



T.C.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

TOPLUMSAL DUYARLILIK PROJELERİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA
MERKEZİ

AKILLI İLAÇ KUTUSU

PROJE KODU : 605F31FA4016E

SONUÇ RAPORU

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ :

PROF.DR.BÜLENT ÇAVUŞOĞLU

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ARAŞTIRMACILAR :

ZEYNEP ÖZDEMİR
CÜNEYT KAĞAN CENGİZ

ERZURUM , 2021

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	3
ÖZET.....	4
MATERYAL VE YÖNTEM.....	6
PROJE UYGULAMASINA AİT GÖRSELLER.....	8
SONUÇLAR.....	10

ÖNSÖZ

Bu proje , düzenli ilaç kullanan insanların (özellikle yaşlı insanlar ve alzheimer hastaları) kullanım periyoduna göre sesli ve ışıklı uyarı verilmesi, kutunun bu periyoda göre açılıp kapanması ve ilacın hazneye koyularak kullanımının sağlanması için geliştirilmiştir.Ayrıca içerisinde bulunduğumuz pandemi sürecinden dolayı avuç içinden temassız ateş ölçme özelliği eklenmiş ve ateş bilgisine göre uyarı verilecek şekilde dizayn edilmiştir.Projemiz Toplumsal Duyarlılık Projeleri Uygulama Ve Araştırma Merkezi tarafından desteklenmiştir

ÖZET

İlaç kutumuz dört çekmecedен oluşmaktadır.

Sisteme on/off anahtarı ile enerji verildiğinde lcd ekranda ILAC HATIRLATMA SIS. ATES OLCER yazmaktadır. Ayrıca ekranda tarih, gün, saat ve ortam sıcaklığı görülebilmektedir.

Herhangi bir alarm durumu veya ateş ölçme durumu söz konusu olmadığında ekran bu şekilde kalmaktadır.

İlk üç çekmece günlük ilaç hatırlatma amacı ile sabah , öğle ve akşam için hatırlatıcı şeklinde tasarlanmıştır.

İlaç saatlerinin alarmını kurmak için keypad üzerindeki * tuşuna basılmalıdır. Burada saat ve dakika şeklinde alarm kurulmaktadır. Günlük 3 farklı alarm kurulabilmektedir.

Alarm vakti geldiğinde ekranda ILAC VAKTI LUTFEN ILACINIZI ALINIZ yazısı görülmektedir. Eğer sabah ise sabah çekmecesinin önündeki led, öğle ise öğle çekmecesinin önündeki led, akşam ise akşam çekmecesinin önündeki led yanıp sönmekte ve buzzerdan uyarı sesi gelmektedir.

Alarmı kapatmak için keypad üzerindeki # tuşuna basılmalıdır. Alarm kapandıktan sonra zamanlayıcı bir sonraki ilaç zamanına kadar saymaya başlar .

Dördüncü çekmecemiz üzerinde sıcaklık sensörünün bulunduğu ateş bilgisine göre uyarı verebilecek şekilde tasarlanmıştır.

Ateş ölçümü yapmak için;

Elimizi (avuç içi) temassız ateş ölçer sensörüne yaklaştırmalıyız. Bu durumda mesafe sensörü bir cismin olduğunu algılamakta ve ateş ölçümü gerçekleşmektedir.

Eğer ateş 38 derecenin altında ise ekranda sıcaklık verisi ile birlikte SAĞLIKLI GUNLER ... yazısı görülmektedir. RGB led de yeşil led yanmakta ve bir müddet sonra sönmektedir.

Eğer ateş 38 derecenin üstünde ise ekranda sıcaklık değeri ile birlikte ATESINIZ YUKSEK ILACINIZI ALINIZ HEKIMINIZE GORUNUNUZ yazmaktadır. RGB led de kırmızı led yanıp sönmekte buzzerdan uyarı alınmaktadır. Ateş düşürücü ilaç kutusunun kapağı açılmaktadır. Bu durum # tuşuna basılana kadar bu şekilde devam etmektedir. # tuşuna basılınca kapak kapanmakta ve ekran eski haline dönmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Bu çalışma bir Toplumsal Duyarlılık Projesi'dir.

Araştırmanın Yapıldığı Yer Ve Zaman

Proje ekibi olarak Kasım 2020 - Aralık 2020 arasında Trabzon'da bir araya gelinerek projenin detayları konuşulmuştur. Malzemeler belirlenmiş , izlenecek adımlara karar verilmiştir. Belirlenen malzemeler sipariş edilmiştir. Temin edilen malzemelerin çalışması kontrol edilip hatalı olanlar değiştirilmiş ve ocak 2021 tarihi itibariyle Trabzon' da bulunan proje ekimizin projenin yazılımsal kısmınıda oluşturup , fiziksel olarak projeyi yapmaya başlamıştır. Haziran 2021 de projemiz bitmiştir.

Projenin Uygulanışı

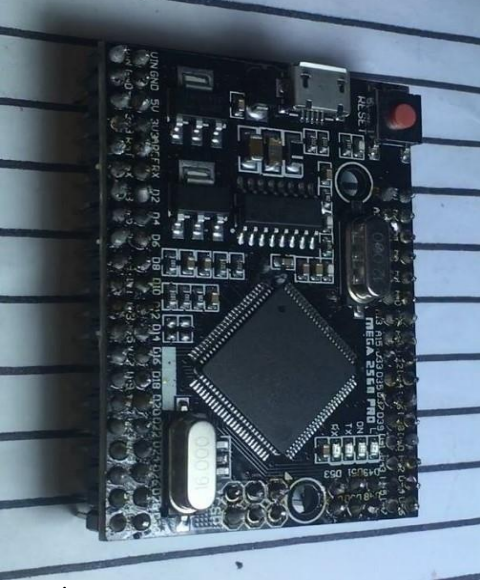
Projenin uygulanması kapsamında Arduino mega pro mini 2560 kart , 4x20 LCD ekran (I2C modüllü) , 4x4 membran keypad , SG90 servo motor , DS3231 RTC saat modülü , 2032 pil , MZ80 mesafe sensörü , RGB led (ortak katotlu) , 220 ohm direnç (4 adet) , led (3 adet) , buzzer (5V) , E-E , D-E , D-D jumper kablo temin edilip çalışabilirlikleri kontrol edilmiştir.

Daha sonra bir simülasyon devresi hazırlanmıştır. Devreyi çalıştıracak kodlar yazılmıştır.

Fiziksel olarak uygulama aşamasına geçildiğinde ilk olarak arduino kartımızın pinleri lehimlenerek kullanıma hazır hale getirilmiştir.Simülasyon devremizden bakılarak diğer malzemeler ile bağlantılar yapıp kodumuz karta yüklenerek devrenin çalışması test edildi.Sıcaklık sensörünün çalıştırılıp LCD ekrandan yüksek ateş bilgisinin alınabilmesi için kodda sıcaklık sensörüne 39 derecelik sıcaklık verisi gönderildi.

Projemizin nasıl çalıştığına linkten ulaşabilirsiniz :
<https://www.youtube.com/watch?v=adgl5LKbNsk>

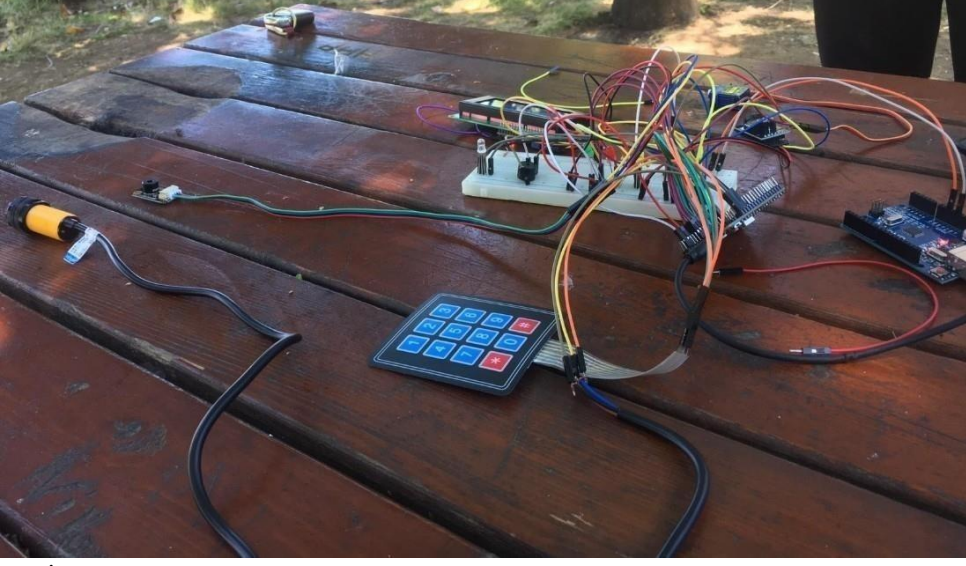
PROJE UYGULAMASINA AIT GÖRSELLER



ŞEKİL 1. Arduino mega pro mini 2560
kartımızın lehimlenmiş tarafı



ŞEKİL 2 . Devre yapım aşaması



ŞEKİL 3. Devre kurulumunun tamamlanmış hali

SONUÇLAR



ŞEKİL 4 . Devremiz çalıştırıldığında ekranda ILAC HATIRLATMA SIS. ATES OLCER yazmaktadır. Ayrıca ekranda tarih, gün, saat ve ortam sıcaklığı görülebilmektedir. Herhangi bir alarm durumu veya ateş ölçme durumu söz konusu olmadığında ekran bu şekilde kalmaktadır.



ŞEKİL 5 . İlaç saatlerinin alarmını kurmak için keypad üzerindeki * tuşuna basılmalıdır. Burada saat ve dakika şeklinde alarm kurulmaktadır. 1. alarmın kurulması esnasında lcd ekran görüntüsü böyle olmaktadır.



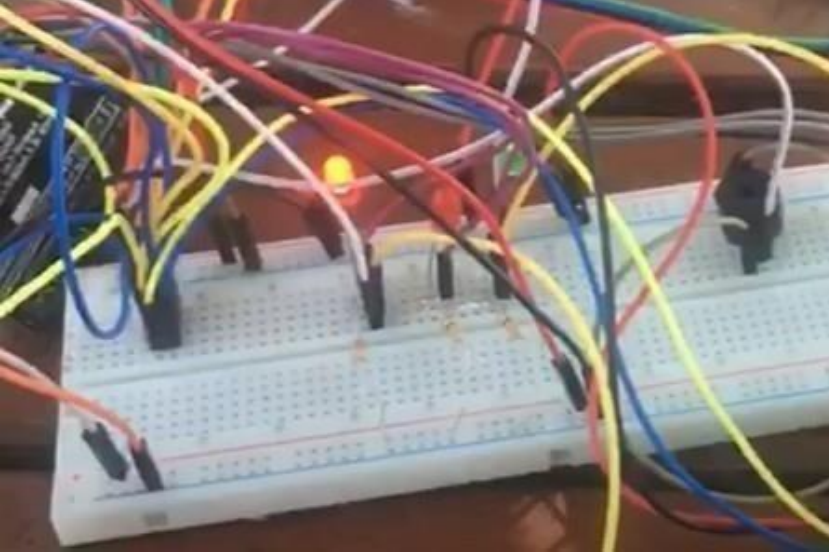
ŞEKİL 6. 2. Alarm vaktinin kurulması



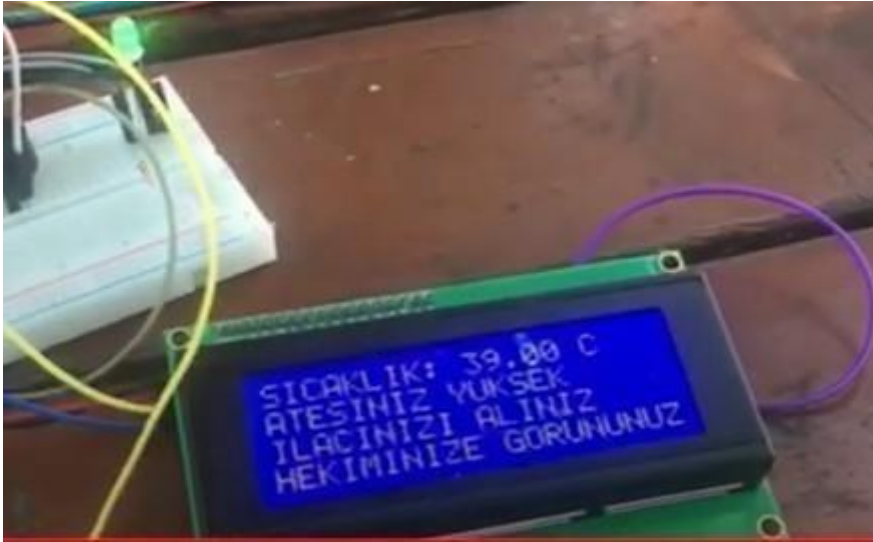
ŞEKİL 7 . 3. Alarm vaktinin kurulması



ŞEKİL 8. İlaç vakti geldiğinde led yanmakta , buzzerdan ses gelmekte ve lcd ekranda hatırlatma yazısı yazmaktadır.



ŞEKİL 9. 1.Alarm vakti geldiğinde birinci ledimiz yanıyor



ŞEKİL 10. Sıcaklık sensöründen yüksek ateş bilgisi alındığında rgb led yanmakta ve lcd ekranda sıcaklık değeri ile birlikte ATESINIZ YUKSEK ILACINIZI ALINIZ HEKIMINIZE GORUNUNUZ yazmaktadır.

