**Gömülü Sistem Tasarımı**

**Muhammed MAYDA**

**523118021**

**İOT Cihazların İnternet Üzerinden Kontrolü ve İzlenmesi**

**İOT Nedir?**

IOT Internet of Things kavramının kısaltmasıdır ve “Nesneler Interneti” anlamına gelir.  IOT birbiriyle, ağ aracılığıyla iletişim kuran ve birbirine bağlanıp bilgi paylaşan, haberleşme protokolleri uygulayan cihazlar sistemi demek mümkündür.

**Mozilla İOT/Webthings Nedir?**

Mozilla'nın IOT, internetin herkese açık ve erişilebilir bir küresel kamu kaynağı olmasını sağlamak; insanları gerçekten ilk sıraya sokan, bireylerin kendi deneyimlerini şekillendirebilecekleri ve güçlendirilmiş, güvenli ve bağımsız oldukları bir internet olarak açıklanıyor. Mozilla'nın WebThings'i ise güvenlik, gizlilik ve birlikte çalışabilirlik gibi konularda kullanıcılara destek vermeyi amaçlıyor.

Mozilla WebThings üzerinde 2 farklı konu altında inceleyebiliriz. Bunlar;

* [**WebThings Gateway**](https://iot.mozilla.org/gateway/)
* [**WebThings Framework**](https://iot.mozilla.org/framework/)

**WebTings Gateway**

WebThings Gateway, kullanıcıların doğrudan web veya yerel/lokal ağ üzerinden IOT birimlerini izlemelerini ve kontrol etmelerini sağlayan bir yazılım dağıtımıdır. Bu ortam IOT cihazlar için gizlilik ve güvenlik odaklı ağ geçitleri ortaya çıkarılıyor. Sağladığı arayüz üzerinden cihazlar kontrol edilebilir, yeni cihazlar eklenebilir, kurallar belirlenebilir, kullanıcı girişleri kontrol edilebilir ve cihazların logları tutulabilir.

Kurmuş olduğum Gateway arayüzü :

<http://gateway.local/things>

**WebThings Framework**

WebThings Framework ise geliştiricilerin kendi web sayfalarını oluşturmasına yardımcı olacak yeniden kullanılabilir yazılım bileşenleri koleksiyonu olarak karşımıza çıkıyor. Mozilla WebThings yazılımı ile tüketicilere akıllı evleri için güvenilir ürünler sunmak hedefleniyor. Tüm akıllı ev cihazlarınızdaki verileri özel olarak kaydetmenize olanak sağlayan yeni özellikler, yeni bir alarm özelliği ve yeni bir ağ ayarları kullanıcı arabirimi içerdiğini belirtelim.

**Proje**

**Özet**

WebThings Gateway arayüzü ile ev içinde bulunan özelleştirilmiş IOT birimlere bağlanmak. Özelleştirilmiş IOT birimine bağlanarak kontrol etmek, durumu izlemek ve log değerlerini tutmak.

1. **Donanım:**
   1. **GateWay - Raspberry Pi 3 B+**
      1. Gateway için Raspberry Pi 3 kullanılacaktır.
      2. Bu donanımın tercih edilmesinin sebebi Gateway’in çalışması için gerekli olan ISO doyasını desteklemesi, dahili Wifi modülünün olması, fiyat ve performansının uygun olması olmuştur.
      3. Bu cihaz içine kurulacak [**WebThings Gateway**](https://iot.mozilla.org/gateway/)  ile IOT cihazların bağlanması sağlanacaktır.
      4. Gerekli olan ISO doyasına <https://iot.mozilla.org/gateway/> adresinden ulaşılabilir.
      5. Kurulum ile ilgili detaylı bilgiye buradan ulaşılabilir.

<https://iot.mozilla.org/docs/gateway-getting-started-guide.html>

* 1. **IOT Birim - ESP8266 / NodeMCU**
     1. IOT birim olarak NodeMCU modülü kullanılmıştır.
     2. Bu donanımın tercih edilmesinin sebebi IOT birimin çalışması için gerekli olan Wifi modülünü içermesi, düşük güç tüketimi, ucuz olması ve kullanımının kolay olmasıdır.
     3. Cihaz ile ilgili detaylı bilgiye bu adres üzerinden ulaşılabilir. <https://en.wikipedia.org/wiki/NodeMCU>

1. **Yazılım:**
   1. **WebThings Framework** 
      1. WebThings Framework, doğrudan Web Thing API'sini ortaya çıkaran kendi web öğelerinizi oluşturmanıza yardımcı olacak yeniden kullanılabilir yazılım bileşenlerinin bir koleksiyonudur.
      2. Web of Things ağ geçidi veya istemcisi tarafından keşfedilebilecekleri anlamına gelir;bu, daha sonra cihazın yeteneklerini otomatik olarak algılayabilir ve web üzerinden izleyebilir ve kontrol edebilir.
   2. **NodeMCU** 
      1. Arduino IDE ile NodeMCU için gerekli olan kartın eklenmesi.
      2. Wifi bağlantısı için gerekli kütüphanelerin indirilmesi.
      3. WebThings Framework formatına uygun parametrelerin yazılması.
      4. Pinlerin ayarlanması adımlarından oluşmaktadır.