

Kocaeli Üniversitesi

\*Programlama Lab2. 2.proje

1<sup>st</sup> 200202087  
*Ferhat ARSLAN*

ferhatarslnn117@gmail.com

2<sup>nd</sup> 200202002  
Berkay MALKOÇ

malkocbrky@gmail.com

**Özet**—Bu döküman programlama laboratuvarı (2) 2.projesi (Akıllı Ev Simülasyonu ) sunumu tanıtımı ve açıklaması için yazılmıştır.

## I. ÖZET

Projemizde bizden istenilenler üzerine akıllı ev için gerekli olan ateş sensörü, hareket sensörü, şifre kontrolü, dijital termometre gibi gerekli aygıt ve sensörlerin arduino mega 2560 aracımızla proteus üzerinden tasarlanması ve bu sırada arka planda tasarımımızın çalışması için gerekli kod parçalarının açıklanması ve tanıtılmasını amaçladık

## II. GİRİŞ

Proje kapsamında bizden istenen akıllı ev sisteminin simülasyonunu Proteus üzerinden Arduino Mega'yı temel alarak oluşturduk. Projemizde bizden istenildiği gibi alev sensörü, Sıcaklık ölçme sensörü, hareket algılama sensörü ve şifre-kilit sensörü bulunmakta. Bu Elemanların bağlantılarını doğru şekilde yaptıktan sonra içerilerine gereken yazılım kodunu Entegre ettik doğru sıcaklığı bulmasını, hareketi algılamasını, alevi algılamasını ve Şifre-kilit sisteminin çalışmasını sağladık.

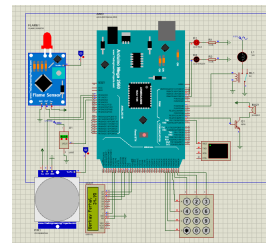
### III. YÖNTEM

Arduino mega aletimizin çalışmasını sağlamak üzere gerekli ıde programı indirildikten sonra gerek sensörlerimizin gerek arduino mega aracımızın çalışmasını sağlamak üzere lazım olan tüm hex dosyalarını yine gerekli kodları yazarak oluşturduk. Sensörlerin mega kartımızda olması gereken pinlere bağlanmasını proteus uygulamamız üzerinden ayarladık. Ayarlanan bu pinleri daha sonra arduino ıde programımızda hangi sensör için kullanıldıysa o sensörün pini olduğunu belirtecek kodlar yazdık. Mega kartımıza hex dosya yolunu ayarladıktan sonra simülasyonumuzun düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol ettik. Kontrol sürecinde toggle yardımı ile sensörlerimizin aktif ve pasif durumlarına geçmesini sağladık. Aktif ve pasif durumlarında sensörlerimizin durumuna göre tepki verecek olan araçlarımızın, düzgün çalışıp çalışmadığını öğrenebilmiş olduk. Bazı sensörlerimizin çalışması durumunda sürekli olarak değer döndürmesi gerektiği ve simülasyonumuzun üzerinden bu değerleri kontrol edebilmemiz için bir adet lcd panel ve bir adet terminal aracı da ekledik. Bu araçlar sıcaklık sensörü gibi

sürekli değer dödürecek ya da simülasyon üzerinden girilen değerleri görebilecek olmamızı sağladı.

#### IV. PROGRAMIN İŞLEYİŞİ

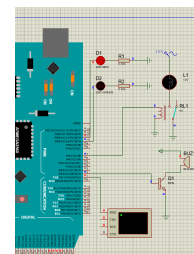
Öncelikle simülasyonumuz için gerekli sensörleri Arduino Mega kartımıza olması gereken pinler üzerinden bağladık



Mega kartına bağlanan sensör ve diğer devrelerin giriş çıkışlarını arduino ide üzerinden ayarladık.

[illegible]

Sensörlerimizin algıladığı değer ya da olayları gerekli çıkışlardan kontrol eden mekanizmalarımızı yerleştirdik.



## VII. AKIŞ DIYAGRAMI

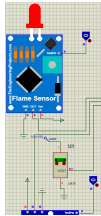
Akış Diyagramı:



Simülasyonumuzda çalışacak olan bu araçların başlaması ya da çalışması için gerekli setup kodlarını yine arduino ıd üzerinden yazdık.



Simülasyon çalıştığında kontrol edebilmek için lazım olan toggleları yerleştirdik ve bu bizim son dokunuşumuz oldu.



## V. YALANCI KOD

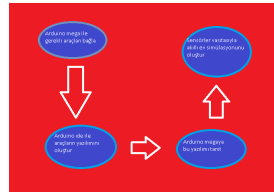
- 1) Alev sensörünü arduino karta doğru şekilde bağla
- 2) Alev sensörünün yazılımını alev görünce buzzer'i aktiveleştirecek şekilde oluştur.
- 3) Hareket sensörünü arduino karta doğru şekilde bağla.
- 4) Hareket sensörünün yazılımını hareket görünce ilgili lambayı yakacak şekilde oluştur.
- 5) Sıcaklık sensörünü arduino karta doğru şekilde bağla
- 6) Sıcaklık sensörünün yazılımını verilen sıcaklığın doğru şekilde okunup ekrana gösterilmesini sağlayacak şekilde oluştur.
- 7) Şifre-kilit sensörünü arduino karta doğru şekilde bağla
- 8) Şifre-kilit sensörünün yazılımını kullanıcı doğru şifreyi girince kilidin açılacağı şekilde oluştur.
- 9) Bütün elemanların birbiriyle çalışmadan sorunsuz çalışmasını sağladığına emin ol.

## VI. DENEYSEL SONUÇLAR

Projenin bizden istediği gibi gerekli sensörleri Proteus üzerinden Arduino Mega'ya bağladık. Gerekli yazılımları oluşturduktan sonra her sensörün kendi işlevini yerine getirmesini sağladık. Sonuç olarak Arduino vasıtasıyla mini bir akıllı ev sistemi oluşturmuş olduk.

## VII. AKIŞ DİYAGRAMI

Akış Diyagramı:



## VIII. SONUÇ

Projemizde gerekli bağlantılar vasıtasıyla alev sensörünü, hareket sensörünü, sıcaklık Sensörünü ve şifre-kilit sistemini Arduinio Mega'ya bağladık. Alev algılanınca alev sensörünün Buzzer'i aktifleştirip ses çıkartmasını sağladık. Hareket sensörünün hareket algılayınca ilgili Lambayı yakmasını sağladık. Sıcaklık sensörünün verilen sıcaklığı doğru şekilde mV a çevirip ordan da Celcius'a çevirdikten sonra ekrana yazmasını sağladık. Şifre-kilit sisteminin kullanıcının doğru Şifre kombinasyonunu girmesi durumunda şifre onaylandı mahiyetinde yeşil ışık yakmasını sağladık.

## IX. OLUŞTURMA ORTAMI

Projemizin isteği üzerine programımız Proteus üzerinde, Arduino Mega kartı kullanılarak Oluşturulmuştur.

## KAYNAKLAR

- [1] <https://www.arduino.cc/en/software>  
 [2] <https://github.com/>  
 [3] <https://stackoverflow.com/>  
 [4] <https://maker.robotistan.com/>