

IOT UYGULAMASI İLE AKILLI EV OTOMASYONU

5. HAFTA İLERLEME RAPORU 01/04/2024 - 14/04/2024

Names : Emre DAĞLI
Numbers 184208025

1. Rapor konusu:

Arduino Devre Tasarımı ve IOT uygulamaları

2. Raporun Özeti:

Devre tasarımının yapılması eksik noktaların tespiti ve IOT uygulaması tasarımının ara yüzün tasarlanması

3. Rapor:

Devre Tasarımı

Devreyi tasarlarken temin ettiğim bazı malzemelerde sorun yaşadım ve bu sorunların sebebini araştırmaya başladım. Tasarladığım devrenin çalışmasını denerken servo motor ve ledleri açıp kapamada herhangi bir sorun yaşamazken LDR ışık sensörü kendi işlevinde çalışmıyor sürekli led yanıyordu. Aynı zamanda sıcaklık sensörü olan NTC termistör ise sıcaklık değerlerini düzgün algılayamıyor ve bize yanlış bilgi sunuyordu. Bir sorun olduğunu fark ederek araştırma yapmaya başladım. Yaptığım araştırmalarda bu kullandığım malzemeler olan LDR ve NTC termistör aynı zamanda kendi içlerinde birer direnç sahip ürünlerdir. Bende devreyi tasarlarken bunlara hiç dikkat etmeyerek onlara uygun olmayan dirençler kullandığı fark ettim. Şimdi bu ürünlerin direnç değerlerine göre devrede kullanacağım direnç değerlerini de değiştirmek için yeni sipariş verdim.



Fig. 1 LDR Işık Sensör



Fig. 2 10 k Direnç



Fig. 3 10 k NTC Termistör

Devre Tasarımı

Örnek Arduino ve Bluetooth çalışmaları yardımı ile bir bütün haline getirdiğim bu devrenin çalışmasını denedim. Yukarıda da anlattığım gibi sıcaklık ve LDR kontrollü led kısmında sorunları olduğunu fark ettim. Ardından bu devreyi Fritzing uygulamasından aşağıdaki şekilde tasarladım. Bu tasarladığım ve çalışmasını denediğim devrede servo motor ve led ürünlerinden birer tane kullanarak denedim. Bundan sonraki çalışmamda akıllı ev projemde de olduğu gibi led açıp kapamayı 3 e çıkarıp (salon, mutfak, yatak odası) servo motor kontrolünü de 2 ye çıkaracağım (kapı, pencere). Bu devrede sorun yaşadığım noktalarda da siparişlerim geldikten sonra hepsinde 10 k direnç kullanarak sorunu ortadan kaldırmayı ve devremin sorunsuz çalışmasını öngörüyorum.

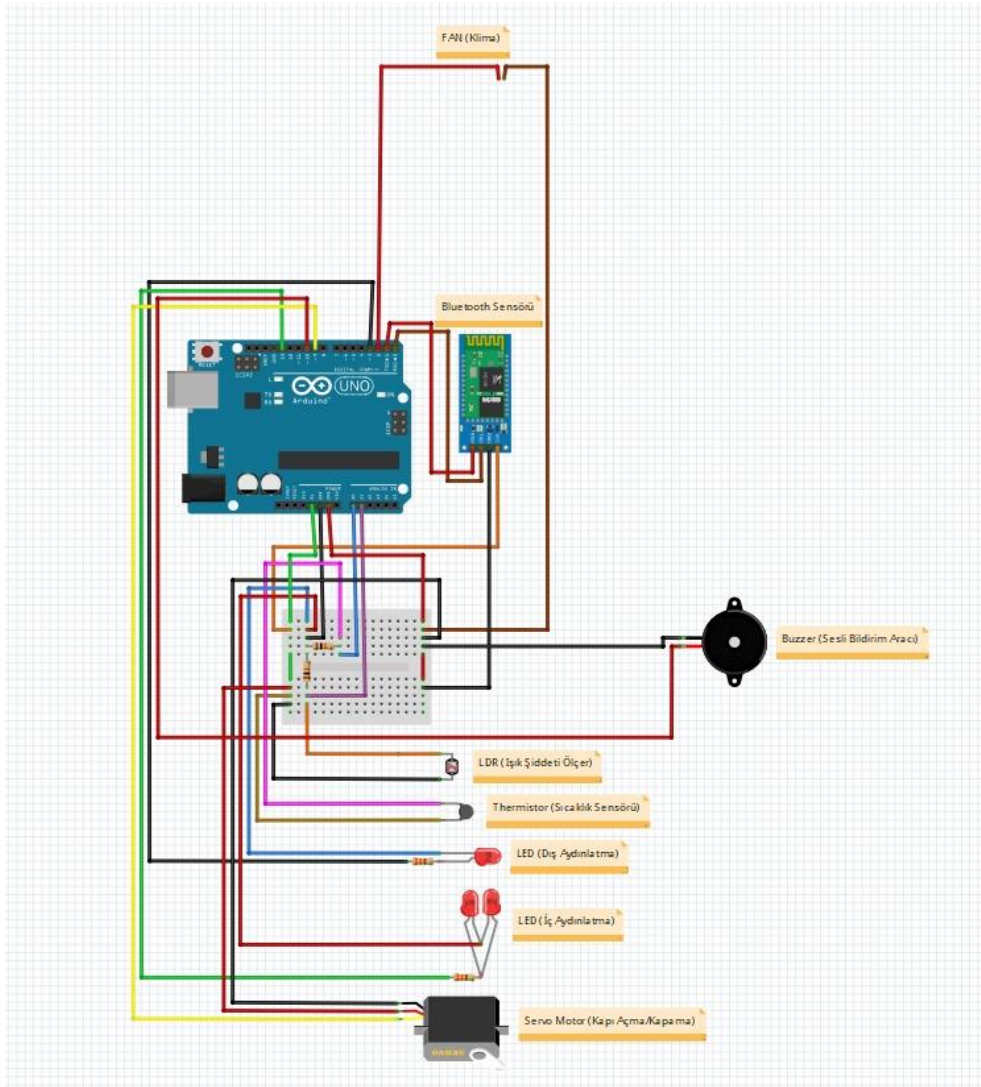


Fig.4 Devre Tasarımı Örneği

IOT Uygulaması

Projemın Android kısmında ise önceki haftalarda yapmış olduğum araştırmalarda iki tane uygulama üzerinde yoğunlaşmıştım. Biri Android Studio diğeri ise MIT App Inventor olan Android tasarım uygulamaları üzerinde yaptığım araştırmaların yanı sıra bu uygulamaları anlamak için denemeler yaptım. Uygulamaların her ikisi de kullanışlı ve çabuk anlaşılır uygulamalardı. Ben bu iki uygulama arasında Android Studio'yu tercih ettim. Çünkü Android Studio uygulaması biraz daha kapsamlı, tasarlayacağınız uygulamaya çok daha farklı şeyler katabileceğiniz bir alandı. MIT App Inventor uygulaması diğerine göre daha basit bir uygulama kaldığı için onu tercih etmek istemedim.



Android Studio uygulaması üzerinde çalışmalara başladım. Kendi tasarlayacağım uygulamanın ara yüzü tasarımı için programdaki textleri tek tek denedim ve tasarlayacağım uygulamanın göze hitap edebilmesi için doğru textleri seçmeye çalıştım. İlk yaptığım çalışmalar sonrasında aşağıdaki şekilde bir ara yüz tasarladım. Bu tasarladığım örnek ara yüzü hemen telefonuma kurup denemek istedim ancak kod kısmında herhangi bir çalışma yapmadığım için o kısımdaki hataları gidermem gerekiyor.

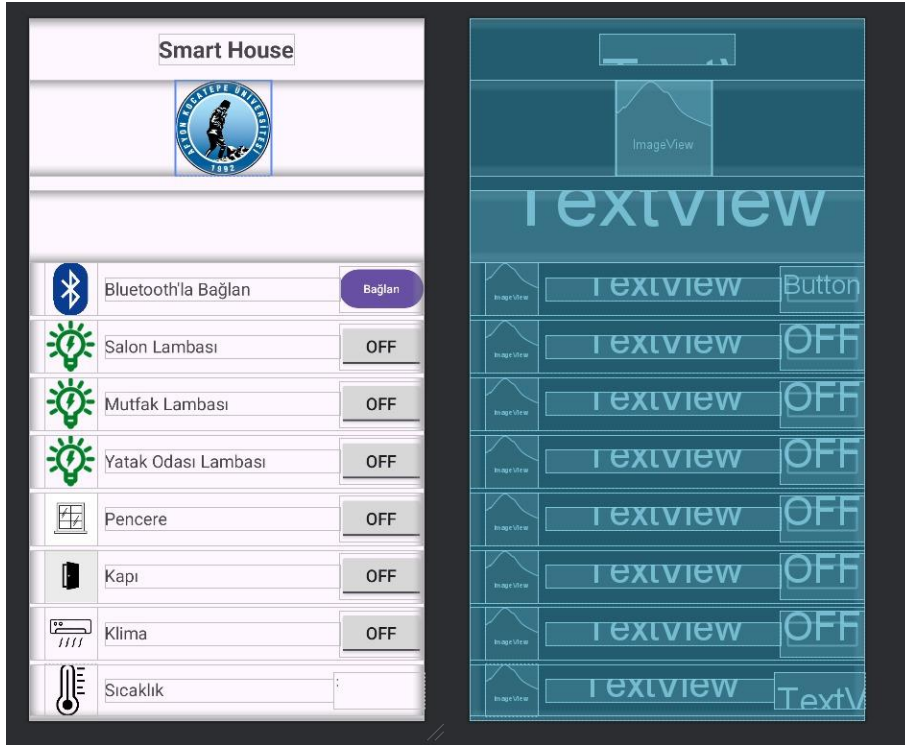


Fig. 5 IOT Uygulaması Örneği

4. Gelecek Hafta :

- Eksik malzemelerin gelmesiyle devre tasarım örnekleri
- IOT uygulamasında kod kısmının geliştirilmesi

5. The Resources Used in This Report:

[1] www.robotistan.com

[2] <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr>

[3] www.projehocam.com

[4] www.wikipedia.com