duyusal Analiz

Yapılan duyusal analiz sonucunda besin lifi katkılarının alışılmışın dışında insanlarda olumsuz izlenimler bırakmadığı, lezzet ve renk olarak karışık lifin, doku ve genel kabul olarak enginar lifinin kontrol ürününe yakın hatta koku olarak karışık lifin kontrol ürününden daha fazla beğenildiği gözlemlendi.

Kül Tayini

Bir gıdanın külü, organik maddelerin yanmasından sonra kalan inorganik kalıntıdır. Bu analizde her bir üründen iki adet analiz yapıldı ve ortalamaları alındı. Elde edilen verilere göre enginar lifi kullanılan ekmeğin % kül sonuçlarının diğer ekmeklerden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Su Aktivitesi

Ekmek raf ömrü kısa olan bir üründür. Ülkemizde ise taze tüketim alışkanlığı vardır. Su aktivitesi raf ömrü açısından önemli bir kriterdir. Bu nedenle ürünlerin su aktivitesi analizleri önem taşımaktadır. Sonuçlara göre enginar lifli ürün en düşük su aktivitesine sahip ürün olarak değerlendirilmiştir.

Renk Ölçüm Sonuçları

Kullanılan besin lifleri ekmeğin renk değerlerini olumlu yönde etkilemiş ve bu durum duyusal açıdan da desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

1. Kalkışım, Özgün., ÖZDEMİR, Mehmet., BAYRAM, Osman (2012). Ekmek Yapım Teknolojisi, Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Gümüşhane Meslek Yüksekokulu Yayınları.

2.Dülder, Dilek., Şahan, Yasemin. 2011. Diyet lifin özellikleri ve Sağlık Üzerine Etkileri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt 25,Sayı 2, 147-157

3.Lattanzio, V.,Cicco, N. andLinsalata, V., 2005. Abtioxidant activities of artichokephen olics, Acta Horticulturae, 681:421-428.

YAPI İŞLERİNDE YÜKSEKTEN DÜŞME RİSKİNE KARŞI KİŞİSEL KORUMA-ÖNLEME SİSTEM BİLEŞENLERİ SEÇİMİNİN SANAL GERÇEKLİK ORTAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Ömer GÜLTEKİN[1], Can DEMİREL[2]

[1]Kırklareli Üniversitesi – Lüleburgaz Meslek Yüksekokulu – İş Sağlığı ve Güvenliği
[2,3] Kırklareli Üniversitesi – Pınarhisar Meslek Yüksekokulu – Yapı Denetim

Özet

İş kazalarının en çok yaşandığı sektörlerden biri olan yapı işlerinde, ölüm veya ciddi sakatlıkla sonuçlanan kazaların büyük çoğunluğu yüksekten düşme sonucu oluşmaktadır. Özellikle üst yapı işlerinde yüksekten düşme riskline karşı alınacak önlemler risklerin ortadan kaldırma hiyerarşisine göre uygulanması gerekir. Yani çalışanların yüksekten düşmeye mahal vermeyecek ve toplu koruma sağlayacak şekilde risklerin değerlendirilmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Ancak bu önlemlerin mümkün olmadığı veya riskleri tam olarak ortadan kaldırılmadığı durumlarda kişisel koruma sistemlerine başvurulur. Bu sistemler, toplu korumaya yönelik uygulanamasa da önlemeye dönük olarak seçilmesi ve kullanılması esas olacaktır. Bu yüzden yapılacak iş öncesinde yapılan risk analiz ve değerlendirme sonuçlarına göre bu sistem bileşenlerinin seçimi önem taşımaktadır. Bu kısımda çalışma özeti yer almalıdır.

Anahtar kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Yapı İşleri, Yüksek Çalışma, Kişisel Koruyucu Sistemler

Materyal ve Yöntem

Yapı işleri kapsamında birçok işte yüksekte çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar sırasında yüksekten düşme riskine karşı kişisel koruma-önleme sistemi seçimi öncesinde yapılan iş, işin yapılacağı alan, kaç kişinin çalışacağı, işin ne kadar süreceği gibi faktörler göz önüne alınarak uygun sistemin seçilmesi bu alanda yaşanan kazaları ve kaza sonrasında yaşanabilecek kayıpları en aza indirecektir. Yüksekten düşmelere karşı kişisel koruma-önleme sisteminde risk değerlendirme hiyerarşisinde olduğu gibi öncelikle kaynağından mücadele yani olayın gerçekleşmemesi için yüksekten düşme önleme sistemleri kullanılması esastır [1]. Bu çalışmada yüksekten düşmelere karşı kişisel koruma/önleme sistemlerinin sanal ortamda yapılması ile seçimlerin etkinliğini kanıtlamak ve yanlış ekipman seçiminden ortaya çıkabilecek sonuçları kayıpsız gösterebilmektir.

Materyal

Sanal gerçeklik uygulaması ile yapılacak iş seçimi ve kişisel düşmeyi durdurucu sistem bileşenlerinden bağlantı ve ankraj seçimi yapılarak vücut desteği giymiş olan kişiye bağlantı yapılmış olacaktır. Uygulamacı (yapı işinde çalışan) seçilmiş olan faaliyet için (duvar örme, çatı işi vb) doğru ekipman seçimini kontrol için uygulamaya geçecektir. Yanlış kişisel düşmeyi durdurucu sitem seçiminde karşılaşılan olumsuzluklar böylelikle ortaya çıkacak olup seçimi yapan kişiye bağlantı ve ankraj alternatiflerinden değişiklik yaparak doğru ekipmanı seçmesi sağlanacaktır.

Şekil 1: *Yüksekten Düşmeye Karşı Kişisel Koruma/Önleme Sistem Bileşenleri [2]*

Sonuçlar

Yapı işlerinde sağlık güvenlik planı hazırlamakla yükümlü bulunan sağlık güvenlik koordinatörlerinin yapılacak işlerde kullanılması öngörülen yüksekten düşme koruma/önleme sistemlerinin doğru seçimi sağlanması, yine yapı işinde görev alacak iş sağlığı ve güvenliği profesyonellerinin saha gözetimlerinde görev ve sorumluluklarını etkin şekilde yerine getirmelerini sağlayacak olup, aynı zamanda bu ekipmanları kullanılacak kişilerde, ekipmanların kullanılmasının önemi ile ekipmanlara güven duygusu yerleştirilmiş olunacaktır.

Kaynakça

[1] İşlerinde Yüksekten Düşmeyi Önleme Sistemleri, Sercan PEŞAN (CSGB)
[2] https://www.oshatrain.org/courses/mods/833m5.html

S-CAPELLA

Hilay SARPKAYA, Şerife Gözde GÖKGÖZ, Kübra KILIÇ,
Danışman: Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE

Kırklareli Üniversitesi - Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Günümüzde kanser gibi tedavi süreci sıkıntılı olan hastalıklar artmaya başladı. Türkiye'de her 5 ölümden 1'inin kanserden olduğu TÜİK tarafından açıklanmıştır[1]. Kanser gibi tedavisi uzun süreli olan, yaşam kalitesini azaltan durumlarda hastanın sosyal ve manevi desteğe olan gereksinimi daha da artar[2]. Bizim amacımız bu hastalıkları yaşayan kişiler ile daha önce bu hastalıkları atlatan kişileri bir aya getirmektir. Hedef kitlemiz bir yaşa veya hastalığın derecesine bağlı değil, sağlığıyla ilgili problem yaşayan, destek almak isteyen ve destek vermek isteyen bütün kullanıcılara hizmet sağlayacaktır. Projemiz mobil uygulama ve web üzerinde gerçekleştirilecektir.

Anahtar Kelimeler : Sağlık, Yardımlaşma, Destek, Umut

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu proje ile yaşamlarının bir kısmında kanser ile mücadele eden kişiler, yeni hastalanan kişilere nasıl yaşamaları gerektiği konusunda yol gösterici olabilecekler. Platforma üye olan her hasta veya destekçinin bir profili ve biyografisi olacaktır. Tedavi sürecinde kullanılan ilaçlar konusunda fikir sahibi olup; isterlerse başka kişilerin tedavi masrafları için bağışta bulunabileceklerdir. Bu platform ile bağışçılar bağış yapmak istedikleri kişilere daha kolay ulaşabilecek ve iletişime geçebileceklerdir. Kullanıcılar hiçbir rahatsızlık duymadan kendilerini özgürce mesaj bölümünde ifade edebileceklerdir.

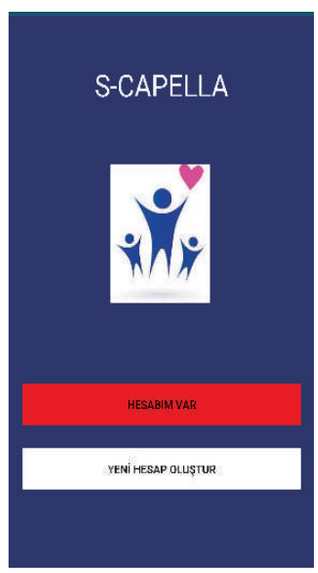
Bu projenin hastane, doktor ve hastayı bir araya getirmesi beklenmektedir. Destekçi hastaneler kendilerini tanıtma imkanı sağlayabilecektir. Gönüllü muayenehane sahibi olan doktorlar ise anlık görüşme ile uzaktan muayene yapabilecek ve gerekli tetkikleri isteyebileceklerdir.
Hastanelerin ve doktorların bu alandaki başarılarını güncel bir şekilde paylaşabilecekleri bilgi akışı bölümü de olacaktır. Yalnızca ülkemizde değil dünyada bu hastalıkların tedavisi ile ilgili güncel gelişmelerin takibini sağlayıp bu proje ile duyurmayı hedeflemekteyiz.

Yöntem

Telefonunuza indirmiş olduğunuz uygulamadan ya da web sitesinden öncelikle üye olup ardından siteye giriş yaparak kendinize özel bir profil oluşturup ,dilerseniz arkadaş edinip ya da sadece doktorlarla konuşup bilgi alabilir, sağlık alanında olan gelişmelerden haberdar olabilirsiniz.

Şekil 1: *Web Sitesi Arayüzü*

Şekil 2: *Web Sitesinin Ana sayfa Görünümü.*



Şekil 3: *Mobil Uygulama Giriş Arayüzü*

Sonuçlar

Hasta olan veya olmayan insanları bir uygulamada toplayarak kişilerin bu hastalıklar hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak temel hedefimizdir. Kendilerini bu süreçte yalnız hissetmemeleri , daha önceden bu süreci yaşayan ve iyileşen kişilerden moral depolamaları sağlanacaktır.

Bu proje ile kişilerin birbirlerine yardım ederken mutlu olmaları yardımlaşma duygularının gelişmeleri ve bir kişiye umut olabilmeleri sağlanacaktır.

Kaynakça

[1]http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_24_20170504.pdf Erişim tarihi:19.03.2019
[2] Daştan, N. B., & Buzlu, S. (2010). Meme kanseri hastalarında maneviyatın etkileri ve manevi bakım. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 3(1), 73-78.

QR KOD İLE SON KULLANMA TARİHİ ÖĞRENME

Hacı TUNÇ, İsmail BAHAR, Şahin BURAKÇIN, Evren AKAY
Danışman: Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE
Kırklareli Üniversitesi –Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu –Bilgisayar Programcılığı

Özet

İki boyutlu matris bir kod olan QR kodun dâhili kamera özelliğine sahip taşınabilir iletişim araçları ile kolaylıkla deşifre edilebilmesi[1] QR kodun bir çok alanda tercih edilme nedenidir. Mobil iletişimin artması ile her alan da yaygın olarak kullanılmaya başlanan QR kod ile tüketicinin taze ve son kullanma tarihi geçmemiş ürünleri tüketmesini sağlamak amaçlanmıştır. Ürünlerde son kullanma tarihi çok önemlidir, fark edilmeden tarihi geçmiş (özellikle et ve süt) ürünlerini tüketmek insanlarda önemli gıda zehirlenmelerine yol açmaktadır. Her yıl dünyada yaklaşık 600 milyon kişiyi gıda zehirlenmesi yaşamaktadır[2]. Günümüzde tüm ürünlerde son kullanma tarihi bulundurulmak zorundadır, lakin bu son kullanma tarihleri ürünlerde en görünmeyen yerde veya çok küçük puntolarla yazılmaktadır. Doğal olarak ürünleri alırken bunları okumakta zorlandığımız için son kullanma tarihine bakmadan almak durumunda kalıyoruz. Lakin bu proje sayesinde QR KOD ile hiçbir son kullanma tarihi geçmiş ürünü tüketmeyeceğiz ve tükettirmeyeceğiz.

Anahtar kelimeler : QR Kod, Son Kullanma Tarihi, Mobil Teknoloji

Materyal ve Yöntem

Materyal

QR kod 1994 yılında Japon firması Denso Wawe tarafından geliştirilmiştir. Matris bir kod olarak QR kod, yatay ve dikey eksende enformasyon depolayabilme yeteneğine sahiptir[3]. QR kod ile sayısal veri (sayılar 0-9), alfa nümerik veri (sayılar 0-9; büyük harfler A-Z; diğer dokuz karakter: boşluk (space), $ % * + - . / :); Kanji, Kana ve Hiragana gibi Japon sembolleri, 8 bit ikili sayıları (binary) ve kontrol kodları gibi her türlü veriyi kodlanabilmektedir. QR kod teknolojisini kullanabilmek için dâhili kamera özelliğine sahip iletişim araçlarına ve QR kod okuyucu uygulamalara (applications) ihtiyaç bulunmaktadır.

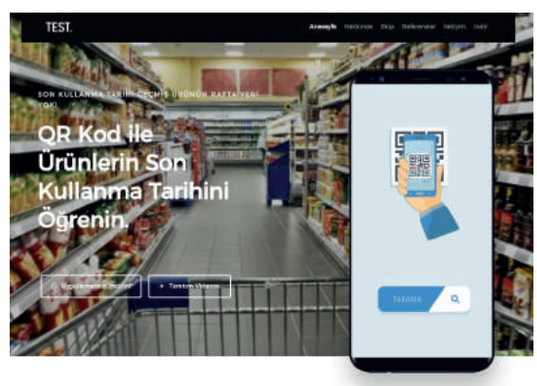
Yöntem

QR kod uygulaması için hem mobil uygulama, hem masaüstü uygulaması, hem de web uygulaması yapılmaktadır. Alışveriş esnasında en kullanışlı olan mobil uygulama olacaktır.
Masaüstü uygulamasında hem QR kod okutulabilecek, hem de yeni bir ürün için üretilebilecektir.

Şekil 1: *Masaüstü Uygulaması Platformu*

Şekil 2: *Mobil Uygulama Platformu*

Akıllı telefonunuzdan uygulamayı açıp, ürün bilgisini (Son kullanma tarihi, üretici firma vb.) görmek istediğiniz ürünün QR KOD'unu okutup, kolay bir şekilde ürünün gerekli tüm bilgilerine ulaşabileceğiniz bir sayfayla karşılaşacaksınız.



Şekil 3: *Web Platformu*

Sonuçlar

Son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin tüketiminden meydana gelen gıda zehirlenmelerini minimuma indirmek hedeflenmektedir. Ürünlerin son kullanma tarihleri küçük yazı punto ile yazıldığından, görme problemi olan müşterilerin son kullanma tarihlerini okuyamamasını ortadan kaldırmak için sesli tarih okuma uygulaması da geliştirilecektir. İnsanların mobil teknoloji kullanımı ile ürünlerin bilgilerine ulaşımını yaygınlaştıracaktır. Böylece üretici ve dağıtıcı markalar da müşterilerine; hem teknolojiyi takip etme fırsatı yarattıklarından, hem de bilinçlenmeye yönelik bu uygulama ile çevrede güvenli bir marka haline gelebileceklerdir.

Kaynakça

[1].Law, C. ve So, S. (2010). QR Codes in Education. Journal of Educational Technology Development and Exchange. Volume 3 (1), 85-100.
[2].GerçekGündem, "Gıda Zehirlenmesi", 18 Mart 2019 tarihinde erişildi. https://www.gercekgundem.com/saglik/33893/gida-zehirlenmesi-belirtileri-nelerdir
[3].Aktaş, C., & ÇAYCI, B. (2013). QR KODUN MOBİL EĞİTİMDE YENİ EĞİTİM YÖNTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE KATKISI. Global Media Journal, 119.

AKILLI GÜVENLİK SİSTEMİ

Muhammed TAŞ, Üveys ŞENER, İsmail Hakkı TELLİOĞLU,
Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE
Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Günümüzde artan hırsızlıkları ve insanların mülklerine gelecek tehlikelere karşı duyduğu tedirginliği gidermek ve sorunlarını minimuma indirebilmek için bu projeyi tasarlanmıştır. Projemiz IOT tabanlı olup sistem Arduino Uno kullanarak haberleşecektir. Haberleşmeler sonucunda akıllı güvenlik sistemimiz sensörlerden aldığı haberler doğrultusunda hareket ederek güvenliği sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: AGS(Akıllı Güvenlik Sistemi), IOT, Güvenlik

Materyal ve Yöntem

Materyal

Nesnelerin İnterneti (IoT), çevremizdeki fiziksel olayları kontrol etmemizi ve takip ederek analiz etmemizi sağlayan cihaz, yazılım ve erişim hizmetlerini kapsayan bir iletişim ağıdır. Bu fiziksel olaylar, üretim süreçleri, enerji şebekeleri, hasta takip sistemleri, geri dönüşüm süreçleri, taşımacılık, akıllı binalar, alışveriş vs. gibi alanlardaki ölçülebilir büyüklükler veya kontrol sistemleri olabilir[1].

Bu projede IOT güvenlik kontrolü sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Projede Ardunio Uno, hareket sensörü için Mini Servo Motor 9G,GSM SIM Shield ve hareket sensörü kullanılmıştır.

Yöntem

Akıllı Güvenlik Sistemin'de Ev veya işyerine giriş yapıldıktan sonra hareket sensörü devreye girmektedir. Sistem 10 saniye RFID sistemle beraber teslim edilen kartı okutmamızı beklemektedir. Giriş yapan kişi RFID kartını okutur ve hareket sensörünü devre dışı bırakır. Giriş yapıldıktan 10 saniye sonra kart okutulmaz ise haneye yetkisiz giriş yapıldığı anlaşılır. GSM modül sayesinde sms yoluyla sistem sahibini bilgilendirir ve yukardan aşağıya inen kepenk kapanarak içeriye giriş veya dışarıya çıkış engellenmiş olur.

Şekil 1: *Ürün için tasarlanmış olan web sayfası*

Şekil 2: *Kurulumu yapılmış sistemin çalışma şeması.*

Şekil 3: *Sistem devreye girdiğinde telefona gelen mesajların görüntüsü*

Sonuçlar

Bu proje ile kişilerin mülklerini güvende hissetmelerini, hırsızlık oranını düşürmesini, sms yoluyla bilgilendirme yapıp hırsızların girişini veya kaçışını engelleyebileceğini ve en kısa sürede müdahele edebilmeyi sağlayacağını düşünüyoruz.
Sistem sayesinde mülk sahipleri tatile gittiklerinde veya uzun süre mülklerine uğramayacakları zaman bile mülklerininin güvende olduğundan emin olacaklardır.

Kaynakça

[1]. GÖKREM, L., & BOZUKLU, M. (2016). Nesnelerin İnterneti: Yapılan Çalışmalar ve Ülkemizdeki Mevcut Durum. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, (13), 47-68.

Eğitim-Öğretim Değerlendirme Sistemi

Dr. Öğr. Üyesi Murat Olcay ÖZCAN, Araş. Gör. Burak BEYNEK,
Ertuğrul Berat ALLAHVERDİ, Elif ŞAHİN, Özgür YILMAZ

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

Özet

Geliştirilen yazılım ile Bologna süreci kapsamında tüm programlar için belirlenmiş olan Program Yeterliliklerinin ve program derslerine ait Öğrenim Çıktılarının sağlanma düzeyinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Dersi veren öğretim üyelerinin sınavlar ve diğer başarı notuna etki eden etkinlikler ile program çıktıları arasında ilişki kurmasını ve sisteme giriş yapmasını takiben, öğrenci ders etkinlik başarı ortalamaları kullanılarak ders Öğrenim Çıktılarının öğrenci odaklı olarak sağlanma düzeyleri ölçülerek, kolay anlaşılır grafikler olarak kullanıcılara sunulacaktır. Tüm derslerin Öğrenim Çıktılarının sağlanma düzeyleri elde edildikten sonra, ders Öğrenim Çıktılarının Program Çıktılarına katkı matrisleri kullanılarak Program Yeterliliklerinin sağlanma düzeyleri de yine ölçülecektir. Sistemin hesapladığı sağlanma düzeyleri ile yine sistem üzerinden öğrencilere uygulanan anketlerden elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak sunulacaktır.

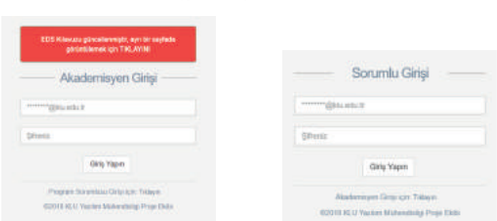
Anahtar kelimeler: Ölçme, Değerlendirme, Bologna, İstatistik, Başarı, Oran, PHP, MySQL

Amaç

Bologna Süreci, Avrupa Birliği ülkeleri arasında, Avrupa Birliği Yükseköğretim Alanını yaratmayı hedefleyen, 47 ülkenin paylaştığı, bir reform sürecidir. Bu kapsamda yürütülmekte olan çalışmaların içerisinde, kalite düzeylerinin yükseltilmesi ve ortak kabul görmüş belirli standartlarda yükseköğretim sistemlerinde kalite güvence sistemlerinin oluşturulması yönündeki çalışmalar önemli gündem maddelerinden biridir.[1] Türkiye'de kalite güvence sistemi, üniversiteler tarafından yıllık olarak gerçekleştirilen iç değerlendirme süreci ve normal koşullarda 5 yılda bir gerçekleştirilen dış değerlendirme temeline dayanmaktadır. Bu bağlamda, kalite güvencesi, bir üniversitenin kendi sorumluluğundadır.[2]

Sistem Kullanımı

Biri akademisyen, diğeri de program sorumlusu olmak üzere sisteme iki giriş ekranı bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Giriş ekranları

Akademisyenlerin gördüğü sistemin veri girişi adımını tamamlamaları gereklidir (Şekil 2). Giriş, üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada (a), dersin etkinlikleri seçilir, etkinliklerin ağırlıkları ve not ortalamaları doldurulur. İkinci aşamada (b), etkinliklerin öğrenim çıktıları seçilir. Üçüncü aşamada (c), dersin harf aralıkları doldurulur.

(a) (b)

(c)

Şekil 2: Üç aşamalı veri girişi

Sistem içerisinde karşılaşılan sorunlar sistem yöneticilerine iletilebilir (Şekil 3) ve iletilen sorunların çözülüp çözülmediği, gönderilmiş sorunlardan takip edilebilir.

Şekil 3: Menu ve sorun bildirme ekranı

Sistemde gösterilebilen grafiklerden bir tanesi örnek olarak yanda verilmiştir (Şekil 4). Akademisyenin verdiği Web Programlama dersinin öğrenim çıktılarının sağlanma düzeyi ve AKTS/iş yükü, sistem ve öğrenciden gelen verilere göre karşılaştırılabilmektedir.

Şekil 4: Derse bağlı öğrenim çıktısı başarım düzeyi ve AKTS/iş yükü

Sonuçlar

Sistem tarafından sağlanan özellikler ve kolay analizlerle, müfredat veya dersin işleniş durumunda nerelerde değişiklik yapılabileceği tespit edilebilecektir. Sistem, kalite güvence sistemi kapsamında Eğitim-Öğretim kalitesini arttıracak olup hem öğretim görevlisi için hem de öğrenci için dersi daha verimli kılacaktır. Geliştirilen sistemin üniversitenin Eğitim-Öğretim kalitesinin artmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

[1] Muzaffer ELMAS, "Bologna Süreci: Uygulama veya Uygulayamama", Yükseköğretim ve Bilim Dergisi (2012).
[2] Yükseköğretim Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Komisyonu (YÖDEK), "Yükseköğretim Kurumlarında Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Rehberi" (2007).

GÖL SU KAYNAKLI ISITMA SOĞUTMA SİSTEMİ

PROF.DR. Ahmet Sabih ATADAN
Gizem KAPLAN, Ömer ULAŞ, Emre EFE,
Emin Taha ÖZDEMİR
Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi / Elektrik-Elektronik Mühendisliği

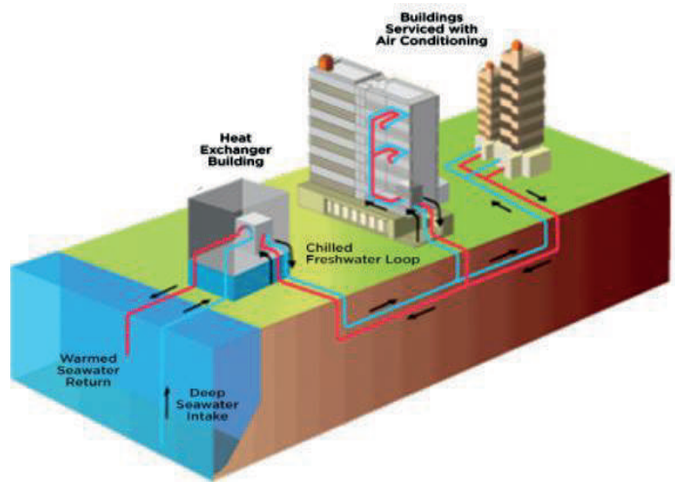
Özet

Göllerdeki su ile soğutma bir hava soğutma tekniğidir. Göller, okyanuslar, yer altı soğuk su kaynakları veya nehirler soğutucu kaynağı olarak kullanılır. Genellikle derin alanlardan çekilen su 4 ºC – 10 ºC arasındadır. Bu su kapalı bir devre sistemi ile ısı eşanjörünün girişine pompalanır. Isı eşanjörünün çıkışında soğuk su elde edilir. Bu soğuk su değişik yöntemlerle gökdelenlerin soğutulmasında kullanılır.

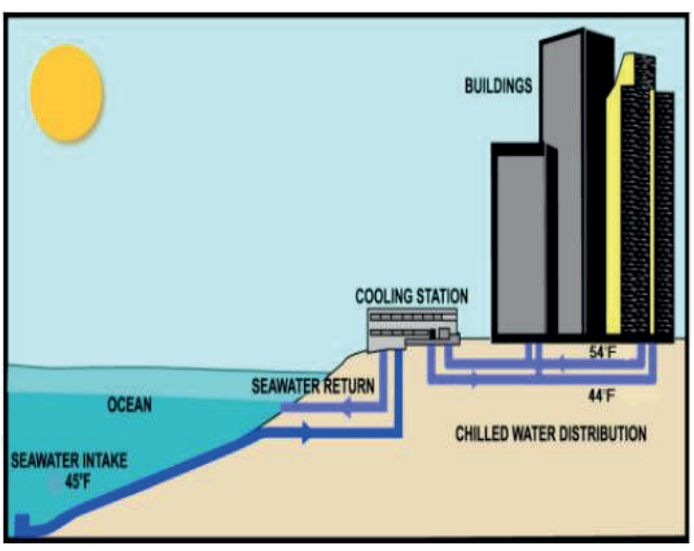
Materyal ve Yöntem

Materyal

Arduino
Sıcaklık Sensörü
2×16 LCD Ekran
8'li Röle Kartı
12 V DC Batarya
Su Pompası
Jumper Kablo
Şeffaf Boru



Şekil 1



Şekil-2

Yöntem

Ortamda bulunan sıcaklık sensörü vasıtasıyla ortam sıcaklığı belirli aralıklarla ölçülür. Sıcaklık belirlenen değerin üstünde olduğunda arduino tarafından sistem devreye girer ve su pompası çalışmaya başlar. Ortam sıcaklığı istenilen değere düşürüldüğünde sistem otomatik olarak arduino tarafından durdurulur. Bu döngü sistem aktif olduğu sürece devam eder.

Kaynakça

1 http://otecorporation.com/swac-2/
2 http://arduinoturkiye.com/dht11-sicaklik-ve-nem-sensorunun-arduino-ile-kullanımı
3 http://www.onewater.org/stories/story/turning_to_the_ocean_to_cool_honolulu_skyscraper

KAN BANKASI

Serhat Demirkan, Fergay Tosun,Hasan Çınar
Danışman: Öğr. Gör. Gonca Özmen

Kırklareli Üniversitesi –Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Acil durumlarda kan ihtiyacı hayati bir önem taşıyor. Bu durumlarda mümkün olduğunca en kısa sürede kana ulaşmak gerekiyor. Gönüllü donörler sayesinde web sitemizde bu yardımlaşmayı sağlayıp olabildiğince fazla insana yardımcı olmak istiyoruz.

Anahtar kelimeler: Gönüllü donör , Kan bankası , Web site

Materyal ve Yöntem

Materyal

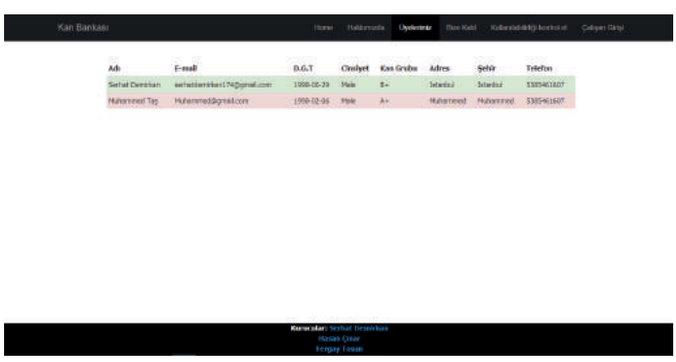
Php dili ile geliştirilmiş web siteleri tasarlamak mümkün. Geliştiriciler için pek çok imkan sağlaması dünya genelinde kullanımını gün geçtikçe arttırıyor. Her geçen gün büyüyen teknolojiye öncelik eden yazılım dillerinden birisidir.

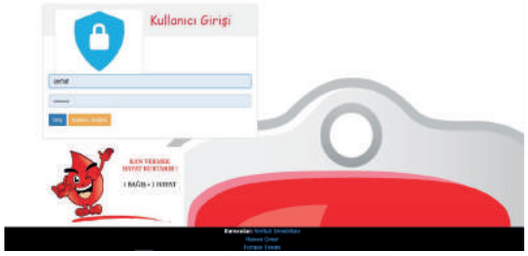
PHP: Hypertext Preprocessor, internet için üretilmiş, sunucu taraflı, çok geniş kullanımlı, genel amaçlı, içerisine HTML gömülebilen betik ve programlama dilidir. İlk kez 1995 yılında Rasmus Lerdorf tarafından yaratılan PHP'nin geliştirilmesi bugün PHP topluluğu tarafından sürdürülmektedir[1].

phpMyAdmin, PHP ile yazılmış açık kaynak kodlu bir araçtır. Başlıca kullanım amacı İnternet üzerinden MySQL veritabanı yönetimidir[2].

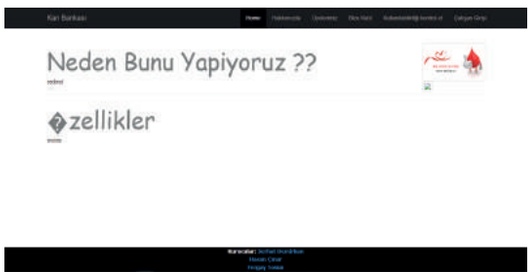
Yöntem

Php diliyle yazılan web sitemiz mysql verri tabanı kullanarak online bir şekilde işlev sağlıyor. Kullanıcıların kayıtlarını güncel bir şekilde görebiliyoruz .





Şekil 2: *Web Sitesi Giriş Ekranı*



Şekil 3: *Web sitesi anasayfa*

Sonuçlar

Geliştirdiğimiz web sitesi sayesinde insanlar birbirlerine hiçbir karşılık beklemeden yardımcı oluyor. Hayati önem taşıyan kan kimsenin ihtiyacı haline gelmemeli bu kötü durumu ancak yaşayanlar bilir. İhtiyaç sahiplerine de yardımcı olarak pek çok hayatın kurtulmasına vesile olmak isteriz.

Web sitemizde yapılan kayıtlarda kişinin kan grubunu sisteme kayıt edicez ve herhangi bir şehirde kan ihtiyacı olduğunda sisteme girildiği an o şehirdeki kan grubu aynı olanlar görebilicek zaman kaybetmeden kan yerine ulaştırılmış olucak.

İnsanların birbirlerine yardım edip kan ihtiyacının en kısa sürede karşılanması ve bunun tamamen çıkar göz etmeden yapılması birbirimize katacağımız en güzel anlardan birisi olacaktır. Hayatın temelinde bulunan kan henüz bilim tarafından çoğaltılamadığı ya da kopyalanamadığı için hala birbirimize verebileceğimiz en kötü zamanlarımızda hayati destek verebileceğimiz bir konu olduğu için paylaştıkça can bulacağız.

Kaynakça

1: https://tr.www.wikipedia.org/wiki/PHP
2:https://tr.www.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin

2.4 GHz Geniş Bant Mikroşerit Anten Tasarımı

Cem GÜLER, Gürtay Sezay GÜRSOY, Elif ÖZBEY, Rukiye B.AYMAZ, Sena Esen BAYER KESKİN

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Özet

Son yıllarda kablosuz ve mobil iletişimin gelişimi, kablosuz ağ haberleşmesinde özellikle geri dönüş kaybı düşük, bant genişliği yüksek ve minyatür boyutlu uygun antenlerin tasarımının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu amaçla, mikroşerit yama antenlerin üretiminin kolay, küçük hacimli ve hafif olması, düşük üretim maliyeti gibi avantajları bulunduğundan uygulamalarda tercih sebebi olmaktadır. Bu çalışma kapsamında ISM bandında (2400-2480 MHz) çalışan, bant genişliği ve güç kazancının arttırılması amacıyla yeni bir mikroşerit hat beslemeli dikdörtgensel yama anten tasarımı önerilmektedir. Antenin yansıma katsayısı, ışıma paterni, güç kazancı ve yüzey akım dağılımı performansı analiz edilmiştir.

Anahtar kelimeler : Mikroşerit yama anten, geniş bant, geri dönüş kaybı

Materyal

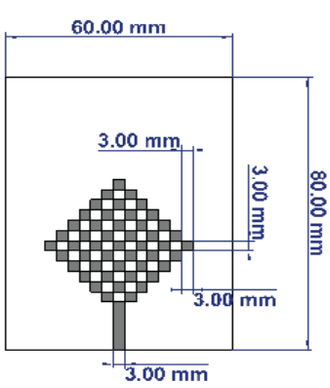
Mikroşerit antenin rezonans frekansı 2.4 GHz olarak seçilmiştir. Malzeme olarak, dielektrik sabiti ε_r =4.7ve kalınlığı f_r olan h=1.6 mm olan FR-4 seçilmiştir. Kullanılan topraklamanın kalınlığı 0.035 mm'dir. kayıp tanjantı 0.0019'dur. LKPF S63 baskı devre cihazı kullanılarak antenin üretimi yapılacaktır. En son aşamada ise antenin rezonans frekansı ölçüm sonuçları E5063A Network Analizör cihazı kullanılarak belirlenecektir.

a) E5063A Network Analizör cihazı

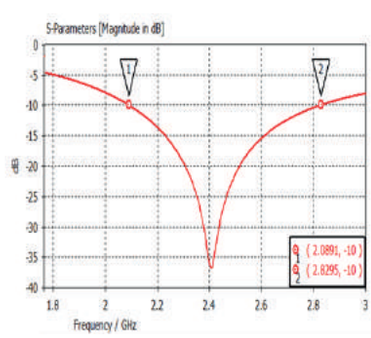
b) LKPF S63 baskı devre cihazı

Yöntem

Kablosuz ağ haberleşme sistemlerinde mobil iletişimin gelişimi özellikle düşük geri dönüş kaybı ve yüksek bant genişliğine sahip uygun antenlerin tasarımının geliştirilmesini ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla, çalışma kapsamında ISM bandında geniş bant mikroşerit anten tasarımı yapılması planlanmıştır. Literatürde bulunan 2,4 – 2,48 GHz bandını kapsayan dikdörtgensel mikroşerit yama antenin kazancı 2.4 dB ve 10 dB bant genişliği 85 MHz'dir. Yama antenler karşılaştırıldıklarında, açıklığa sahip mikroşerit hat beslemeli olanların daha geniş bant genişliği, düşük iletim kaybı ve daha yüksek ışıyan eleman ve besleme arasında daha yüksek yalıtım karakteristiğine sahip olduğu gözlenmiştir[1].



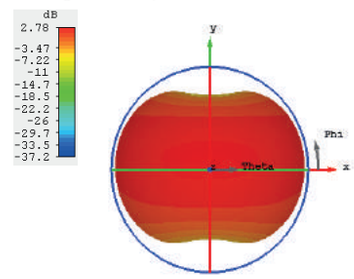
a)



b)

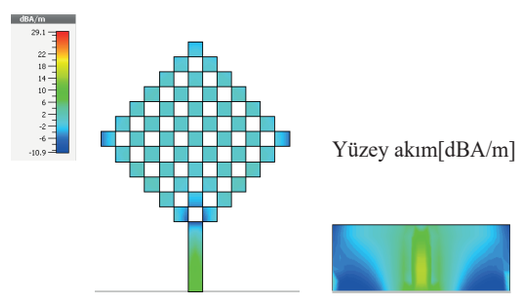
Şekil 1. 2.4 GHz Mikroşerit Anten Tasarımı , a) Mikroşerit Yama Anten (Ön Yüz) b) S11 Parametresi .

Bu proje, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmektedir ve proje kapsamında 4 yeni anten tasarlanmıştır. Antenlerden birincisi ISM 2.4 GHz bandında, bant genişliğini ve anten kazancını arttırmak amacıyla yamanın üzerinde açıklıklar bulunan ve topraklamanın mikroşerit hat boyunca kullanıldığı yeni bir mikroşerit hat beslemeli yama anten tasarımı ve S11 parametresi Şekil 1'de gösterilmektedir. Işıma paterni, antenin yaydığı gücün (elektromanyetik alan şiddetinin), antenin belirli uzak alanında oluşturmuş olduğu, sabit bir uzaklıktaki açısal değişimini gösteren bir grafiktir. Tasarlanan antenin ışıma paterni grafiği Şekil 2'de üç boyutlu olarak gösterilmiştir.



Şekil 2. Üç boyutlu ışıma paterni grafiği .

Yüzey Akımları, anten besleme noktasından, dikkate alınan frekans ne olursa olsun, aynı yol boyunca yayılan yamanın tepesine kadar uzanır. Beklendiği gibi, küçük boyutları nedeniyle yamanın kenarlarında ve yol boyunca azalan genlik değerleri ile beslenirler. Şekil 3'te antenin yüzey akım grafikleri belirtilmiştir.



a) b)

Şekil 3. a) Yüzey Akımları (Ön Yüz), b) yüzey Akımları (Arka yüz) .

Sonuçlar

Tasarlanan antenin bant genişliğinin arttırılması ile şu anda kullanılmakta olan 3. nesil mobil iletişim (3GPP - The 3rd Generation Partnership Project), 3. Nesil mobil telefon standardı (UMTS - Universal Mobile Telecommunications System) ya da 3G uygulamaları için kullanılan mobil GSM ağı W-CDMA veri iletiminde çoklu 20 MHz bantların iletimi desteklenmiş olacaktır.

Kaynakça

1.H. G. Akhavan and D. M. Syahkal, "Study of coupled slot antennas fed by microstrip lines", 10th international conference on Antennas and Propagation, Edinburgh, UK, vol. 1, pp. 1290–1292, 1997

FARKLI SU/ÇİMENTO ORANLARINA SAHİP SİLİNDİRLE SIKIŞTIRILMIŞ BETONLARDA MEKANİK ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ

[1]İsmail Kılıç, [2]Erdinç Keskin, [3]Doğan Ünal, [4]Saadet Gökçe Gök, [5]İlker Şahinoğlu, [6]Onur Yavan

[1,2,4,5,6] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – İnşaat Mühendisliği
[3] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

Özet

Silindirle sıkıştırılmış beton (SSB), baraj ve yol imalatlarında kullanılabilen ve geleneksel betona göre daha yeni kullanılmaya başlanan yapı malzemelerindendir. Bu projede, dizaynı yapılacak olan su/çimento oranı düşük, büyük oranda agrega içeren ve geleneksel betona göre kuru kıvamdaki karışımlar sıkıştırılarak farklı beton üretimleri gerçekleştirilecektir. Su/çimento oranları 0,35, 0,38 ve 0,41 olarak değişen silindirle sıkıştırılmış betonların 7. ve 28. günlerdeki eğilme ve basınç dayanımları belirlenecektir.

Anahtar kelimeler: Silindirle sıkıştırılmış beton, SSB, beton yol, basınç dayanımı, eğilme dayanımı.

Giriş

Silindirle sıkıştırılmış beton (SSB) yollar, rijit yol kaplama türlerinden biri olup üretim tekniğiyle esnek yol kaplamalarına benzer şekilde üretilen, geleneksel beton yollara alternatif yol kaplamaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Silindirle sıkıştırılmış beton yollar, düşük su/bağlayıcı oranı kullanılarak üretilmeleri ve üretim sonrasında yolun hızlı bir şekilde kullanıma açılabilmesi ile ekonomik fayda sağlayan alternatif üstyapılardır. Bu üstyapılar, geleneksel yapı malzemeleri kullanılarak üretilebilmeleriyle avantaj sağlamaktadır. Silindirle sıkıştırılmış beton yollar, şehir içi ve şehirlerarası yollarda, endüstriyel tesis içlerinde, araç bakım alanlarında, depolama ve park alanlarında, büyük ticari yükleme alanlarında, limanlarda uygulama imkânı bulabilmektedir. Şekil 1'de silindirle sıkıştırılmış beton uygulaması görülmektedir.

Şekil 1: *Silindirle sıkıştırılmış beton uygulaması [1].*

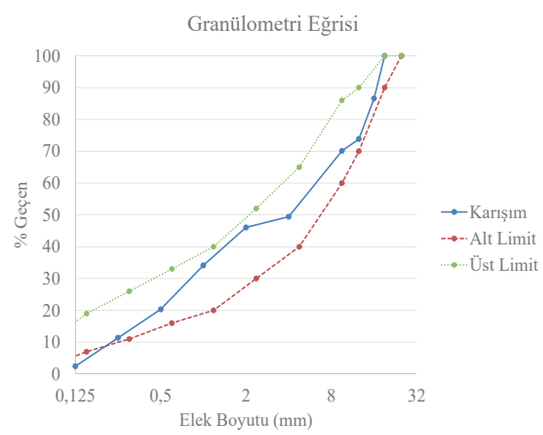
Amaç

Bu projede, karışım oranları ve dayanım özellikleri açısından uygun olan en ekonomik silindirle sıkıştırılmış beton üretimini gerçekleştirmek amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Deneysel çalışmada bağlayıcı olarak CEM I 42,5 R portland çimentosu, su ve agrega olarak dolomitik kalker kullanılacaktır.

Literatürde belirtilen alt ve üst sınırların arasında kalacak granülometride agrega karışımlarının hazırlanmasının ardından, su, çimento ve agrega içeren farklı beton karışımları üretilerek sıkıştırma işlemine tabi tutulacak ve laboratuvarda gerçekleştirilen üretimlerde mekanik performans incelenecektir. 7 ve 28 günlük basınç dayanımlarının belirlenmesi için 15 cm çapında ve 30 cm yüksekliğinde silindir numuneler kullanılacaktır. Farklı yaşlardaki eğilme dayanımlarının belirlenmesi için ise 15 cm × 15 cm × 75 cm boyutlu prizmatik numuneler üretilecektir. Karışımda kullanılan agreganın granülometri eğrisi Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2: *Agrega gradasyonu.*

Beklenen Çıktılar

Bu uygulamada, uygun tasarımın yapılmasının ardından, beton karıştırma, taşıma, yerleştirme, tekrar eden sıkıştırma işlemleri ve doğru kür uygulanarak hedeflenen dayanımın sağlanmasının yanı sıra mümkün olduğunca geçirimsiz, buna bağlı olarak da silindirle sıkıştırılmış dayanıklı bir beton elde edilmesi beklenmektedir.

Laboratuvarda yapılan çalışmalarda Ş/Ç oranı 0,38 olan 7 günlük silindirle sıkıştırılmış beton numunelerin birim hacim ağırlıkları 2,58 g/cm^3 ve basınç dayanımları ortalama 22 MPa olarak tespit edilmiştir. Çalışmalar başlangıç aşamasında olduğu için ilerleyen süreçde SSB ile ilgili veriler elde edilmeye devam edecektir.

Kaynakça

[1] D. Harrington, F. Abdo, W. Adaska, C. Hazaree, "Guide for Roller Compacted Concrete Pavements", National Concrete Pavement Technology Center, Institute for Transportation, Iowa State University, (2010).

SİLİNDİRLE SIKIŞTIRILMIŞ BETONLARDA (SSB) FARKLI TÜR AGREGA KULLANIMININ DAYANIM ÜZERİNE ETKİLERİ

[1]İsmail Kılıç, [2]Ahmet Okan Savaş, [3]Saadet Gökçe Gök

[1,3] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – İnşaat Mühendisliği
[2] Kırklareli Üniversitesi – Fen Bilimleri Enstitüsü – İnşaat Mühendisliği

Özet

Agregaların özellikleri betonun dayanımını etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Silindirle sıkıştırılmış beton (SSB) karışımında %80-85 oranında agrega kullanılmaktadır. Bu nedenle karışımda kullanılacak agrega özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Bu projede C 30/37 sınıfı beton üretilecektir. Kalker, dolomit ve bazalt olmak üzere üç farklı agrega kullanılacaktır. Bu agregalar kullanılarak üretilecek olan silindirle sıkıştırılmış betonların 7 ve 28 günlük eğilme ve basınç dayanımları belirlenecek ve SSB üretiminde agrega türünün etkileri incelenecektir.

Anahtar kelimeler: Silindirle sıkıştırılmış beton, beton yol, kalker, dolomit, bazalt.

Giriş

Silindirle sıkıştırılmış betonlar genellikle beton yol üretiminde kullanılmaktadır. Silindirle sıkıştırılmış beton (SSB) yollar, üretim sonrasında yolun hızlı bir şekilde kullanıma açılabilmesi ile ekonomik fayda sağlayan alternatif üstyapılardır. Silindirle sıkıştırılmış betonlar, şehir içi ve şehirlerarası yollarda, endüstriyel tesis içlerinde, araç bakım alanlarında, depolama ve park alanlarında, büyük ticari yükleme alanlarında, limanlarda uygulama imkanı bulabilmektedir. Silindirle sıkıştırılmış beton yolların yaygın kullanım alanlarından örnekler Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: *Silindirle sıkıştırılmış beton yolların kullanım alanlarından örnekler [1].*

Amaç

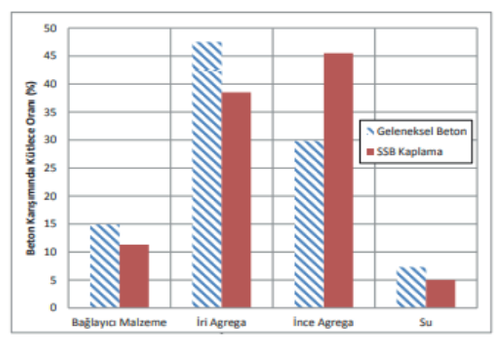
Bu projede, hangi tür agreganın silindirle sıkıştırılmış beton üretiminde kullanılmasının dayanım ve ekonomik yönden daha yaralı olacağı belirlenecektir. Aynı zamanda yerli ve milli kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasına katkı sunmak hedeflenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Silindirle sıkıştırılmış beton üretiminde agrega olarak kalker, dolomit ve bazalt, bağlayıcı olarak CEM I 42,5 R portland çimentosu kullanılacaktır..

7 ve 28 günlük basınç dayanımlarının belirlenmesi için 15 cm çapında ve 30 cm yüksekliğinde silindir numuneler kullanılacaktır. Eğilme dayanımlarının belirlenmesi için ise 15 cm × 15 cm × 75 cm boyutlu prizmatik numuneler üretilecektir.

Geleneksel beton ile silindirle sıkıştırılmış beton yollarda kullanılan malzemelerin karışım oranları Şekil 2'de grafik olarak verilmiştir.



Şekil 2: *Geleneksel beton ve silindirle sıkıştırılmış beton yollarda kullanılan malzeme oranlarının karşılaştırılması [2].*

Beklenen Çıktılar

Silindirle sıkıştırılmış beton üretiminde kullanılacak olan agregalardan hangisinin dayanıklılık açısından daha iyi sonuç verdiği, hangi agreganın ise ekonomik yönden daha fazla katkı sağladığı tespit edilecektir. Elde edilen verilere dayanılarak SSB üretimi için agrega türlerinin hangi özelliklere sahip olması gerektiği belirlenecektir.

Agregalar üzerinde yapılan çalışmalarda kalker, dolomit ve bazalt için aşınma dayanımı deneyi yapılmış ve sırası ile Los Angeles katsayıları 24, 19 ve 10 olarak belirlenmiştir. Los Angeles deneyi sonucu elde edilen veriler doğrultusunda kullanılan üç farklı türdeki agreganın yol betonu için kullanılmasının aşınma dayanımı yönünden uygun olduğu belirlenmiştir. Çalışmalar devam etmekte olup yapılacak deneyler sonucunda tespit edilen sonuçlar yayınlanacaktır.

Kaynakça

[1] D. Harrington, F. Abdo, W. Adaska, C. Hazaree, "Guide for Roller Compacted Concrete Pavements", National Concrete Pavement Technology Center, Institute for Transportation, Iowa State University, (2010).

[2] Y. Taşdemir, E. Ağar, "Silindir ile Sıkıştırılabilen Beton Yollar", Hazır Beton Dergisi, 9(51), (2002).

PLC İLE KONVEYÖR BANT VE SENSÖR KONTROLÜ

Gizem BOZKURT, Mert Emre AYIK, Sümeyra YALÇIN

Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi -Elektrik Elektronik Mühendisliği

ÖZET

PLC kontrollü konveyör bant projesinde, bant üzerindeki sensörler yardımı ile bant üzerindeki metallerin ayrıştırılması hedeflenmektedir. Bu sayede geri dönüşüm tesislerinde ayrıştırma işleminin verimliliğinin arttırılması ve metal atıkların geri dönüşüm oranlarının arttırılması hedeflenmektedir. Bunun yanında sanayide buna benzer sistemler de farklı sensörler yardımı ile ayrıştırma işi için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Konveyör bant sistemi, kontrol için kullanılan Siemens s7 1214c model DC/DC/DC transistör çıkışlı PLC kullanılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

PLC kontrollü konveyör bant üzerinde taşınan metalleri tespit etmek için üzerinde bulunan sensörlerden yararlanır ve metalleri diğer materyallerden farklı bir haznede toplar. Sistemin kontrolünü PLC (programlanabilir mantık denetleyicisi) yapar. PLC bandı yürüten DC motoru döndürür, sensörlerden gelen veri yardımıyla önce üstünde ki materyalleri sayar daha sonra ise materyalin tipine göre bandın sonunda bulunan hazneyi döndüren step motoru kontrol eder. PLC, Ethernet kablosu ile internete bağlanabildiğinden ve statik IP alabildiğinden uzaktan kontrolü ve güncellemesi mümkündür, hata oluştuğunda uzaktan bağlanılarak giderilebilir.

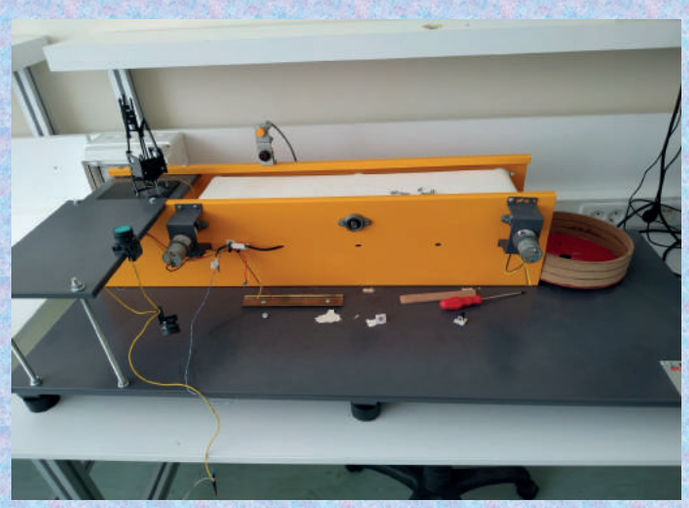
PLC

PLC Siemens markasının S7 1214c DC/DC/DC transistör çıkışlı modelidir. PLC'ler lojik mantığında dayanan kontrol işlemcileridir. Programlanmasında LADDER dili kullanılmıştır.

Bu PLC'nin seçilmesinin sebebi transistör girişli ve çıkışlı olması sebebiyle yüksek hızla girdi alabilmesi ve yüksek hızla çıktı verebilmesidir. Ayrıştırma için kullanılan motor step türünden olduğu için hızlı çıktı önemlidir.

KONVEYÖR BANT

Konveyör bant sisteminde, bandın hareketi için DC motor, bandın sonunda ki haznenin hareketi için ise step motor kullanılmaktadır. Materyal sayımı için optik sensör, materyal tespiti için ise kapasitif sensör kullanılmaktadır.



KAYNAKÇA

1) SIMATIC S7-1200 Programlanabilir kontrolör Sistem Kılavuzu
2) S7 1200 ile PLC programlama, Engin ALTIN

Ultra Geniş Bant Frekans Seçici Yüzey Tasarımı

Fatih GÖKSEL, Sena Esen BAYER KESKİN

Kırklareli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

Özet

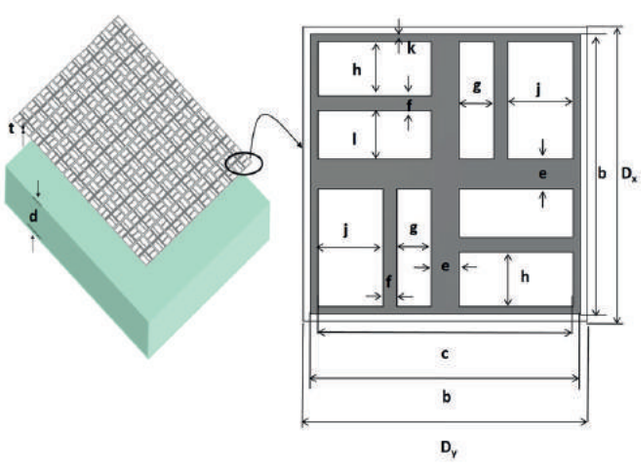
Yapılan araştırmalar sonucunda, özellikle askeri alanlar başta olmak üzere, hayatımızın her alanında frekans seçici yüzeyler kullanılmaktadır. Kablosuz ağlar, akıllı ev sistemleri ile hava ve deniz platformlarında sıklıkla karşımıza çıkan bu yapıların kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Yeni tasarlanan yapılar sayesinde daha geniş bantlarda yansımanın sağlanması hedeflenmektedir. Tasarlanan Ultra-Geniş Band (UGB) Frekans Seçici C, X ve Ku Bantlarında oluşan yansıma frekansları incelenmiştir. Tasarlanan yapılardan elde edilen sonuçlar sırasıyla simülasyon ortamında ölçümleri alınarak aşağıda sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Frekans Seçici Yüzey, Geniş Bant, CST.

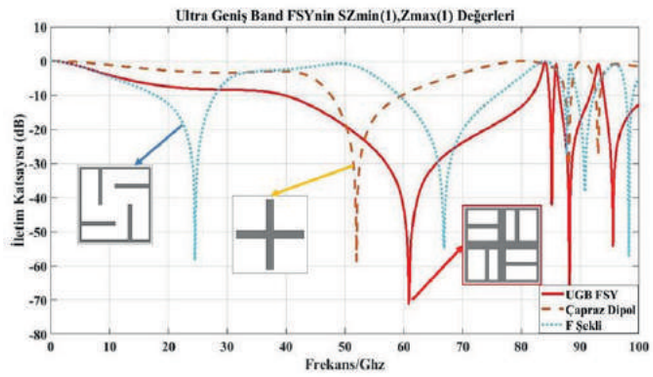
Materyal ve Yöntem

Frekans Seçici Yüzey (FSY); gelen elektromanyetik dalganın frekansına göre yansıma ya da iletim sağlayan aynı zamanda elektromanyetik filtre görevi gören bir yapı olarak da tanımlayabiliriz [1]. Bu çalışma kapsamında, U ve V bandlarında, geniş band frekans yansımaları sağlamak maksadıyla, frekans seçici yüzeylerin tasarımlarını hedeflenmiştir. Bu yapı 40 GHz'den fazla geniş band durduruculu ve normal etki alanı için 10 db'den fazla sönümleme sergilemiştir. Frekans seçici yüzeyin birim hücresinin boyutları x ve y yönlerinde sırasıyla Dx = 2 mm ve Dy = 2mm' dir. Dielektrik malzeme olarak kayıpsız FR 4 kullanılmıştır ve dielektrik levhanın kalınlığı d = 1 mm, dielektrik katsayısı ε_r=4.3' tür. Hesaplamalar yapılırken e = 0.35 mm, f = 0.05 mm, h = 0.295 mm, j = 0.385 mm ve k = 0.1 mm genişliklerinde alınmıştır. Ultra geniş bant Frekans Seçici Yüzey, Şekil 1'de gösterildiği gibi birim hücrenin x-y yönlerinde periyodik olarak yerleştirilmesiyle elde edilmiştir. Önerilen yapı Şekil 2'de verilen Çapraz Dipol Frekans Seçici Yüzey ile F şeklindeki Frekans Seçici Yüzeylerin birleşiminden oluşmaktadır. Dielektrik levhanın arka yüzeyinde herhangi bir şekil yoktur. F şeklinde tasarımı yapılan ultra geniş bant seçici yüzeyin iletim katsayıları Şekil 2'de gösterilmektedir. Tasarlanılan FSY' nin istediğimiz V Bandı (40 GHz-75 GHz) içerisinde en geniş frekans bant genişliğine sahip olması hedeflenmiştir. Tasarlanan FSY'nin tek katmanlı minyatür geometriye ve geniş bandı durduran yapıya sahip olması gibi faydaları vardır. Önerilen FSY filtresi, sistem korumasının gerekli olduğu çeşitli mm dalga uygulamalarında kullanılabilir. Prototipi üretilen FSY Şekil 3'te gösterilmiştir.

Çapraz Dipol ve F Şeklinden oluşan frekans seçici yüzeyin iletim katsayıları incelendiğinde 39,59 – 81,80 GHz frekansları arasında, 42.21 GHz'lik bant geniş ban aralığında kazancı 10 dB'den fazla, etkili ve iyi kapsama alanı sağladığı anlaşılmıştır. U ve V bandında kullanılmasına rağmen, milimetre dalga kalkan alanlarda da kullanılabilmektedir.

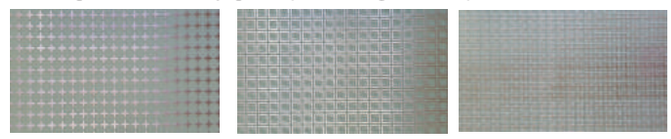


Şekil 1: *F Şeklinde tasarlanan ultra geniş bant frekans seçici yüzey.*



Şekil 2: *Çapraz Dipol, F Şekli ve Önerilen UGB FSY 'lerin rezonans frekans bant genişliklerinin bir arada gösterilmesi.*

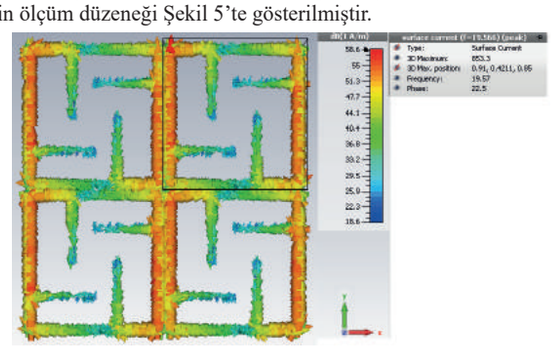
Prototipi üretilen FSY yapıları Şekil 3'te gösterilmiştir.



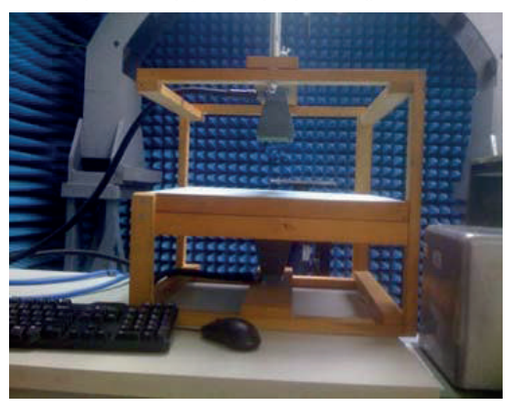
a) b) c)

Şekil 3: *Prototipi üretilen a) Çapraz Dipol, b) F Şekli ve c) Çapraz Dipol ve F şeklinin birleşimi UGB FSY.*

Tasarlanan FSY yapısına ait yüzey akım dağılımı Şekil 4'te ve 1-18 GHz bandı için ölçüm düzeneği Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 4: *FSY yapısına ait yüzey akım dağılımı.*



Şekil 4:Ölçüm *düzeneği.*

Sonuçlar

Çalışma kapsamında çapraz dipol ve F Şeklinden oluşan frekans seçici yüzeyin iletim katsayıları incelendiğinde 39,59 – 81,80 GHz frekansları arasında, 42.21 GHz'lik bant geniş bant aralığında kazancı 10 dB'den fazla, etkili ve iyi kapsama alanı sağladığı görülmüştür.

Kaynakça

[1] Munk, B. A. (2000). "Frequency selective surfaces – theory and design." USA: JohnWiley & Sons, Inc., April.

KİREÇ İLE STABİLİZE EDİLEN ZEMİNLERİN DRENAJSIZ KAYMA MUKAVEMETİ PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ

ERDİNÇ KESKİN, ONUR YAVAN, İLKER ŞAHİNOĞLU, ŞEVKET TALHA UÇAR, MUHAMMED DİKMEN, TAYFUN KARA, GÜLNUR ÇAM, TUNAHAN APTİ, BERFİN KOÇ, SELDA ERDOĞAN, SHAHWALİ BARAK, İBRAHİM ÖZBUĞAN

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – İnşaat Mühendisliği

Özet

Nüfusun artmasıyla beraber insanların yerleşim ve ulaşım problemleri her geçen gün artmaktadır. Yerleşim ve ulaşım için gerekli olan yapıların inşası için de her zaman uygun temel zemini bulunamamaktadır. Ülkemiz gibi deprem kuşağında bulunan ülkelerde inşa edilecek yapıların güvenli tasarımı için öncelikle yapıdan temele aktarılacak gerilmelerin güvenli bir şekilde aktarılması ve aktarılan bu gerilmelerin güvenli bir şekilde taşınması gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında killi ve siltli Kırklareli zeminlerinin kireç ile stabilizasyonu sonucu elde edilen drenajsız kayma mukavemeti parametrelerinin zamana bağlı değişimleri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Zemin İyileştirmesi, Killi Zemin, Kireç ile Stabilizasyon

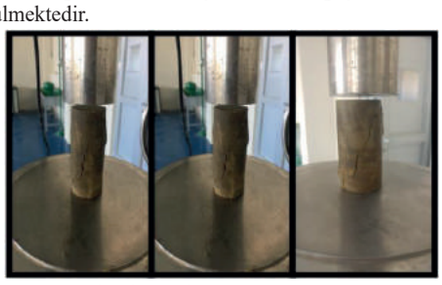
Materyal ve Yöntem

Bu çalışma kapsamında, Kırklareli ilinin Eriklice yolu üzerinde bulunan araziden ve Kofçaz Göleti arazisinden alınan numuneler kireç ile iyileştirilmiştir. İlk olarak zemin numunelerinin sınıflandırılması için elek analizi, hidrometre ve kıvam limitleri deneyleri yapılmış ve zemin sınıfları birleştirilmiş zemin sınıflandırma sistemine göre sırasıyla ML ve CL bulunmuştur. Zeminlerin optimum kireç miktarları pH yöntemiyle bulunmuştur. Elek analizi, hidrometre ve pH deneylerinden elde edilen veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: *Zemin Numunelerin Özellikleri ve optimum kireç miktarları*

Zemin Türü	Çakıl (%)	Kum (%)	Silt+Kil (%)	Optimum Kireç (%)
ML	0,4	17,3	82,3	5
CL	7,0	40,4	52,6	4

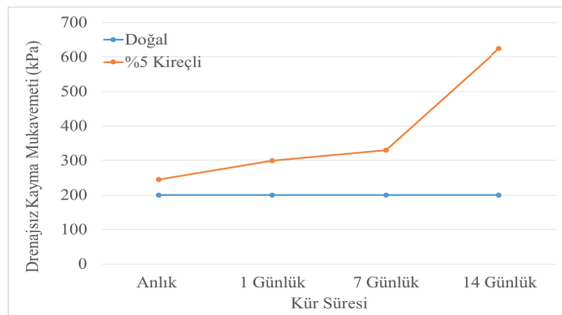
Zemin özellikleri belirlenen numunelerin iyileştirme öncesi ve iyileştirme sonrasındaki dayanım özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla serbest basınç deneyleri yapılmıştır. İyileştirme öncesi ve sonrasındaki dayanım özelliklerinin karşılaştırılabilmesi için numunelerin aynı standartlarda hazırlanmansı gerekmektedir. Bu sebeple numunenin doğal haline ve kireç katkılı halleri üzerinde kompaksiyon deneyleri yapılarak optimum su muhtevaları ve maksimum kuru birim hacim ağırlıkları belirlenmiştir. Serbest basınç deneyine tabii tutulacak numuneler ise kompaksiyon deneyi ile belirlenen optimum su muhtevaları ve optimum kireç miktarında Harvard minyatür kompaksiyon cihazı yardımı ile hazırlanmıştır [1,2,3,4]. İyileştirmenin zamanla değişiminin incelenmesi için anlık, 1 günlük, 7 günlük ve 14 günlük kür süreleri sonunda serbest basınç deneyleri yapılmıştır. Deneyler Kırklareli Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Zemin Mekaniği ve Ulaştırma Anabilim Dalı Laboratuvarında yapılmıştır. Şekil 1'de serbest basınç deneyi sonucunda yenilen birkaç zemin numunesinin fotoğrafları verilmiştir. Burada göçme düzlemleride açık olarak görülmektedir.



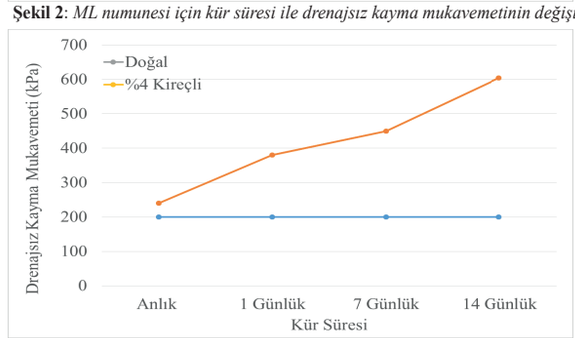
Şekil 1: *Serbest basınç deney numunesi ve göçme düzlemi*

Sonuçlar

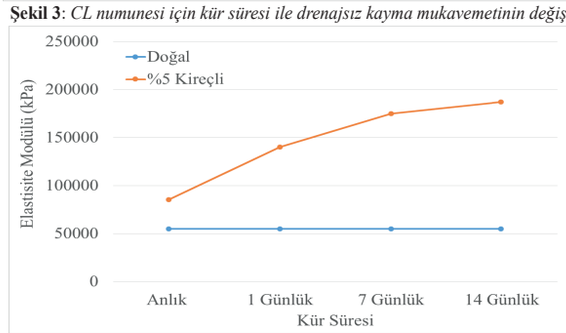
Serbest basınç numuneleri üzerinde yapılan tek eksenli basınç deneyi ile elde edilen drenajsız kayma mukavemeti parametresinin kür süresine bağlı değişimi ML ve CL numunesi için sırasıyla Şekil 2 ve Şekil 3'de, elastisite modülünün değişimi sırasıyla Şekil 4 ve Şekil 5'te verilmiştir..



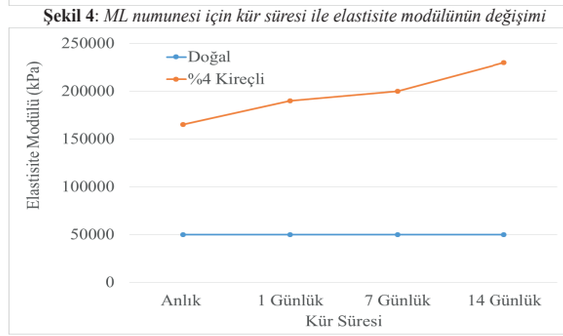
Şekil 2: *ML numunesi için kür süresi ile drenajsız kayma mukavemetinin değişimi*



Şekil 3: *CL numunesi için kür süresi ile drenajsız kayma mukavemetinin değişimi*



Şekil 4: *ML numunesi için kür süresi ile elastisite modülünün değişimi*



Şekil 5: *ML numunesi için kür süresi ile elastisite modülünün değişimi*

İyileştirme sonucunda her iki farklı zemin numunesinde de zemine kireç katılması ile birlikte serbest basınç mukavemetlerinde ve elastisite modüllerinde ciddi bir oranda artış olduğu açık olarak görülmektedir. Kür süresinin dayanıma katkısı olumlu olmaktadır. Bu katkıların uzun dönem performansı ile ilgili çalışmalarımız devam etmektedir.

Kaynakça

[1] ASTM D2166, Standart Test Method for Unconfined Compressive Strenght of Cohesive Soil
[2] ASTM D422, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils
[3] ASTM D6276 Standard Test Method for Using pH to Estimate the Soil-Lime Proportion
[4] ASTM D2435, Standard Test Methods for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils Using Incremental Loading

KİREÇ İLE İYİLEŞTİRİLEN KİLLİ ZEMİNLERİN KONSOLİDASYON ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ERDİNÇ KESKİN, İLKER ŞAHİNOĞLU, ONUR YAVAN, ENES KÖSE, DENİZ TOLU, EREN UYGUR, ULAŞ CANAL, ŞAHİN YANAR, MUSTAFA BEŞOĞUL

Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Özet

Zeminler üzerlerine inşa edilen mühendislik yapılarının performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu sebepledir ki zeminler üstyapıdan aktarılan gerilmeleri aşırı deformasyonlara maruz kalmaksızın taşıyabilmeli ve bu gerilmelerin zemin profili boyunca yayılmasını sağlayabilmelidir. Ancak inşaat yapılacak alanlarda her zaman bu kriterleri yerine getiren zeminler ile karşılaşılamamaktadır. İnşaat alanlarında karşılaşılan bu temel problemlerden biri de zamana bağlı oturma problemleridir. Bu tür problemli zeminler farklı oturmalar ile üstyapıda çeşitli hasarlara yol açmaktadır. Bu çalışmada da üç farklı killi zeminin kireç ile iyileştirilmesi amaçlanmış ve kirecin killi zeminlerin konsolidasyon özellikleri üzerindeki değişimi bir boyutlu konsolidasyon deneyleri ile irdelenmiştir

Anahtar kelimeler: Zemin İyileştirme, Kireç Stabilizasyonu, Konsolidasyon,

Materyal ve Yöntem

Çalışmada üç farklı zemin üzerinde çalışılmıştır. Öncelikle çalışılan bu zeminlerin temel karakteristik özelliklerinin belirlenebilmesi amacıyla elek analizi, hidrometre, kıvam limitleri, kompaksiyon, ve özgül ağırlık deneyleri gerçekleştirilmiştir [1,2,3,4]. Katkısız zeminlerin bu özellikleri Tablo 1 de verilmektedir.

Tablo 1: *Zeminlerin temel karakteristik özellikleri*

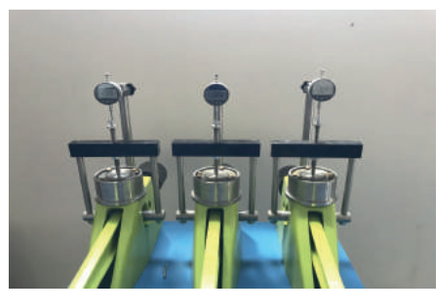
	I. Zemin	II. Zemin	III. Zemin
Zemin Sınıfı	ML	CL	ML
Likit Limit (%)	36	23	25
Plastik Limit (%)	29	15	21
Plastisite İndisi (%)	7	8	4
Kuru Birim Hacim Ağırlık (kN/m^3)	18,52	19,71	20,38
Optimum Su Muhtevası (%)	10	9,25	10
Özgül Ağırlık	2,73	2,71	2,70

Çalışmanın amacı kireç ile iyileştirilen zeminlerin konsolidasyon özelliklerinin belirlenmesi olduğundan bu üç farklı zeminin optimum kireç yüzdesi pH metre yöntemi olarak isimlendirilen deney metodu ile elde edilmiştir [5]. Bu yöntemde her üç zemin numunesi için katkısız doğal zeminden başlanarak zeminin kuru ağırlığının %1'i oranında kireç artışları ile %10 kireç yüzdesine kadar saf su kullanılarak karışımlar hazırlanmıştır. Katkısız ve on farklı kireç yüzdesi ile hazırlanan bu karışımların pH metre yardımıyla pH değerleri ölçülmüştür. Yöntemin önerdiği şekilde karışımın pH değerini 12,4 değerinde sabitleyen kireç yüzdesi o zemin için optimum kireç yüzdesi olarak belirlenmiştir. Optimum kireç yüzdeleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1: *Zeminlerin optimumum kireç yüzdeleri*

	Optimum Kireç Miktarı
I. Zemin	% 2
II. Zemin	% 4
III. Zemin	% 5

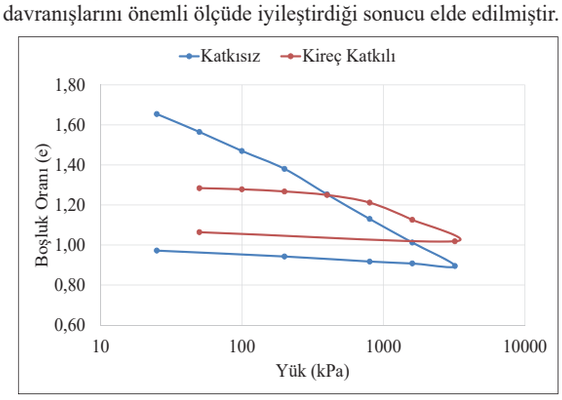
Belirlenen optimum kireç yüzdeleri ile zeminlerin kompaksiyon ve özgül ağırlık değerlerindeki değişimin belirlenebilmesi amacıyla proktor ve özgül ağırlık deneyleri yapılmıştır. Kireç ile iyileştirilmesi amaçlanan bu üç farklı zeminin konsolidasyon özelliklerindeki değişim bir boyutlu konsolidasyon deneyleri ile ASTM D2435 deney standardına göre gerçekleştirilmiştir [6]. Deneyler öncelikle katkısız ve sonrasında optimum kireç yüzdesinde hazırlanan numuneler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney düzeneği şekil1'de verilmektedir.



Şekil 1: *Bir boyutlu konsolidasyon deney cihazı (ödometre)*

Sonuçlar

Katkısız ve kireç ilave edilerek gerçekleştirilen konsolidasyon deney sonucu III. Zemin için Şekil 2'de verilmektedir. Tüm zeminler için kirecin zeminlerin yük altında zamana bağlı oturma davranışlarını önemli ölçüde iyileştirdiği sonucu elde edilmiştir.



Şekil 2: *III. Zemine ait konsolidasyon deneyi*

İnşaat mühendisliği yapılarında altyapıda meydana gelecek olan farklı oturmalar ve kabarmalar üstyapının görevini istenilen nitelikte yerine getirebilmesini engelleyecektir. Bu nedenle kirecin sağladığı iyileştirme ile meydana gelecek olan problemler ortadan kaldırılacak ve üstyapıdaki bakım maliyetlerini azaltması açısından ekonomik anlamda kazanç sağlanacaktır.

Kaynakça

[1] ASTM D422, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils
[2] ASTM D4318, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
[3] ASTM D1557, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort
[4] ASTM D854, Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer
[5] ASTM D6276 Standard Test Method for Using pH to Estimate the Soil-Lime Proportion
Requirement for Soil Stabilization
[6] ASTM D2435, Standard Test Methods for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils Using Incremental Loading

KİLLİ BİR ZEMİNİN PİRİNÇ KABUĞU KÜLÜ İLE İYİLEŞTİRİLMESİ VE ZEMİN PERMEABİLİTİSİNE ETKİSİ

ERDİNÇ KESKİN, TURGUT AYGÜN, ONUR YAVAN, İLKER ŞAHİNOĞLU

Kırklareli Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

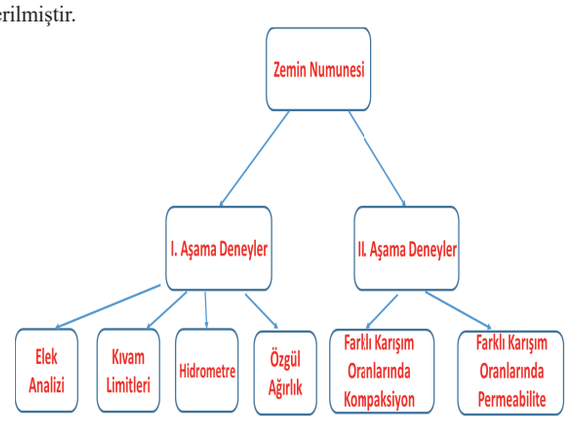
Özet

Zeminde bulunan su, birçok zemin probleminin ana nedenidir. Geoteknik mühendisliğinde suyun varlığından dolayı oluşan problemler iki açıdan çok önemlidir. Bunlardan ilki suyun, zemin kütlesi içerisindeki boşluk veya gözeneklerdeki akışı ikincisi ise suyun gözeneklerde oluşturduğu basınç veya gerilme durumlarından kaynaklanan sorunlardır. Zeminde meydana gelen farklı oturmalar, drenaj problemleri, yol altyapılarında meydana gelen bozulmalar gibi bir çok problem zeminin geçirgenliğine bağlıdır. Literatürde zemin iyileştirmesi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların genellikle zeminin dayanım özelliklerine verdiği katkı üzerinde durulduğu görülmektedir. İyileştirmenin zemin dayanımına yaptığı katkının yanında permeabilite ve oturma gibi mühendislik problemlerine katkısıda yüksektir. Fakat literatürde permeabilite ile ilgili sayısal veriler daha kısıtlıdır. Bu çalışmada pirinç kabuğu külü kullanılarak iyileştirilen killi bir zeminin kompaksiyon ve permeabilite özelliklerindeki değişim incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Zemin İyileştirme, Pirinç Kabuğu Külü, Permeabilite

Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında Kırklareli şehir merkezinden alınan bir kil numunesi kullanılmıştır. İlk olarak numunenin fiziksel özelliklerinin ve zemin sınıfının belirlenebilmesi amacıyla ASTM standartlarına göre, elek analizi, kıvam limitleri, hidrometre ve özgül ağırlık deneyleri yapılmıştır [1-4]. Yapılan deneyler sonucunda zemin numunesinin birleştirilmiş zemin sınıflandırma sistemine göre düşük plastisiteli kil olduğu görülmüştür. Zemin sınıflandırma işlemi bittikten sonra zemine ait optimum su muhtevası ve maksimum kuru birim hacim ağırlığın bulunabilmesi amacıyla, doğal zemin ve doğal zemine 4 farklı oranda pirinç kabuğu külü katılarak ASTM standartlarına uygun olarak kompaksiyon deneyleri yapılmıştır[5]. Deneysel çalışma planı akış diyagramı olarak Şekil 1'de gösterilmiştir.

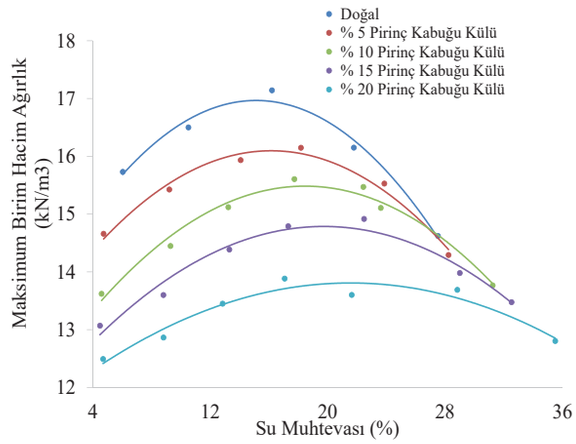


Şekil 1: *Deneysel çalışma akış diyagramı*

Deneysel çalışmanın son aşamasında ise permeabilite katsayılarının karşılaştırılabilmesi amacıyla zemin numuneleri permeabilite kalıplarına daha önce yapılan kompaksiyon deneyleri ile belirlenen optimum su muhtevalarında sıkıştırılmıştır. Katkılı ve katkısız olarak sıkıştırılan zemin numuneleri ASTM standartlarına uygun bir şekilde permeabilite deneyine tabii tutularak permeabilite katsayılarındaki değişim incelenmiştir[6].

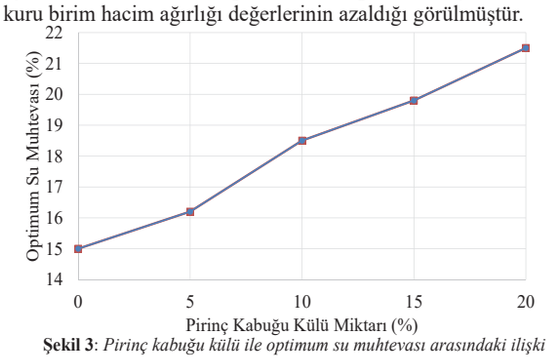
Sonuçlar

Çalışma kapsamında yapılan kompaksiyon deneyleri sonucunda elde edilen kompaksiyon eğrileri Şekil 2'de verilmiştir.

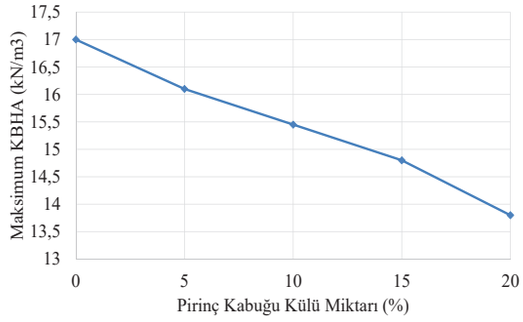


Şekil 2: *Kompaksiyon deney sonuçları*

Şekil 3 ve Şekil 4'te görüldüğü gibi kompaksiyon deney sonuçları incelendiğinde zemine pirinç kabuğu külü katılması ile birlikte optimum su muhtevası değerlerinin arttığı buna karşın maksimum kuru birim hacim ağırlığı değerlerinin azaldığı görülmüştür.



Şekil 3: *Pirinç kabuğu külü ile optimum su muhtevası arasındaki ilişki*



Şekil 4: *Pirinç kabuğu külü ile optimum kuru birim hacim ağırlık arasındaki ilişki*

Permeabilite deney sonuçları incelendiğinde zemine pirinç kabuğu külü katılması ile birlikte permeabilite katsayısının arttığı zeminin daha geçirgen bir duruma geçtiği görülmüştür. Pirinç kabuğu külü kireç veya çimento gibi katkılarla birlikte kullanıldığında daha etkili sonuçlar vermektedir. Bu konuda çalışmalar henüz sonuçlanmamakla birlikte devam etmektedir.

Kaynakça

[1] ASTM D422, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils
[2] ASTM D4318, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
[3] ASTM D7928 - 17, Standard Test Method for Particle-Size Distribution (Gradation) of Fine-Grained Soils Using the Sedimentation (Hydrometer) Analysis
[4] ASTM D854, Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer
[5] ASTM D1557, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort
[6] ASTM D2434, Standard Test Method for Permeability of Granular Soils

KİREÇ İLE İYİLEŞTİRİLEN TEKİL TEMEL ALTI ZEMİNLERİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ

ERDİNÇ KESKİN, ONUR YAVAN, İLKER ŞAHİNOĞLU, RUMEYSA TOLTAR, GÜLNİHAL ŞİMŞEK, MUHAMMED AKİF TAŞKIRAN

Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – İnşaat Mühendisliği

Özet

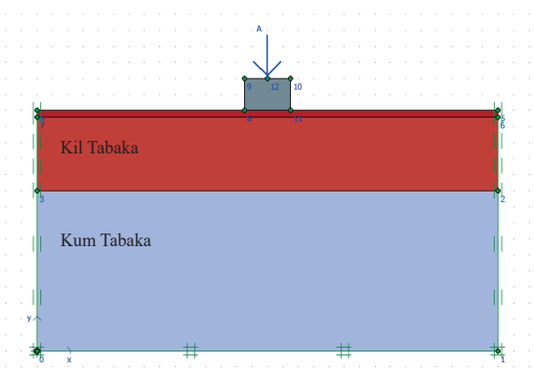
Yapılardan dolayı zeminlere aktarılan yükler oturmalara neden olmaktadır. Bu oturmaların kritik boyutlara ulaşması insan sağlığı için tehlike oluştururken ülke ekonomisine de zararı dokunmaktadır. Zeminlerde kritik oturmaların oluşmaması için zemin iyileştirme yöntemlerine başvurulmaktadır. Bu çalışmada, tekil bir temelden dolayı zemine aktarılan yüklerin meydana getireceği zemin deformasyonları ve bu deformasyonların zemin iyileştirmesi sonucunda nasıl değişim göstereceği sonlu elemanlar yöntemiyle açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler : Plaxis 2D Paket Programı, Zemin İyileştirme, Tekil Temel, Deformasyon

Materyal ve Yöntem

Yapı temelleri, inşaat ömrü için sağlam zeminlere oturtulmalıdır. Ancak her zaman taşıma gücü elverişli zemin bulmak mümkün olmamaktadır. Bu durumlarda zemin iyileştirme yöntemlerinden en uygun olanı tercih edilmektedir. Ancak iyileştirilmiş zeminlerin hesaplanan kritik deformasyonlara ulaşıp ulaşmayacağı da sonlu elemanlar yöntemiyle hesaplanmalıdır. Bu çalışmada, Plaxis 2D paket programı kullanılarak taşıma gücü düşük olan bir zemin üzerine yapılan tekil temelden dolayı meydana gelen deformasyonların zemin iyileştirme sonucunda ne kadar azaltılabileceği incelenmiştir.

Analizler iki boyutlu olarak düzlem deformasyon geometri koşullarında yapılacaktır. Plaxis 2D programı kullanılarak iki tabaka halinde zemin profili tanımlanacak ve tekil temelden gelen yük zemine etki ettirilecektir [1]. İki tabaka halinde düşünülen ve üzerine etki edecek tekil temel Şekil 1'de gösterilmiştir.
Bu durumda temelden zemine aktarılacak olan bu yük, zeminin göçme yüküne kadar artırılacaktır. Aynı işlemler iyileştirilmiş zemin için de yapılacak ve veriler kaydedilecektir.



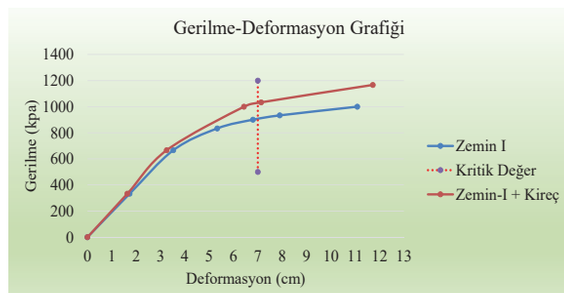
Şekil 1: *Plaxis 2D Tekil Temel Gösterimi*

Plaxis 2D paket programında kullanılacak olan zeminlerin mukavemet parametreleri, Kırklareli Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Zemin ve Ulaştırma Laboratuvarında yapılan deneylerden elde edilmiştir. Bu çalışma kapsamında 3 farklı zemin numunesi kullanılmış olup deneyler sonucunda elde edilen ve Programda kullanılan sayısal veriler Tablo 1'de verilmiştir.

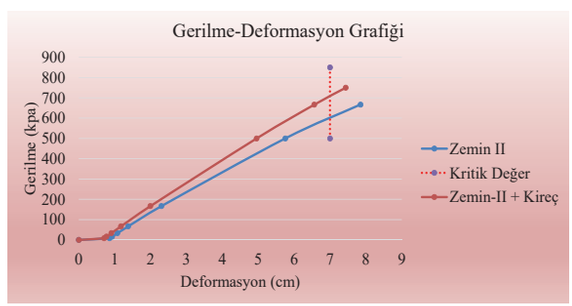
Tablo 1: *Plaxis 2D Programında kullanılan Malzeme Özellikleri*

	Malzeme Modeli			φ (°)	c_u (kN/m²)	E (kN/m²)	γ_k (kN/m³)	γ_d (kN/m³)	ϑ
KİL TABAKA	Mohr-Coulomb	Katkısız	Zemin I	0	190	57000	16,0	18,0	0,3
			Zemin II	0	200	50000	16,0	18,0	0,3
			Zemin III	0	200	55000	16,0	18,0	0,3
		Kireç Katkılı	Zemin I	0	360	95000	16,0	18,0	0,3
			Zemin II	0	605	230000	16,0	18,0	0,3
			Zemin III	0	625	187000	16,0	18,0	0,3
KUM TABAKA	Mohr-Coulomb			33	1	120000	17,0	21,0	0,3
TEMEL ÖZELLİKLERİ	Lineer Elastik			-	-	30000000	24	-	0,15

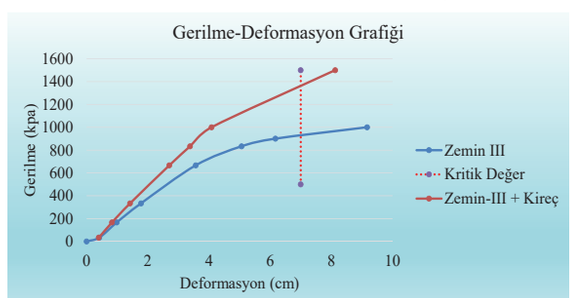
Sonuçlar



Şekil 2: *Zemin-I Numunesi için Gerilme-Deformasyon Eğrisi*



Şekil 3: *Zemin-II Numunesi için Gerilme-Deformasyon Eğrisi*



Şekil 4: *Zemin-III Numunesi için Gerilme-Deformasyon Eğrisi*

Kireç kullanılarak 40 cm kalınlığında yüzeysel olarak iyileştirilen zemin üzerine inşa edilen temelin Plaxis 2D programı ile analizi yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde kireç ile iyileştirilmiş durumda temelden gelen yükler altında daha düşük deformasyonlar elde edilmiştir (Şekil 2,3,4).

Kaynakça

[1] Plaxis 2D, Sonlu Elemanlar Programı, Hollanda

TRASHOPPING LIST

Umut DEMİR, Emre Can YİĞİT, Serhat DEMİRKAN, Hasan ÇINAR, Öğr. Gör. Selma BÜYÜKGÖZE

Kırklareli Üniversitesi – Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Mobil ağlardaki gelişmeler ve mobil cihazların yaygınlaşması ile internet; PC internetten, mobil internete doğru kaymakta, mobil telefonlar gündelik hayatın vazgeçilmez araçları haline gelmektedir [1]. Projemizde mobil telefonları kullanarak hayatımızı kolaylaştıracak Toplum 5.0'ı hedef alan bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Toplum 5.0: Teknolojik gücü doğru yönetecek akıllı toplum felsefesi yada Toplum odaklı insansız teknolojiler olarak tanımlanmaktadır[2]. Bu uygulamada Endüstri 4.0 teknolojisi ile kullanıp tükettiğimiz ürünleri çöp kutusuna atarken ürünün barkodunu okutup, bu ürünleri mobil alışveriş listemize ekleyeceğiz. Eklenen ürünler mobil alışveriş listemizde gözükecek ve bu şekilde alışverişimizi hızlı bir şekilde gerçekleştirebileceğiz.

Anahtar kelimeler : IOT, Barkod Okuyucu, Akıllı Gelecek

Materyal ve Yöntem

Materyal

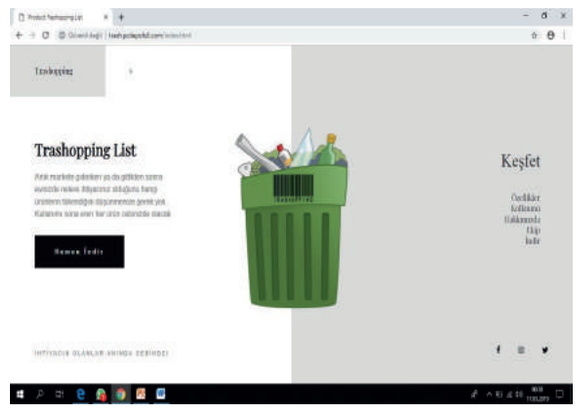
Akıllı telefonların gelişmesiyle birlikte, 2 boyutlu barkodlar da bu yenilikçi ve Endüstri 4.0 teknolojisinin temel araçlardandır. Bu barkodların temelinde yıllardır üretim, dağıtım, stok takibi alanlarında kullanılan, fiyat, stok numarası, içerik vb. temel bilgileri içeren geleneksel çizgi barkodlar vardır. Bir optik okuyucu ile içindeki verilere ulaşılabilir[3].

Şekil 1: *Doğrusal Bir Barkod Örneği*

Yöntem

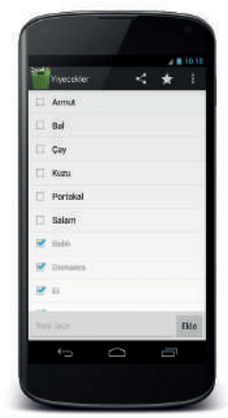
Bu proje ile geliştirilen uygulama sayesinde kullanıcı artık markete giderken ya da gittikten sonra evinde nelere ihtiyacı olduğunu, hangi ürünlerin tükendiğini düşünmeden rahatlıkla alışverişini yapacak. Biten ve devamını almayı düşündüğü her ürün mobil uygulamada olacak. Markette alışveriştyeken listesini açıp alması gereken ürünleri görebilecek yada alışveriş esnasında barkodunu okuttuğu ürünü karşılaştırıp aynıysa alacak ve alışveriş listesinden silecektir.

Şekil 2. *Uygulama İçin Geliştirilen Logo Tasarımı*



Şekil 1: *Uygulama İçin Geliştirilen Web Sayfası*

Uygulamaya giriş yaptıktan sonra üzerinde tanımlı barkodları bulunan çöpe atacağınız ürünlerin barkodlarını okutmalısınız.



Şekil 5: *Mobil Uygulama Görüntüsü*

Sonuçlar

Bu proje için geliştirilen mobil uygulama ile IOT(Nesnelerin İnterneti) ile evdeki cihazların birbirleriyle haberleşmeleri sağlanmış olup Toplum 5.0 için örnek bir uygulama geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu uygulamanın bir sonraki adımı ise oluşturulan alışveriş listesinin en yakın marketten yada sürekli alışveriş yapılan yerden alışverişi otomatik olarak yapması olacaktır. İnternet aracılığıyla yapılan alışveriş, ödeme sonrasında listeyi boşaltacak ve yeni ürünler ile listeler oluşturulmaya devam edecektir.

Kaynakça

[1] MENG, Jian., Y.Yang (2008), "Application of Mobile 2D Barcode in China"
[2] https://www.beyaznokta.org.tr/cms/images/Toplum%205.pdf
[3] Bozkurt, Ö. G. F., & Ergen, Ö. G. A. (2012). Pazarlama iletişiminde yeni bir mobil pazarlama aracı: 2 Boyutlu barkodlar. 16. ULUSAL PAZARLAMA KONGRESİ, 1888.

Kırklareli Üniversitesi Mobil Uygulamaların Geliştirilme Süreci

Bora ASLAN[1], Emre YILDIRIM[2], Veli Özcan BUDAK[2], Gökhan DOĞAN[2], Edip Serdar GÜNER[1], Füsun YAVUZER ASLAN[3]

[1] Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

[2] Kırklareli Üniversitesi – Bilgi İşlem Daire Başkanlığı

[3] Kırklareli Üniversitesi – Lüleburgaz Meslek Yüksekokulu – Bilgisayar Programcılığı

Özet

Dünya genelinde akıllı telefon, tablet, vb. mobil cihazların kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve vazgeçilmezler arasında yerini almaktadır. Bu cihazlara yüklenerek kullanılan ve "Mobil Uygulamalar (MU)" olarak adlandırılan uygulamalar sayesinde; hızlı bilgi edinme, haberleşme, banka hesap kontrolü, vb. işlemler kolaylıkla gerçekleştirilebilmektedir.

MU geliştirimi süreci diğer yazılım süreçlerinde olduğu gibi "İhtiyaç Analizi" ile başlayıp tekrarlı bir şekilde devam etmektedir. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü (SGYD) döngüsünde "Test" ve "Değerlendirme" aşamalarında tasarlanan ürünün yeterliliği incelenerek gerekli görüldüğü takdirde yeniden "Tasarım" aşamasına geçilmesini öngörmektedir. Tüm süreç, ortaya çıkan ya da çıkabilecek bütün eksikliklerin kapatılmasıyla birlikte tamamlanmakta ve ürün ortaya çıkarılmaktadır.

Bu Projede Kırklareli Üniversitesi'nin hem Android hem de iOS olmak üzere 2 farklı platforma yönelik olarak MU'larının geliştirilme süreçleri anlatılacaktır.

Anahtar kelimeler: Mobil Uygulama, Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü, Android, iOS, Kırklareli Üniversitesi

Materyal ve Yöntem

Materyal

Geliştirilen projede birbirinden farklı platformlardaki sistemler arasında iletişim kurmak amacıyla çeşitli web servisleri kullanılmıştır. Genel itibariyle altyapıda yer alan/kullanılan elemanlar ve teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- Debian Sunucusu
- Java Yazılım Dili
- Objective-C Yazılım Dili
- PHP Yazılım Dili
- MySQL Veritabanı
- LDAP Protokolü
- JSON
- Android Studio
- Xcode

Proje boyunca kullanılan web servisler ise aşağıda listelenmiştir.

- LDAP kullanıcı doğrulama servisi
- ÖBS kullanıcı doğrulama servisi
- ÖBS not bilgisi sorgulama servisi
- ÖBS ders programı sorgulama servisi
- ÖBS sınav programı sorgulama servisi
- ÖBS danışmanlık sorgulama servisi
- ÖBS verilen dersleri sorgulama servisi
- Personel Otomasyonu özlük bilgileri sorgulama servisi
- Personel Otomasyonu yıllık izin sorgulama servisi
- KLU Web sitesi haber, duyuru ve etkinlik listeleme servisi
- KLU Web sitesi birim bilgilerini sorgulama servisi
- KLU Web sitesi Akademik takvim sorgulama servisi
- KLU İletişim rehberi sorgulama servisi
- SKSDB Yemekhanesi yemek listeleme servisi

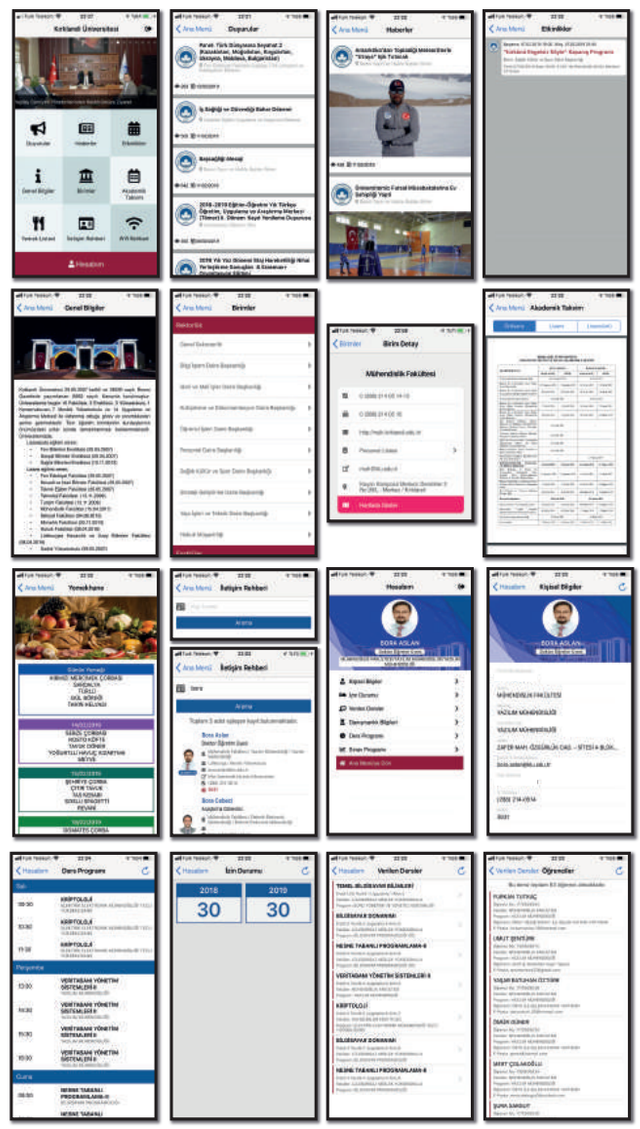
Yöntem

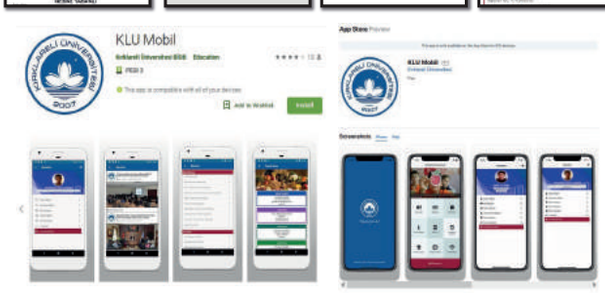
Yazılım geliştirme süresince çevik (agile) yazılım geliştirme metodolojilerinden SCRUM yöntemi kullanılmıştır. Buna göre aşağıdaki görev ve rol dağılımı yapılmıştır.

- Product Owner :Projede ortaya çıkarılacak olan ürünün sahibidir. Müşteriyi/bağlı olduğu üst yönetimi temsil eder. Önerilen projede üniversite yönetimi ve öğrenciler produck owner olarak belirlenmiştir.
- Scrum Master : Projede herşeyin yolunda gitmesinden sorumlu olan kişidir. Takım ve product owner arasında köprü vazifesi görür. Önerilen projede, proje yürütücüsü scrum master olarak belirlenmiştir.
- Development Team: Projede ortaya çıkarılacak olan ürünü yapan/geliştiren ekiptir. Çeşitli alanlarda uzman kişiler bulunur. Proje araştırmacıları development team olarak belirlenmiştir.

Sonuçlar

Proje kapsamında geliştirilen yazılımlar başarı ile üretilmiştir. Geliştirilen yazılımlar kısıtlı bir öğrenci ve öğretim elemanı grubu tarafından test edilmiş ve yaşanan aksaklıklar raporlanmıştır. Yapılan düzenlemeler ile projenin son hali verilmiş olup ilk uygulamaların versiyonları Google Play ve Apple Store mağazalarında yayınlanmıştır.





TRANSGLUTAMİNAZ ENZİMİNİN LABNE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Hatice ŞANLIDERE ALOĞLU, Fatma Nur MALKOÇ, Arzum KAMACI, Vildan EREZ, İrem KAYA, Nurşen ÇATALCI

Kırklareli Üniversitesi- Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği

Özet

Bu çalışmada genç yaşlı herkesin severek tükettiği, besleyici değeri yüksek bir süt ürünü olan labne üretimi gerçekleştirilmiştir. Projede ürünlerin termal stabilitelerinin, jel oluşturma kabiliyetlerinin, su tutma kapasitelerinin, emülsifikasyon ve kalite özelliklerinin arttırılması amacıyla labne peyniri transglutaminaz enzimi (TG) ile muamele edilmiştir. Labne üretimi dört farklı dozda TG enzimi eklenerek (1U, 2U ve 4U) gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubuna TG ilavesi yapılmamıştır. Üretimler iki tekerrür olacak şekilde yapılmıştır. Bu projede numunelerin kimyasal ve fizikokimyasal özellikleri incelenmiştir.

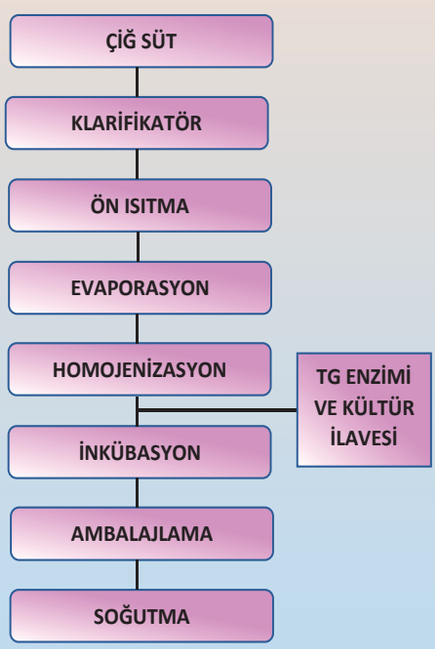
Anahtar kelimeler: Labne, transglutaminaz enzimi, su tutma kapasitesi

Giriş

Labne, inek yoğurdundan yağ ve toplam kurumadde miktarı sırasıyla % 9-11 ve % 23-25 oranına ulaşana kadar peynir altı suyunun uzaklaştırılması ile üretilen, yarı katı kütleli, düzgün ve akıcı yapısı ile karakterize edilen bir üründür [1,3]. Ancak labne ürününde su salma, sineresis ve sıkılığın zayıf olması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir.

Transglutaminaz enzimi ise amin birleşmesi, çapraz bağ oluşumu ve deamidasyon tepkimeleri ile proteinleri modifiye edebilen bir enzimdir [2]. TG kullanımı ile gıda işleme teknolojisinde, düşük viskoziteli protein çözelti ve/veya dispersiyonlarında jel yapı oluşturma, mekanik dayanımı artırma, düşük yağ – protein içeriğinde mekanik yapı oluşturma, var olan yapıya eksikliği duyulan amino asit katılımını sağlama, tekstürel deformasyonu ve gıda katkı maddeleri kulanımını azaltma veya tamamen ortadan kaldırma olasıdır [4]. Bu özelliklerinden dolayı labne peynirindeki sorunları gidermek amacıyla TG enzimi katılabilmektedir.

LABNE ÜRETİM AKIŞ ŞEMASI



SONUÇ

- İstatistiki veriler ve araştırmalar sonucunda enzim uygulamasının etki etmediği değerler;
  - Kül
  - Yağ
  - Su aktivitesi vb.
- Enzim uygulamasının etki ettiği değerler;
  - Yapıya sertlik kazandırma
  - Su salmayı engelleme
- Bu çalışmadan yola çıkarak TG enziminin labne peyniri üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna varıldı.

Labne üretimlerinin gerçekleştirildiği Bahçıvan Gıda ve Tic. A.Ş.' ye teşekkür ederiz.

Kaynakça

1. Kök Taş D., Şahin M.A. (2014), Probiyotik Kültür Kullanılarak Üretilen Labnenin Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 20(7), 240-243
2. Yüksel Z., Erdem K., Gıda Endüstrisinde Transglutaminaz Uygulamaları: Enzimin Genel Özellikleri, Hacettepe Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Ankara, Temmuz 2007
3. Tamime, A.Y., Robinson, R.K., 1999. Yoghurt Science and Technology. Pergamon Pres Ltd. Woodhead Publishing. Cambridge, England.
4. Kocaman E., Kazeinomakropeptidin Jelleşmesinde pH ve Transglutaminaz Enziminin Etkisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2016

KARANLIK TARAF
(Kısa Film)

Özlem Deniz DUMAN, Mert ATLI, Mehmet KÖYMEN

Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
Görsel-İşitsel Teknikler ve Medya Yapımcılığı Bölümü

Özet

Dünyada ve Türkiye'de tütün, alkol ve uyuşturucu madde alım ve kullanım oranları hızlı bir biçimde artmakta, maddeye başlama yaşı gittikçe düşmektedir. Bağımlılıkla mücadelede, kamu, özel sektör ve sivil toplum gibi birçok paydaşın ortak çabası ve uzun soluklu bir programın tavizsiz bir şekilde uygulanması önem arz etmektedir. Günümüzde bağımlılıkla mücadele görsel materyal kullanımının oldukça başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir. Özellikle, sinema sanatı pek çok alanda olduğu gibi bağımlılıkla mücadele önemli bir araçtır. Bu çalışmada, uyuşturucu bağımlılığını önlemeye yönelik bir kısa film planlanmaktadır. Bu doğrultuda, uyuşturucu bağımlısı bir gencin yaşadığı travmalar ve bu süreçte yitirdikleri filmin temasını oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Uyuşturucu nedir, Uyuşturucunun zararları, Uyuşturucu temalı kısa filmler, Narkotik şube müdürlüğü, Uyuşturucu kullanımı tablo, Madde bağımlılığı

Materyal ve Yöntem

Görsel materyal kullanımının uyuşturucu madde ile mücadelede önemli bir araç olduğunu ifade etmek mümkündür. Sinema sektörünün geniş kitleler üzerindeki etkileyici ve ikna edici gücü göz önünde bulundurulduğunda özellikle propaganda açısından önemli bir araç olduğu görülecektir. Çünkü görsel materyaller, sinema ve kısa film yoluyla kişilerin duygu ve bilinçaltına seslenmek mümkündür ve diğer yöntemlere göre daha etkilidir. Bundan dolayı görsel iletişim araçlarıyla hedef kitlenin hem tutumlarını hem de bir konu hakkındaki kanılarını etkilemenin yanı sıra değerlerin kökleşmesi de sağlanabilir.

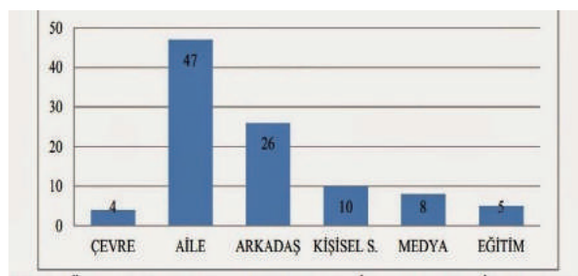
Materyal

Senaryo, Kamera, Işık, Bilgisayar, Mekân, Oyunculuk.

Yöntem

Bu proje bir kısa film çalışmasıdır. Projede kısa filmin tercih edilme nedeni ise, karmaşık ve uzun tartışmaların olduğu konuları kısa sürede ana temaya odaklanılarak karşılamasından kaynaklanmaktadır. Kısa film, Kırklareli kent merkezinde çekilmiştir.

Kırklareli İl Sağlık Müdürlüğü ve Kırklareli Belediye Başkanlığı'ndan mekan ve ekipman konusunda destek alınmıştır.



Grafik 1. Öğrencileri Uyuşturucu Madde Kullanmaya İten Nedenlere İlişkin Temaların Genel Toplama Göre Oranları

Sonuçlar

Proje kapsamında çekilen bu kısa film ile uyuşturucu ile mücadelede farkındalık yaratılması ve başta bağımlılık ile ilgili olmak üzere çeşitli festivallere başvuru yapılması ve katılım sağlanması amaçlanmaktadır.

Kaynakça

Uyuşturucu ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı Stratejisi, 2018-2023.
United Nations, World Drug Report, 2018.
Uyuşturucu ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı Stratejisi, 2018-2023.
Keskin Yılmaz, Y. "Propaganda Aracı Olarak Sinema: 1990 Sonrası Amerikan Filmlerinde Propagandanın Kullanımı Üzerine Bir Çalışma", Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler Anabilim Dalı, 2007, s.51
Özmen, F. ve Kubanç, Y. Liselerde Madde Bağımlılığı: Mevcut Durum ve Önerilere İlişkin Okul Müdürlreri ve Öğretmenlerin Bakış Açıları, Turkish Studies, 8(3), 357-382.

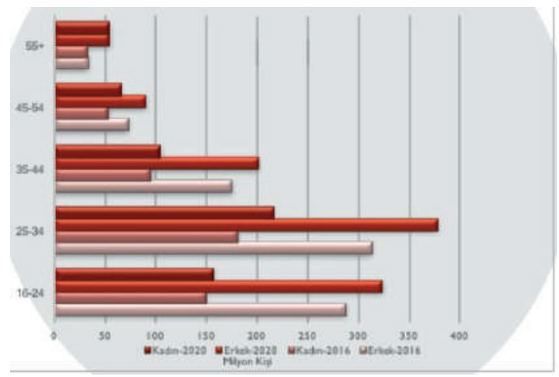
TEMALI TURİZM PARKI

[1,]Semanur Akbulut, [2]Fatih Aslan, [3]Ali Emre Fıçıcı,
[1,2,3]Kırklareli Üniversitesi – Turizm Fakültesi – Turizm İşletmeciliği

Özet
İnsanları teknolojiden uzaklaştırarak temalı turizme yöneltmek ve bu kapsamda, günümüz popüler oyunlarını gerçeğe taşımak şeklinde çeşitli alternatif temalar oluşturmak. Böylece özellikle gençlere, üniversite öğrencilerine ve yeni mezun çalışanların farklı ve ilgi çekici bir özel ilgi turizmine katılımları sağlanacaktır. Ayrıca doğada oluşturulacak temalarla çevre bilincinin geliştirilmesi de hedeflenmektedir.
Anahtar Kelimeler ; Temalı turizm, Çevre , teknoloji, macera , inovasyon,

Materyal
Özellikle gençlere, üniversite öğrencilerine ve yeni mezun çalışanlara yönelik algı ölçen bir anket çalışması yapılacaktır. 'Gençlerin Turizm algısı Ve Turizme Verilen Destek' adlı çalışmada 'bireylerin sosyo-kültürel negatif etki algısında, ekonomik negatif etki algısında, çevresel negatif etki algısında anlamlı farklılıklar meydana geldiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu farklılık üniversite çağına gelen ve belirli yaş seviyesine erişen bireylerin çevrelerinde meydana gelen negatif etkilere daha duyarlı hale gelmesinden kaynaklanıyor olabilir.' bu sorular literatürden ve diğer çalışmalarda kullanılan ölçekler incelenerek oluşturulacaktır. Böylece hedef kitlenin bu tür bir turizm olayına katılımı ne ölçüdedir ve talebi nasıl şekilleniyor olduğu belirlenebilecektir. Hizmet anlayışı ve beklentsinin nasıl olduğu yönünde araştırmalar yapılacaktır.

Yöntem
Günümüz popüler oyunlarının bir konusu da savaş sonrası dünyadır .Bu oyunlardaki deneyimleri gerçek hayata dökmek ve bu sayede, sanal ortamda hissedilmeyen duyguları gerçek hayatta turistlere hissettirmek amaçlanmaktadır. Ancak bunun öncesinde bu çalışma ile bu hedef kitleye ulaşılarak böyle bir turizm olayına bakış açıları çeşitli sorularla ölçülecektir. Bu amaçla çalışmada sosyal medya ve oyun networkleri kullanılarak yaklaşık 600 kişilik bir örnekleme ulaşılması hedeflenmektedir. Ölçek yardımı ile elde edilen veriler frekans, yüzde, algı ölçümleri, algı haritaları gibi çeşitli istatistiksel yöntemlerle, SPSS programında analize tabi tutulacaktır.



Grafik 1: *Yaş grupları ve cinsiyete göre Oyuncu Sayıları 2016-2020*

UFO OTELİ

RUST OYUNU

Sonuç ve Öneriler
Tüm duyularını kullanarak İsteğe bağlı olarak tek ya da arkadaşları ile kalan bireyin gerekli alet ve edavatları bulup bununla yaratıcılığını kullanarak keşfetmesi ve kendi dünyasında da bunu deneyimleyebilmesini sağlamaktadır. Böyle cazip oyun alanları, etkinlikler ile yeni bir trend yaratılabilir. Bu tema yelpazesi yaş kesimine göre çeşitlendirilebilir. Farklı temalar eklenebilir.(Otantik köy, Osmanlı, uzay, post apokaliptik dünya, Viking temaları gibi)

- ✓ Teknoloji bağımlılığını azaltacak
- ✓ Sanal ortamda deneyimlenemeyen duyguları hissedirilecek
- ✓ Alternatif turizm çeşitleri arttırılacak
- ✓ Çok çeşitli alanlarda istihdam yaratılıp kalkınmaya destek sağlanacak
- ✓ Yeniliğe açık ve Çevre bilinci üzerinde sürdürülebilirlik sağlanacak
- ✓ Deneyimsel ve tematik bir turizm türü ortaya çıkmış olacaktır.

Kaynakça
http://www.ankaraka.org.tr/archive/files/yayinlar/ankaraka-dijital-oyun-sektoru.pdf
https://treehotel.se/en/rooms/the-ufo
https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=1692418057
http://dergipark.gov.tr/download/article-file/580899 sayfa:14

OYUN GELİŞTİRME PROJESİ

Kağan AYTEN, Beyzanur SARITAŞ
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Doğan ÜNAL
Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

Özet:
Geliştirdiğimiz proje, mobil platformlar için iki ana moddan oluşan bir otomobil yarışı oyunudur. Birincisi, standart yarış oyunlarında bulunan yarış modudur. Bu kısım, oyun alanında kullanıcının sürdüğü araç dahil olmak üzere 6 yarışmacının bulunduğu ve 3 ile 5 tur arasında değişen tur sayısına sahip, birincilik için yarışılan bir mod olarak ele alınmıştır. İkinci mod ise son yıllarda popüler olan oyun modu «Battle Royale»e benzer bir mod olarak çalışılmıştır. Öyle ki, bu kısımda amaç kapalı dairesel bir alanda en az 10 en fazla 20 araç arasında en çok puanı toplamak üzerine kurgulanmış bir turnuvadır. Buna ilave olarak her araç için oyunda «Garaj» olarak adlandırılan tadilat ve güçlendirme kısmı bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Mobil oyun geliştirme, Yarış, Spor, Programlama, Video oyunu, Simülasyon, Unity3D, Bağımsız yapım.

Materyal
Oyunun geliştirilme safhasında Unity3D [1] oyun motoru kullanılmaktadır. Kodların derlenmesi için de Visual Studio Community 2017 [2] programı kullanılmıştır. Oyundaki araçların hakimiyeti, sahneler, güzergahlar ve senaryolar tarafımızdan geliştirilmiş ve C# diliyle kodlanmıştır. Oyundaki 3D nesne modelleri internetten temin edilmektedir. Temin edilen modellerin ve müziklerin hiç biri telif hakkı ihlali taşımıyor.

Yöntem
İlk olarak oyunda yer alacak tüm senaryolar ve akışlar kaleme alınmıştır. Sonrasında her bir aracın harekete geçmesi için, motor gücü olarak kullanılacak araç bazlı birer sayı tanımlanmıştır. Bu sayı, kullanıcıdan alınan «vertical» değeri ile (kullanıcıdan alınan ileri ya da geri tuş değeri, 1 ya da –1 değerlerini alır) çarpılmıştır. Daha sonra aracın tekerleklerine «Wheel Collider» adı verilen fizik öğesi tanımlanmıştır. Kullanıcıdan alınan vertical değeri ile tarafımızdan tanımlanan ve değiştirilebilen motor gücü çarpılıp, elde edilen değer, «wheel collider» öğesindeki «motortorque» adlı «float» tipli değere eşitlenir. Bu şekilde aracımızın tekerlekleri, kullanıcının ileri ya da geri yönlü istediği istikamete göre hareket etmektedir. Aracın sağa ya da sola hareketini yine kullanıcıdan alınan »horizontal» değeri ile (kullanıcıdan alınan sağ ya da sol tuşunun sayısal karşılığıdır, 1 veya –1 değeri alır) tarafımızdan tanımlanan ve değiştirilebilen, tekerleklerin açılabileceği maksimum açı değeri ile çarpılmıştır. Bu şekilde kullanıcı sağ ya da sol tuşuna bastığında belirlenen açı değerince tekerlekleri döndürebilmektedir. Aracın sesi için, internetten temin edilen ses dosyası projeye atıldıktan sonra araca «Audio Source» bileşeni eklenmiştir. Bu bileşenin kaynak konumuna, eklenen motor sesi, hedef gösterilmiştir. Sonrasında aracın vertical değeri değiştikçe Audio Source‘ un «Pitch» değerini aynı oranda değiştirilebilecek şekilde ayarlanmıştır. Pitch değeri sesin değişmesini ve aracın hızlanıp yavaşlama eylemini destekler nitelikte ses vermesini sağlamaktadır. Aracın bir yere çarpmasını ya da yer çekimi olmasını sağlayacak fiziksel öğeler eklenmiştir. «Box Collider» aracın fiziksel olarak var olmasını sağlamaktadır. Bu şekilde çarpma eylemi gerçekleştirilebilmektedir. «Rigidbody» ise kütle, yerçekimi gibi kavramların gerçekleştiği hissini vermektedir. Aracın hasar görmesi ise «Mesh Deformer» adı verilen yöntemle sağlanmıştır. Aracın belli kısımlarına yerleştirilen görünmez denetliyicler sayesinde, aracın denetleyici kısmı farklı bir collider'a çarptığında denetleyicinin olduğu yer hasar alabilmekte, bükülmekte ya da içeri doğru göçmektedir. Devamında, tüm bu hareket ve eylemler, senaryoların her alanına öğretilmiştir. Kullanılan aracın yönlendirilmesi haricindeki etkinlikler, değerleri kullanıcıdan almayıp, öğretilen kısım tarafından yönetilmektedir. Bu da «waypoint» denilen yöntemle yapılmıştır. Waypoint, var olmayan görülmeyen bir durak gibi kabul edilebilir. Sadece koordinat değerleri olan bir bileşendir. Kullanıcı yönetimindeki araç dışındaki araçlar, gerekli waypointlere geldiğinde hızını arttırıp azaltmaktadır. Dönmesi gerektiğinde ise kendi horizontal tuşuna basar ve dönmeyi gerçekleştirir.

Şekil 1: *Geliştirilen Mobil Otomobil Yarışı Oyunu'ndan Bir Görsel*

Sonuçlar:
Çalışma sonucu, tüm mobil platformlarda oynanabilecek bir otomobil yarışı oyunu elde edilmiştir.

Kaynakça
[1] https://unity3d.com/
[2] https://visualstudio.microsoft.com/tr/vs/community/

TRAFİKSİZ YOLCULUK

ŞURA SARGUT
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Doğan ÜNAL

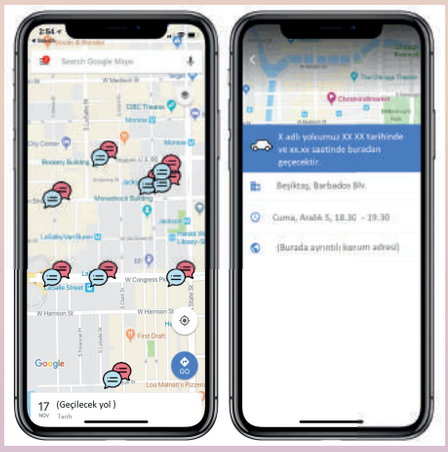
Kırklareli Üniversitesi – Mühendislik Fakültesi – Yazılım Mühendisliği

Özet

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) dünya üzerinde var olan tüm nesneleri coğrafi veri olarak kabul eden ve bunları kendine özgü yöntemleriyle sayısal düzlemde gösterebilen bir bilgi işlem sistematiğidir. CBS, son yıllarda bilişim teknolojilerindeki ilerlemeye paralel olarak hızlı bir gelişim göstermektedir. Mekânın organizasyonu ve plânlanması ile ilgili kurum ve kuruluşlar olmak başta üzere belediyeler, silahlı kuvvetler, turizm şirketleri ve eğitimciler bu bilgi işlem sistematiğinden en yüksek düzeyde yararlanma çabası içindedir.

Günümüzde büyük şehirlerde insan kalabalığından kaynaklanan yoğun trafik ve yanında gelen stres, kaygı ve kazaları azaltmak amacıyla geliştirilen mobil uygulamamız insanları daha kaliteli yaşam ve zamanını verimli kullanma avantajını elde edebilecekler.

Anahtar kelimeler : Trafik, konum, kazalar, zaman tasarrufu.



Şekil 1: *Uygulama İçi Örnek Görsel*

Materyal ve Yöntem

Materyal

Kullanıcı Google Haritalar'ı ve Konumu geçeceği yolu seçmesi için kullanacak. Seçtiği yolu diğer kullanıcının görebilmesi için harita üzerinde belirlenen bir işaret belirecek. Diğer kullanıcılar bu işaretlere dokunarak yoldan geçecek kişi sayısını, saatini ve tarihini görebilecekler.

JavaScript, ECMAScript dil belirtimi standartlaştırılmış bir dinamik, yorumlanan programlama dilidir. Web programlama dilidir. CSS gibi JavaScript gibi öznitelikleri HTML öğeleri içinde bir sayfada veya ayrı dosyalarda komut dosyası blokları olarak tanımlanabilir.

Yöntem

React Native geliştirme ortamı JavaScript programlama dili kullanılarak iOS ve Android cihazlarda kullanılabilir hale gelecektir.

React Native aslında adı üzerinde, ReactJS çatısını baz alarak Native arayüzler aracılığıyla mobil uygulama yazılmasını sağlayan bir geliştirme ortamıdır.

Tablo 1: *Uygulamanın Sağladıkları*

Kullanıcı	Harita	Zaman
Gideceği tarihi ve saati işaretleyebilir.	Geçilecek yolun adresi girilerek işaretlenen yollardaki kalabalıklar görülebilir.	Trafikte harcanacak zaman daha verimli kullanılabilir.
Yolun saat kaçta boş olacağına bakabilir.	Kullanıcıların işaretlerine dokunarak saat ve tarih gibi ayrıntılı bilgiye erişilebilir.	Stres azalır.

Sonuçlar

Uygulamadan faydalanan kullanıcı sayısı arttıkça trafikte oluşan sıkışmalar azalacaktır. Bununla beraber trafikte oluşan stres ve kazalar da azalma gösterecektir. Zamanımızı daha verimli kullanacağız..

Kaynakça

1. https://www.google.com/maps
2. Mishra, S., Bhattacharya, D., Gupta, A., and Singh, V. R. (2018)"Adaptive Traffic Light Cycle Time Controller Using Microcontrollers and Crowdsource Data of Google ApisFor Developing Countries",ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.IV-4/W7, 83-90.
3. Learning React Native Building Mobile Applications with JavaScript, Bonnie Eisenman, 2016

tto.klu.edu.tr tto@klu.edu.tr 444 40 39