Öğrenci Adı Soyadı: Kaan ÖZDEMİR

Öğrenci No: 202485151010

Ders: Bilgisayar Müh. YL- Haberleşme Ağları

**HABERLEŞME AĞLARI VİZE ÖDEVİ**

Teknolojik gelişmelerin hızlı seyriyle birlikte akıllı teknolojilerin, telefon gibi herkesin günümüzde her an ulaşabileceği elinin altında bulunan cihazı kontrol mekanizması olarak kullanma fikri de yaygınlanmıştır. Bunu yapmak için de ulaşılabilirliği üst düzeyde bir teknoloji olan İnternet kullanılmaktadır.

Internet of Things(IoT) yani “Nesnelerin İnterneti” kavramıyla birbirleri ve internet ile bağlantısı olan nesneler için kullanılan bir terim oluşmuştur. İnsanlar ve nesneler arasındaki bağlantı için Internet of People, servisler ve nesneler arasında bir bağlantı oduğunda da Internet of Service (IoS) tanımları kullanılmaktadır. İnternet ağını kullanabilen ve birbirleriyle veri, performans değeri, çevresel analizler gibi çıktıları ortak paydaşlarıyla spesifik bir görev amacıyla birlikte kullanabilen aygıtlar,makineler,objeler ve insanlar IoT kavramını olgunlaştırmıştır. Bu nesneler ve cihazlar çevresinden otomasyon olarak veri toplamış ve bu verileri spesifik bir görev için kullanmıştır. Fakat günümüzde IoT’nin hızlı gelişimi birçok farklı çevrede kullanım imkanı sunmuştur. Ticaret, devlet işleri, endüstri, akademi gibi perspekifi geniş uygulama sahalarına erişilmiştir. IoT dünyamızı değiştirdiği gibi sınırlı kaynaklar, ölçeklenebilirlik, güvenlik, özelleştirilebilme gibi birçok zorluğu da beraberinde getirmiştir.

IoT teknolojisinin tarihsel gelişimine bakacak olursak; 1982 yılında kola dolabının soğukluğunu ayarlamak ve envanter yönetimini sağlamak amacıyla Carnegie Mellon Üniversitesi’nde internet bağlantılı kola makinesinin keşfiyle başlayan yolculuk, 21.YY başlarında MIT’de RFID sinyallerinin oto ID için kullanılmasıyla devam etmiş ve günümüze gelindiğinde Amazon,Cisco,IBM gibi dünya devi şirketlerin ürünlerinde bu teknolojiye yer verilmesiyle güncel halini almıştır. Gelişimi ve değişimi internet teknolojilerinin gelişimiyle paralel olarak hızla devam etmektedir.

İnternetin dünya üzerinde yaygınlaşmasıyla birlikte internete bağlı makine sayısı da bu oranda artış göstermektedir. IPv6 teknolojisiyle de birlikte birbirinden tamamen bağımsız kimliklere sahip cihazlar sanal dünyada yer almıştır. NEST gibi akıllı ev cihazlarının piyasaya girişiyle ve Bulut Teknolojisi’nin ilerlemesiyle (Bulut servisi sunan büyük şirketlerin artması) IoT dünya üzerinde yaygınlaşmıştır. CISCO şirketi tarafından farklı IoT konseptlerinin de tanıtılmasıyla ağ bağlantıları insan, veri, nesneler ve işlemler düzeyine gelmiştir.(Internet of Everything ) IoT’nin gelişimi onu destekleyen diğer teknolojilerin gelişimiyle

* Bulut Sistemler
* Yapay Zeka
* Büyük Veri Analizi
* Makine Öğrenmesi paralel şekilde ilerlemeye devam etmektedir.

IoT Teknolojisinin önümüzdeki 2-5 yıl içerisinde en yüksek seviyesine gelmesi beklenmektedir. IoT teknolojilerinin ve servislerinin örneklerine bakacak olursak ;

* Endüstri alanında,
* Devlet işlerinde,
* Eğitim alanında,
* Ulaşım alanında,
* Sağlık hizmetleri alanında,
* Savunma alanı gibi farklı sektörlerde sayısız örneği bulunmaktadır.

IoT teknolojilerine; Akıllı Evler, Akıllı Şehirler, Araç Bağlantıları, Akıllı medical cihazlar ve uygulamalar, giyilebilir teknolojiler uygulama alanlarına örnek olarak verilebilir.

**IoT Teknolojisinin Versiyonları;**

WIoT -> Giyilebilir nesnelerin interneti

IIoT -> Endüstri nesnelerinin interneti

IoV -> Araçların İnterneti

VIoT -> Taşıt Platformlarının interneti

MIoT-> Medikal nesnelerin internet

**IoT Teknolojisinin Faydaları;**

IoT esnek yapısı sayesinde kablosuz ağlar, bulut teknolojiler, ayrık sistemler, iletişim protokolleri, büyük veri analizi gibi farklı çevrelerde de kullanılabilmektedir. Elektrik sinyallerini herhangi farklı bir enerjiye çevirerek kullanan sensörler ve aktivatörler, yaygın internet bağlantılarında internet erişimi için kullanılan WAP (Wireless Application Protocol) ve özelleştirilmiş iletişim protokollerini standardize ederek kablosuz ağı kullanan cihazların internet erişimine imkan sağlamaktadır. M2M(Machine to Machine) gibi arada herhangi bir insan faktörü olmadan makine-makine iletişimi sağlayan protokollerde kullanım mümkündür. Bu protokolü kullanan platformlarda birlikte kullanılarak uygulama yönetimi sağlar. IT teknolojilerinin vazgeçilmezi olan Bulut Bilişim ve Büyük Veri Analizi alanlarında enerji yönetimi ve analizinin inşası gibi önemli noktalarda uygulanmaktadır. Akıllı telefonların gelişimi ile yalnızca arama ve mesajlaşma gibi yeteneklerin yanısıra internet erişiminin mümkün olduğu her yerde erişim imkanı sağlamaktadır. Diğer faydalarına da örnek verecek olursak ;

* Sanal limitsiz kaynaklar
* Güvenli ikili iletişim
* Analiz
* Veri depolama
* IoT güvenliğinin yönetilmesi gibi örnekler verilebilir.