

# KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

## PROLAB2 – 2. ÖDEV RAPORU

Ahmet Hamdi Yavuz

[19020104@kocaeli.edu.tr](mailto:19020104@kocaeli.edu.tr)

Çiğdem Tok

[200201105@kocaeli.edu.tr](mailto:200201105@kocaeli.edu.tr)

### ÖZET:

Programlama Laboratuvarı dersi 2. ödevi kapsamında Arduino ve Proteus kullanılarak akıllı ev sistemi yapmamız istendi. Bunun için Arduino Mega 2560 mikrodenetleyici kartını kullandık. Proje yangın alarmı, hareket algılayan ışık sistemi, dijital termometre ve kilit sisteminden oluşuyor.

### GİRİŞ:

İlk olarak gereken simülasyon ortamı için Proteus 8 Professional' ı ve Arduino kodlarını yazabilmek için Arduino IDE' sini kurduk. Daha sonra akıllı ev sisteminin sahip olduğu her bir fonksiyon için gerekli komponentleri araştırdık. Bazıları için(yangın sensörü, keypad vs.) ekstra kütüphane eklemelerini yaptık. Daha sonra gerekli proteus bağlantılarını yapıp devreyi çalıştıracak olan kodları yazdık. Bu kodları derleyerek Arduino Mega 2560 kartına yükledik ve devrenin simülasyonunu gerçekleştirdik.

### YÖNTEM:

Kilit sistemi için keypad kullandık. Keypadi proteus üzerinde Arduino Mega' ya bağlayıp Arduino IDE' sinde ise kodlamasını yaptık. Doğru şifreyi '1234' olarak belirledik. Doğru şifre girildiğinde yeşil, yanlış şifre girildiğinde kırmızı ışık yancak. Yangın alarmı için buzzer ve yangın sensörü kullandık. Yangın sensörü komponenti için proteus kütüphanesine ekleme yaptık. Yangın sensörü ve buzzerin bağlanacağı pinleri kodda belirledikten sonra "pinMode" komutu sayesinde yangın sensörünü input buzzeri ise output olarak

tanıdık. Bu devrede lojik pin 1 olduğu zaman buzzer çalışır ve 0 olduğu zaman susar. Bu şekilde yangın alarmı simülasyonu oluşturduk. Aynı şekilde hareket sensörü için de PIR kütüphanesini ekledik. Ona bağlı olarak da lamba kontrolünü yaptık. LCD ekranda sıcaklığın gösterilmesi için LM35 i Analog girişe bağladık ve oradan okuma yaptık.

### YALANCI KOD:

#### // Hareket Sensörü

Okunan değeri al.

Eğer okunan değeri==HIGH ise Buzzer çalışsın.

Eğer okunan değeri==LOW ise Buzzer sussun.

#### //Kilit Sistemi

Okunan 4 değeri al.

Eğer okunan değeri==Doğru şifre ise yeşil led yansın.

Eğer okunan değeri!=Doğru şifre ise kırmızı led çalışsın.

#### //Dijital Termometre

Okunan değeri al.

Okunan değeri santigrat cinsine çevir.

Değeri lcd ekrana gönder.

## // Yangın Alarmı

Okunan değeri al.

Eğer okunan değeri==HIGH ise Buzzer çalışsın.

Eğer okunan değeri==LOW ise Buzzer sussesun.

## SENARYO

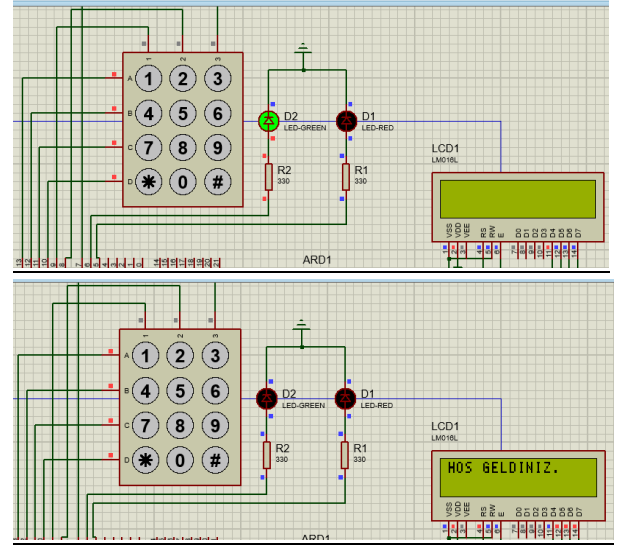
Kullanıcı sensörlere ve termometreye erişebilmek için öncelikle eve giriş yapması yani keypade 4 haneli şifreyi doğru girmesi gerekmektedir. Girilen şifre doğru değilse LCD ekranda "Hatalı Şifre" yazacak ve erişim olmayacaktır. Eğer girilen şifre doğru ise LCD ekranda "Hos Geldiniz" yazacak ve sensörler aktif olacaktır.

LCD ekranda termometreden alınan anlık sıcaklık değerleri sürekli olarak gösterilecektir. Eğer sıcaklık 30 derecenin üstüne çıktığı zaman gösterilen sıcaklığın yanı sıra "Sıcaklık yükseldi." uyarısı da verilecektir. Aynı zamanda sıcaklık 20 derecenin altına düşerse de "Sıcaklık düştü." uyarısı verilecektir. Bu ihtimaller harici anlık sıcaklık verileri gösterilmeye devam edecektir.

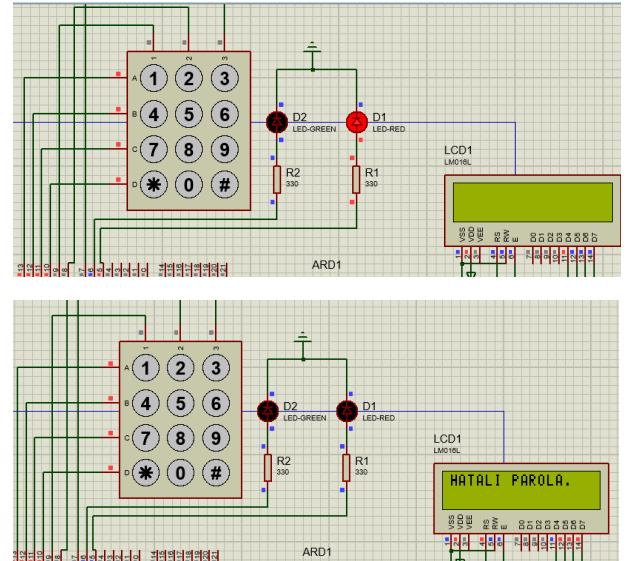
Hareket sensörü aktif olduğu zaman lamba yanacaktır.

Yangın sensörü duman algıladığı zaman buzzer aktif olacak ve çalışmaya başlayacaktır.

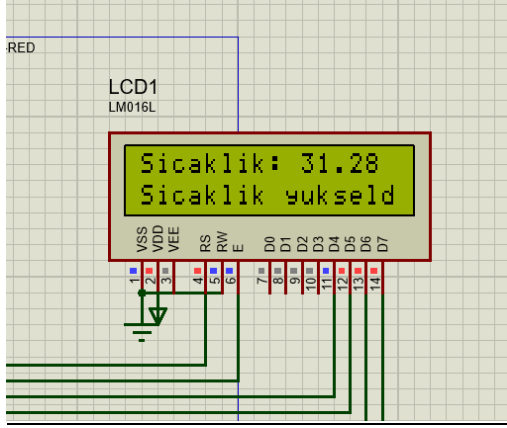
## DENEYSEL SONUÇLAR:



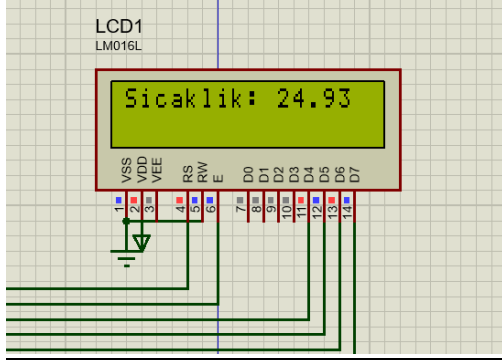
Kullanıcı başarılı giriş yaptığında gerçekleşecek aksiyonlar.



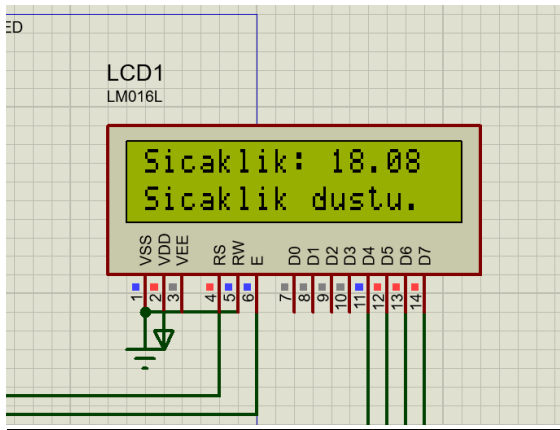
Kullanıcı başarısız giriş yaptığında gerçekleşecek aksiyonlar.



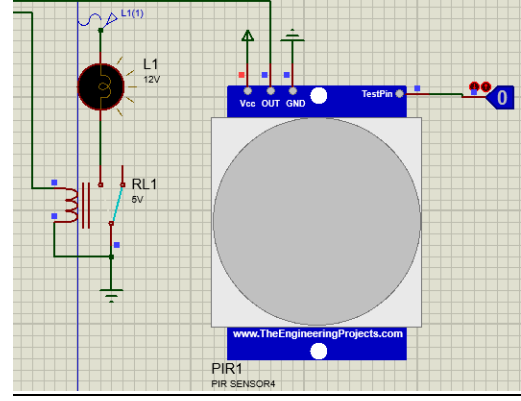
Sıcaklık 30 derecenin üzerine çıktığında led görüntüsü.



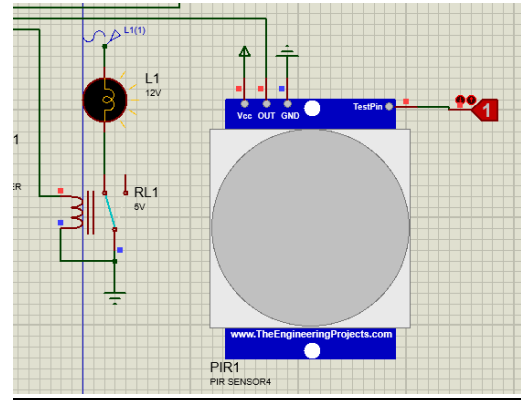
Sıcaklık 20-30 derece arasında led görüntüsü.



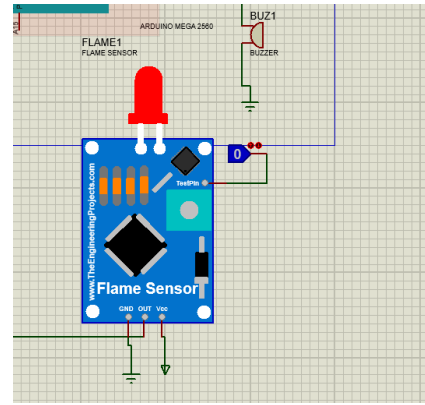
Sıcaklık 20 derecenin altına düştüğünde led görüntüsü.



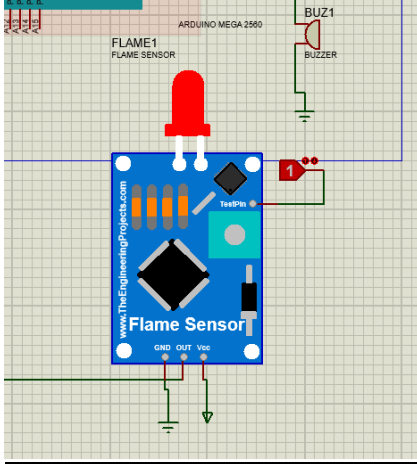
Hareket sensörü aktif değilken lamba görüntüsü.



Hareket sensörü aktifken lamba görüntüsü.



Yangın sensörü aktif değilken buzzer da aktif değildir.



Yangın sensörü aktifken buzzer da ses çıkarmaya başlar.

## SONUÇ:

Kurduğumuz simülasyon ile Proteus ortamında akıllı ev sistemi benzeri bir yapı oluşturduk. Yangın alarmımız, hareket sensörümüz, dijital termometremiz ve kilit sistemimiz soyut olsa da günümüz ev sistemlerinde uygulanabilecek şekilde çalıştı. Aynı zamanda Proteus üzerinde bu bileşenleri bir araya getirmeyi ve Arduino ile kod yazarak mikrodenetleyici sayesinde bunu çalıştırmayı öğrendik.

## KAYNAKÇA:

Youtube Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=yj9l6YL-K-A&list=PLSuhOGv534vS1MNRvdFhBovGIbofssf9r>

Youtube Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=QtkleWimtk8&list=PLX6WBJrzZtFM49ViJRr3zyRcNrL3pO917>

Youtube Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=eDkIXWBkdqI&t=150s>

Web Link:

<https://www.elektrikport.com/teknik-kutuphane/proteus-ile-arduino-simulasyonu/12005#ad-image-0>

Web Link:

[http://www.robotiksisitem.com/arduino\\_nedir\\_arduino\\_ozellikleri.html](http://www.robotiksisitem.com/arduino_nedir_arduino_ozellikleri.html)