SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

NESNELERİN İNTERNETİ VE UYGULAMALARI DERSİ PROJE ÖDEVİ

Ömer Faruk SUNAR

G201210075

2.Öğretim B Grubu

Uygulama Adı: Kaç Kişi Var?

Uygulama Amacı:

Kaç kişi var ismini verdiğim uygulama kafeler, restorantlar, alışveriş merkezleri, spor salonları, okullar, otobüsler vb. insanların toplu bir şekilde aktivite yaptıkları yerlerdeki kişi sayısını insanlara ulaştırabilmeyi amaçlıyor.

Uygulama Tanıtımı:

Uygulamamız iki adet kızılötesi (Infrared) sensör yardımıyla biri giriş diğeri ise çıkış kapılarına konularak kullanılıyor. Bu sensörler bağlı olduğu ESP-8266 NodeMCU'nun wifi özelliğiyle internet üzerinden ThingSpeak uygulamasının ThingTweet modülünü kullanarak twitter'a kişi sayısını belirli aralıklarla tweet bilgisi olarak atıyor. Aynı zamanda Telegram uygulamasının TelegramBot özelliğini kullanarak da kişi sayısını Telegram adlı uygulama üzerinden cep telefonumuza mesaj olarak gönderiyor. Bunun yanında io.adafruit.com isimli sitede de bu verileri istatistik olarak tutuyor. Böylelikle hem anlık mekan tercihlerinde yoğunluk kontrol edilebiliyor hem de mekanların hangi günlerde hangi saatlerde daha yoğun olduğunun istatistiğine ulaşmış oluyoruz.

Kullanılan Teknolojiler:

- NodeMCU ESP8266
- Kızılötesi (Infrared) sensör (Hw-201)
- ThingSpeak uygulaması
- Adafruit uygulaması
- Telegram uygulaması(Telegram bot)

Başarı Ölçütleri:

- Güncel teknolojilerin kullanılması.
- Anlık veri akışının ve veri paylaşımının sağlanması.
- Düşük maliyetle üretimin gerçekleşmesi.
- Müşteriye direkt ulaşım sağlaması.
- İşyeri veya mekan yetkililerine ve Ar-ge gruplarına istatistik çalışması sunması.

Kullanılan Teknolojilerin Tanıtımı:

- **ESP8266:** ESP8266 TCP/IP yığınına sahip, düşük maliyetli bir Mikro Kontrol Ünitesidir (MCU). Şanghay merkezli Espressif Systems firması tarafından üretilmektedir.

  Üçüncü parti AI-Thinker firması tarafından Ağustos 2014 yılında üretilen ESP-01 modülü batılı üreticilerin dikkatini ilk defa çekmiştir. Bu modül sayesinde Wi-Fi şebekesine bağlanarak Hayes stili komutlar ile TCP/IP bağlantılar gerçekleştirilebilmektedir. Modülün yayınlandığı tarihte çip ile ilgili neredeyse hiç İngilizce kaynak bulunmuyordu. Çok düşük fiyatlı olması, az miktarda dış komponent ile düşük boyutlu cihazların üretilebilmesi geliştiricilerin çip, üzerindeki yazılım ve hatta Çince dokümanları üzerinde çalışmalarını ateşlemiştir.

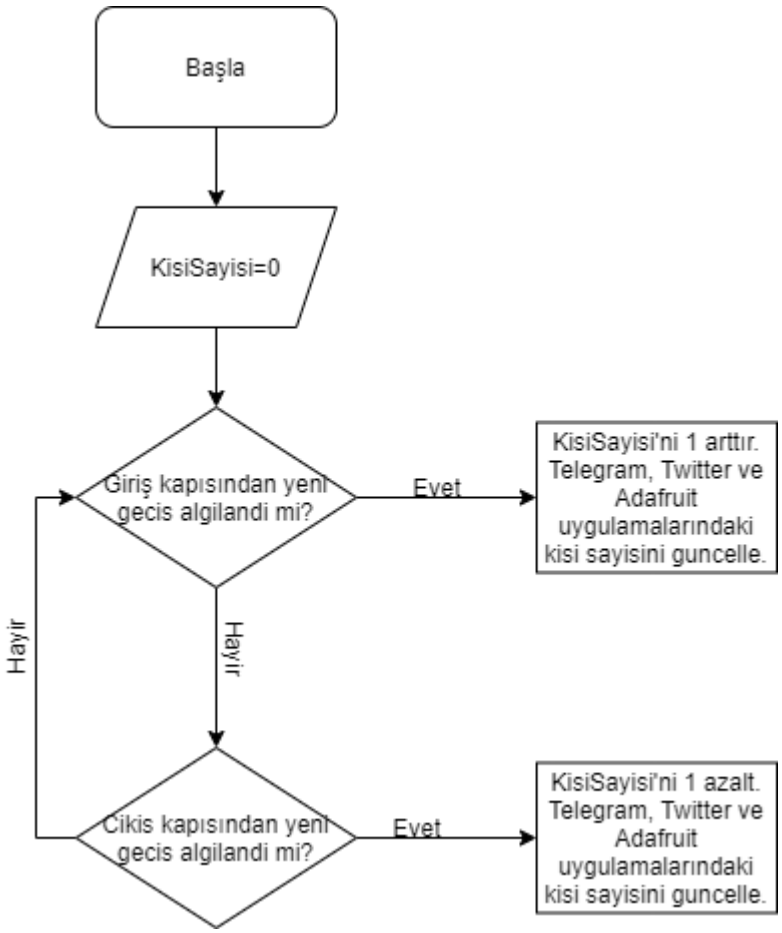
  ESP8285 bir adet ESP8266 ve 1 MB lık dahili flaş bellekten oluşan tek çip ile Wi-Fi bağlantısı oluşturmaya olanak sağlamaktadır. ESP8266 modülünün gelişmiş versiyonu ESP32 modülüdür.

- **Kızılötesi (Infrared) sensör (Hw-201):** Mesafe, sıcaklık, ışık gibi fiziksel büyüklüklerin elektrik sinyallerine dönüştürülmesi ile bu bilgilerin işlenebilmesi adına karar mekanizmalarının oluşturulması sensörler sayesinde olur.

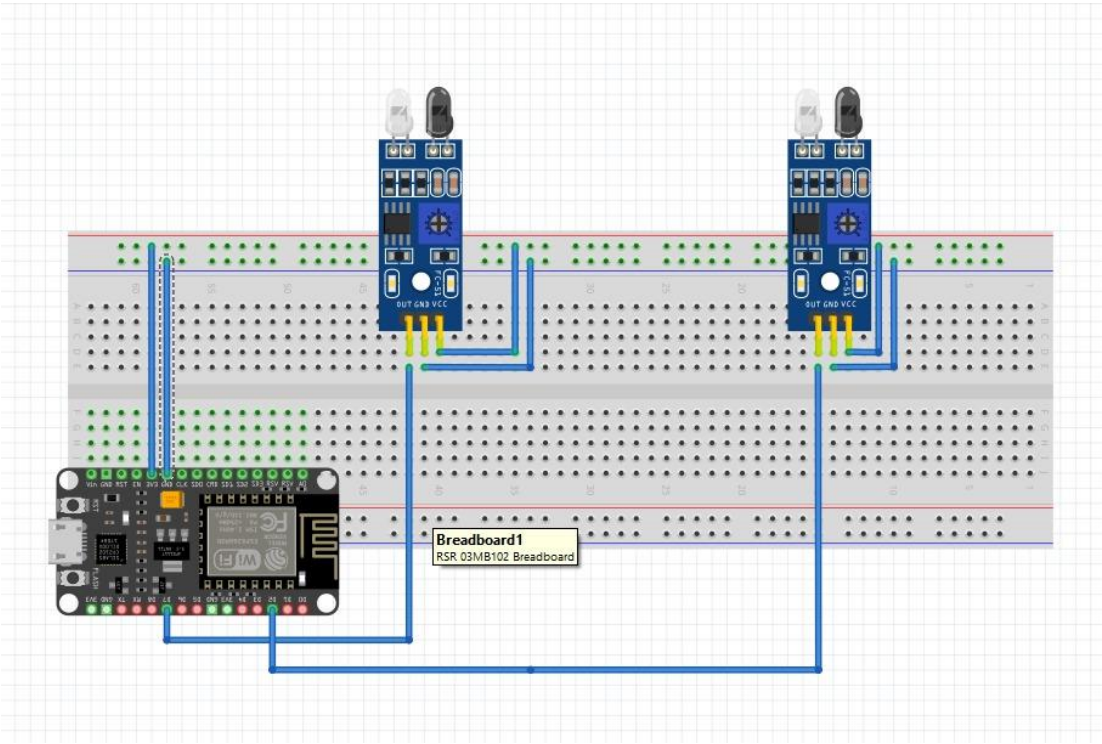
  Kızılötesi algılama sensörü, beş kategori altında incelenebilmektedir. Bu kategoriler işlevine göre, orta kızılötesinin ölçülmesi amacı ile kullanılan foton dedektörü ile termal dedektör halinde olabilmektedir. Kızılötesi teknolojileri modern bilim ile teknolojinin yanında savunma sanayi ve tarım alanında kullanılabilmektedir.

- **ThingSpeak Uygulaması:** ThingSpeak, gönderdiğiniz verileri depolayan, görselleştirme ve analiz etme işlemleri yapan bunun yanında bazı sosyal medya uygulamaları ile IOT uygulamanız arasında iletişim kurmanızı sağlayan bir bulut uygulamasıdır.
- **Adafruit Uygulaması:** New York City merkezli açık kaynak donanım şirketi olan Adafruit Industries şirketinin IOT uygulamalarında da kullanabileceğimiz bazı olanaklar sağladığı bir internet sitesidir. Aynı ThingSpeak gibi bu uygulama da verilerimizi saklayabileceğimiz, görselleştirebileceğimiz, analiz edebileceğimiz bir yardımcı uygulamadır.
- **Telegram Uygulaması:** Telegram, çoklu platform desteği sunan, güvenli anlık mesajlaşma servisidir. Rus programcısı Pavel Durov tarafından yaratılmıştır. Telegram istemcileri hem mobil (Android, iOS, Windows Phone) hem de masaüstü sistemleri (Windows, OS X, Linux) için mevcuttur. Ağustos 2013'te yayın hayatına başlamıştır. Kullanıcılar birbirleri arasında metin mesajı, fotoğraf, video, ses kaydı, sticker ve 2 GB'a kadar dosya paylaşımı yapabilmektedirler. Bunun yanında Telegram Bot özelliği kullanarak IOT projelerinde kullanıcıyla makine arasında iletişim kurulmasına yardımcı olan bir uygulamadır.

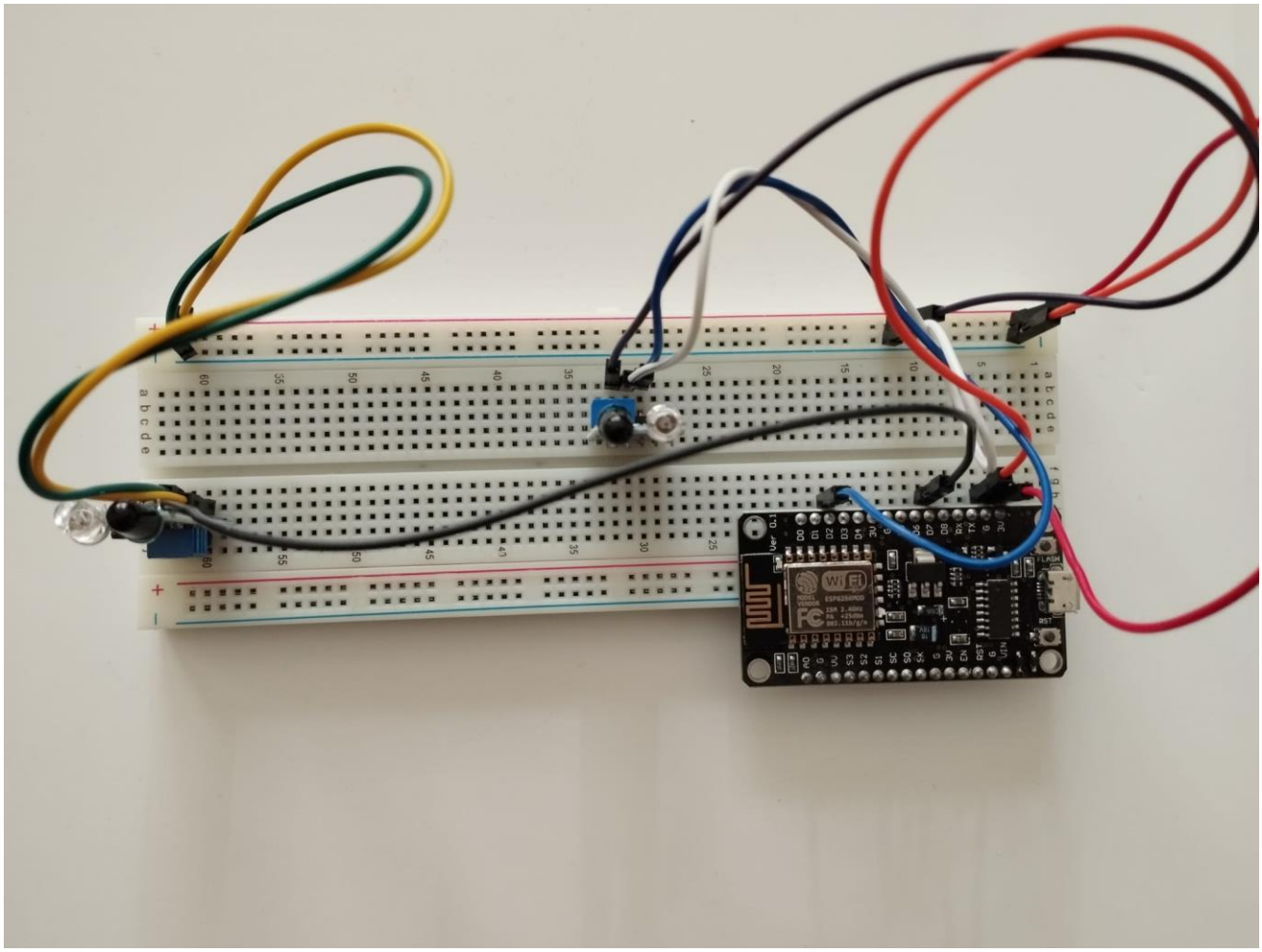
Proje Akış Diyagramı:



Devre Şeması:

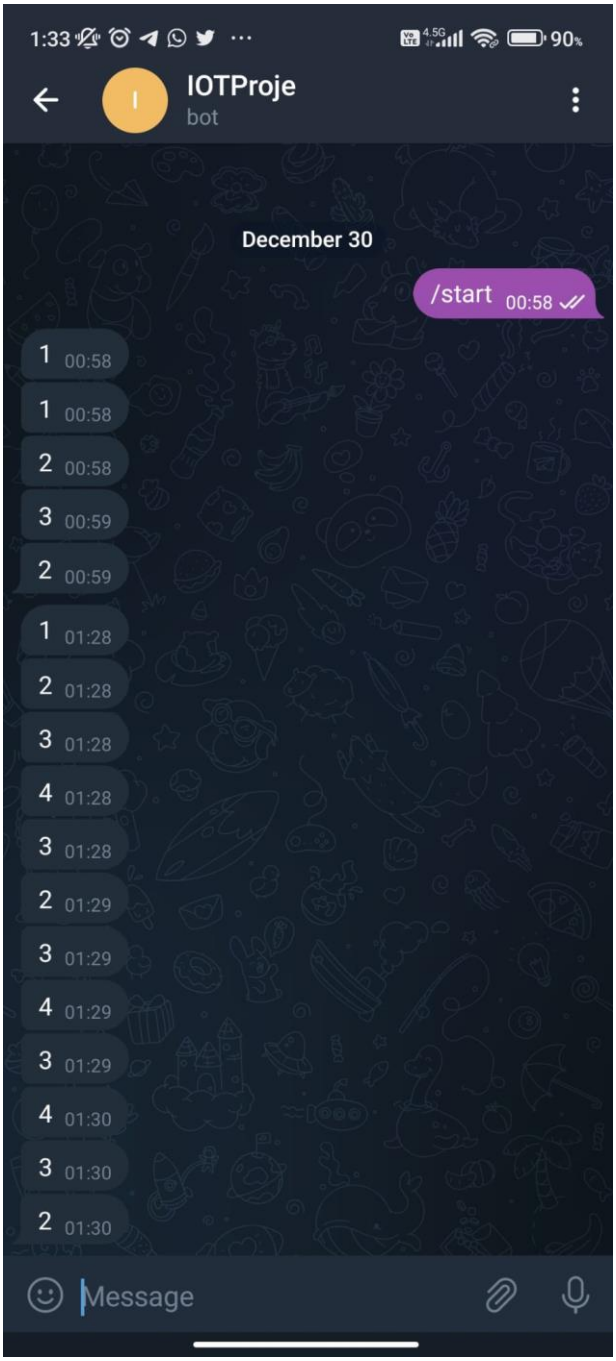


Hazırlanmış Devre Fotoğrafı:



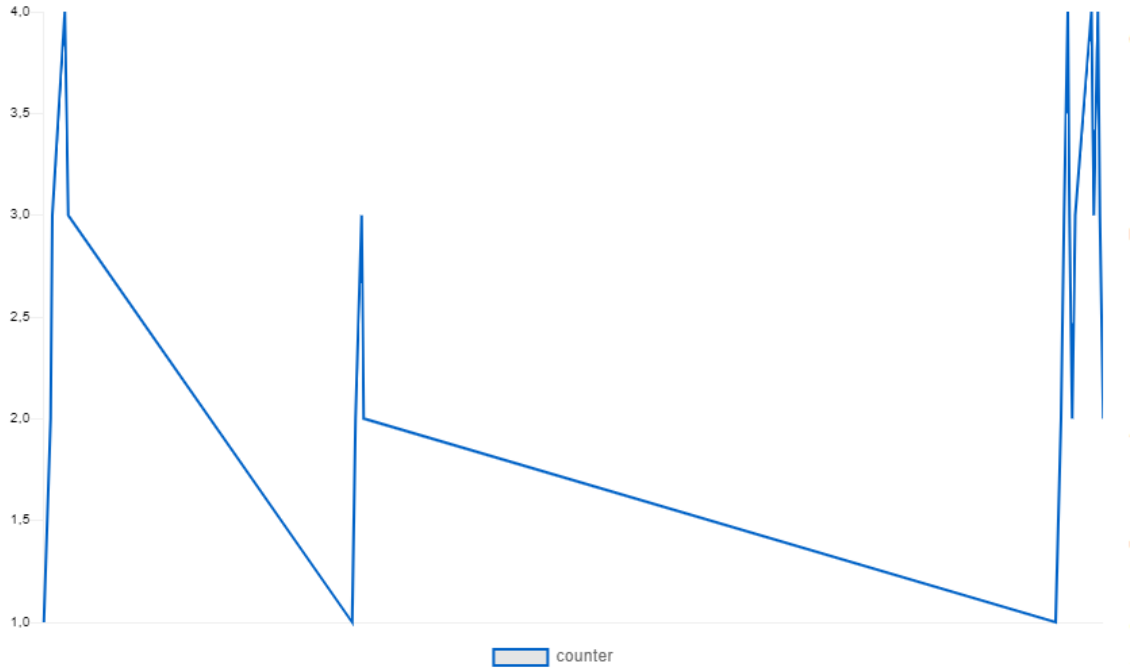
Seri Port Ekranı:

Telegram ve Twitter Uygulamaları Ekran Görüntüsü:



Adafruit Uygulaması Ekran Görüntüsü:

omerfaruksunar / Feeds / counter



Prev First page 1 of 1 Next

Created at	Value	Location	
2022/12/30 1:30:20AM	2	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:30:11AM	3	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:30:06AM	4	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:29:56AM	3	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:29:50AM	4	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:29:09AM	3	0.0, 0.0, 0.0	✕
2022/12/30 1:29:01AM	2	0.0, 0.0, 0.0	✕

Big Data Çözümü:

Bir mekandaki insan sayısını tutan bu sistemin yaygınlaştığını düşünürsek ve hemen hemen her toplu kullanım alanında kullanılırsa elimizde sosyoloji alanından ticaret alanına hemen hemen insanla ilişki içerisinde bulunan herkesin kullanabileceği bir istatistik verisine ulaşmış oluruz.

Örneğin bu sistemin 2023 yılında yaygınlaştığını esas alalım, 2033 yılında bir sosyolog insanların son on yılda sosyal ihtiyaçlarını ve eğlenme merkezi olarak nereleri tercih ediyorlardı zamanla nereleri daha çok tercih etmeye başladılar bunların nedenleri ve olası sonuçlarını bu data sayesinde araştırabilir.

Aynı şekilde bir girişimci veya yatırımcı yine bu veriyi kullanarak insanların hangi sektöre daha fazla yöneldiğini, daha çok hangi aktivitelerden zevk almaya başladığını araştırabilir ve bu değerlendirmeler sonucunda hangi sektörde bir girişimde bulunursa daha başarılı olur veya yatırımlarını hangi sektörlerde değerlendirirse kendine daha fazla kar getirebileceğini öngörebilirler.

Ayrıca deprem, yangın gibi durumlarda bazı mekanlardaki insan sayısını bilmemiz orada yapılacak arama kurtarma çalışmaları veya yangın durumundaki içeride insan olup olmama kararsızlığını ortadan kaldırır ve hangi noktada kaç kişi olduğu net bir şekilde belirlenebilir böylelikle can kaybı sayısını azaltma hususunda da bize yardımcı olabilir.

Covid-19 pandemisi sürecinde de hepimizin yaşadığı gibi bazı salgın hastalık durumlarında da bu sistem gayet basit ve düşük bütçeli olarak bize yardımcı olabilecek biçimde ortaya çıkıyor böylelikle hangi mekanların hangi saatlerde daha tenha ve bizim için risksiz olduğunu öğrenebileceğimiz bir sistem haline geliyor.

Business Canvas İş Modeli:

Proje GitHub Linki:

https://github.com/omerfaruksunar/IOTProject

Kaynakça:

- **https://www.entrepreneur.com/article/224403**
- ^ *Product Specification for PR150-1L/PR180-1L*
- **https://telegram.org/apps**
- **https://web.archive.org/web/20141006125639/http://www.squer.it/of/cosa-e-telegram-messenger/**
- **https://telegram.org/blog/shared-files**
- **https://app.ciz.io/canvases/**
- **Fritzing.org**
- **io.adafruit.com**
- **stackoverflow.com**
- **maker.robotistan.com**