

BLM210 PROGRAMLAMA LABORATUVARI II

PROJE 2

PROJE TESLİM TARİHİ: 15.04.2022

Projenin Amacı:

Bu projenin amacı, Arduino üzerinde çalışan bir akıllı ev simülasyonu yapmaktır.

Akıllı Ev Sistemleri

Nesnelerin İnterneti (IoT) uygulamalarının yaygınlaşması ile insanların nesneler ile olan iletişiminin yanı sıra nesnelerin nesneler ile olan iletişimi gün geçtikçe önem arz etmekte ve bu alandaki çalışmalar artmaktadır. Bu çalışmalardan birisi Akıllı Ev Sistemleri'dir.

Ev ortamında gerçekleştirilen faaliyetleri kolaylaştıran, güvenilir bir ortam sağlayan ve insan hayatına konfor, rahatlık veren ev otomasyonu sistemlerine Akıllı Ev denilmektedir.

Akıllı ev, ev teknolojileri endüstrinin birçok alanında kullanılan kontrol sistemlerinin gündelik hayata uyarlanması; ev otomasyonu ise bu teknolojilerin kişiye özel ihtiyaç ve isteklerine uygulanmasıdır. Akıllı ev tanımı, bütün bu teknolojiler sayesinde ev sakinlerinin ihtiyaçlarına cevap verebilen, onların hayatlarını kolaylaştıran ve daha güvenli daha konforlu ve daha tasarruflu bir yaşam sunan evler için kullanılmaktadır. Akıllı evler, otomatik fonksiyonları ve sistemleri kullanıcı tarafından uzaktan kontrol edilebilen cihazları içerirler.

Akıllı ev sistemlerinde bulunabilecek bazı özellikler şu şekildedir:

- Otomatik ısı sabitleme,
- Odalarda ışık kontrolü,
- Perdelerin açılıp kapanma kontrolü,
- Garaj kapısı kontrolü,
- Hırsız alarm sistemi,
- Ev ile ilgili bilgilerin telefondan otomatik alınması,
- Otomatik toprak sulama sistemi, vb.

Aşağıdaki linklerden Proteus ve Arduino hakkında bilgi edinebilirsiniz:

- http://www.robotiksistem.com/arduino_nedir_arduino_ozellikleri.html
- <http://arduinoturkiye.com/arduino-mega-2560-nedir/>
- <http://arduinoturkiye.com/kategori/arduinoya-giris/>
- <https://www.bilisimkonulari.com/proteus-isis-ve-ares-kullanimi-resimli-anlatim.html>
- <https://www.circuitstoday.com/proteus-software-introduction>

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

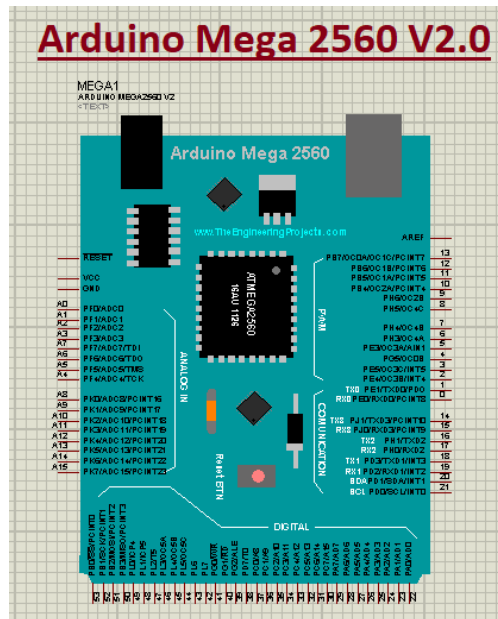
Projede Yapılması İstenen İsterler Hakkında:

Projede Proteus programında Arduino kartı kullanarak akıllı ev sistemi oluşturmanız beklenmektedir. Sistem içerisinde;

- Yangın alarmı,
- Hareket algılayan ışık sistemi,
- Dijital termometre,
- Kilit sistemi bulunmalıdır.

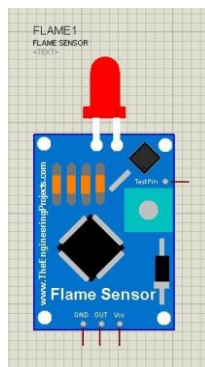
Aşağıda verilen sensör ve elemanları kullanarak belirtilen isterleri gerçekleştiriniz.

1. Arduino kartı olarak Arduino Mega kullanılmalıdır.

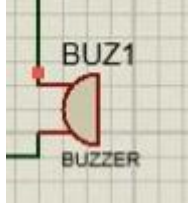


Şekil 1. Arduino Mega kartı için Proteus görseli

2. Projede yangın sensörü ve buzzer kullanılmalıdır. Yangın tespit edildiğinde alarm çalması sağlanmalıdır.

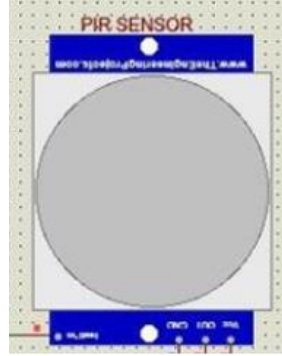


Şekil 2. Yangın sensörü için Proteus görseli



Şekil 3. Buzzer için Proteus görseli

3. Projede hareket sensörü ve lamba kullanılmalıdır. Hareket tespit edildiğinde lamba yanması sağlanmalıdır.

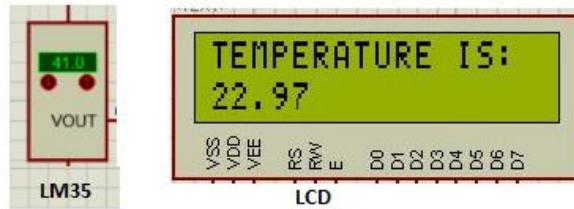


Şekil 4. Hareket sensörü için Proteus görseli



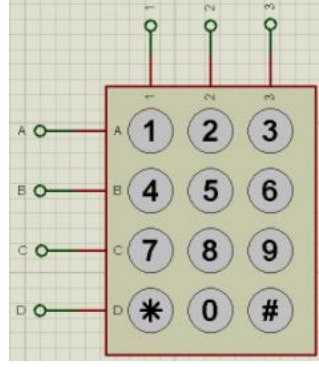
Şekil 5. Lamba için Proteus görseli

4. Projede sıcaklık sensörü ve LCD ekran kullanılmalıdır. Algılanan sıcaklığın devamlı olarak LCD ekranda gösterilmesi sağlanmalıdır. Sıcaklık 20 C'nin altına düştüğünde ekrana "Sıcaklık düştü", 30 C'nin üstüne çıktığında "Sıcaklık yükseldi" yazdırılmalıdır.



Şekil 6. Sıcaklık sensörü ve LCD ekran için Proteus görselleri

5. Projede tuş takımı (keypad), kırmızı ve yeşil led kullanılmalıdır. Keypad ile girilecek 4 haneli bir şifre belirlenmelidir. Şifre yanlış girildiğinde kırmızı, doğru girildiğinde yeşil ledin yanması sağlanmalıdır.



Şekil 7. Tuş takımı (keypad) Proteus görseli



Şekil 8. Kırmızı ve yeşil ledler için Proteus görselleri

KISITLAR:

- Proje Arduino IDE ve Proteus programları kullanılarak geliştirilecektir.
- Belirtilen bütün sensörlerin kullanılması zorunludur.
- Projeye başka sensörler eklenmemelidir.

Sunum: Proje sunumu E-Destek üzerine yükleyeceğiniz projenizdeki kodlar indirilerek alınacaktır. Bu nedenle E- Destek üzerine yükleyeceğiniz projenin doğruluğundan emin olunuz.

Ödev Teslimi:

- Ödevin raporu LaTeX veya Word kullanılarak yazılmalıdır.
- Proje en fazla iki kişilik gruplar halinde yapılacaktır. Her öğretim sadece kendi içerisinde grup olabilecektir.
- Rapor iee formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa olmalı, akış diyagramı veya yalancı kod içermeli, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır.
- Rapora Proteus simülasyon görüntüleri eklenmelidir.
- Dersin takibi projenin teslimi dahil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden Arş.Gör. Gamze Korkmaz Erdem veya Arş.Gör. Ayşe Gül Eker'e sorulabilir.
- Sunum tarihleri daha sonra duyurulacaktır.

- Sunum sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.
- Göndermiř olduğunuz kodlar benzerlik testinden geçirilecektir. Benzerlik çıkması halinde aşağıdaki puanlama uygulanacaktır.
 - Gruplar arası Benzer ıkma (kod parçası alma) -projeden -(eksi)50 puan
 - Para karşılığı başka birine yaptırma projeden -(eksi)100 puan
 - İnternette kodu (kod parçası) alma projeden -(eksi)50 puan