



T.C
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BİL396 Proje
Bilek Partner Projesi

GRUP ÜYELERİ

Uğurkan Ateş
Akın Çam
Fatih Koç
Fatih Karakaptan
Doğa Uysal
Ongun Alp Baba
Hasna Öğüdücü
Sinan Elveren

Danışman : Prof. Dr. Erkan Zergeroğlu

İÇİNDEKİLER

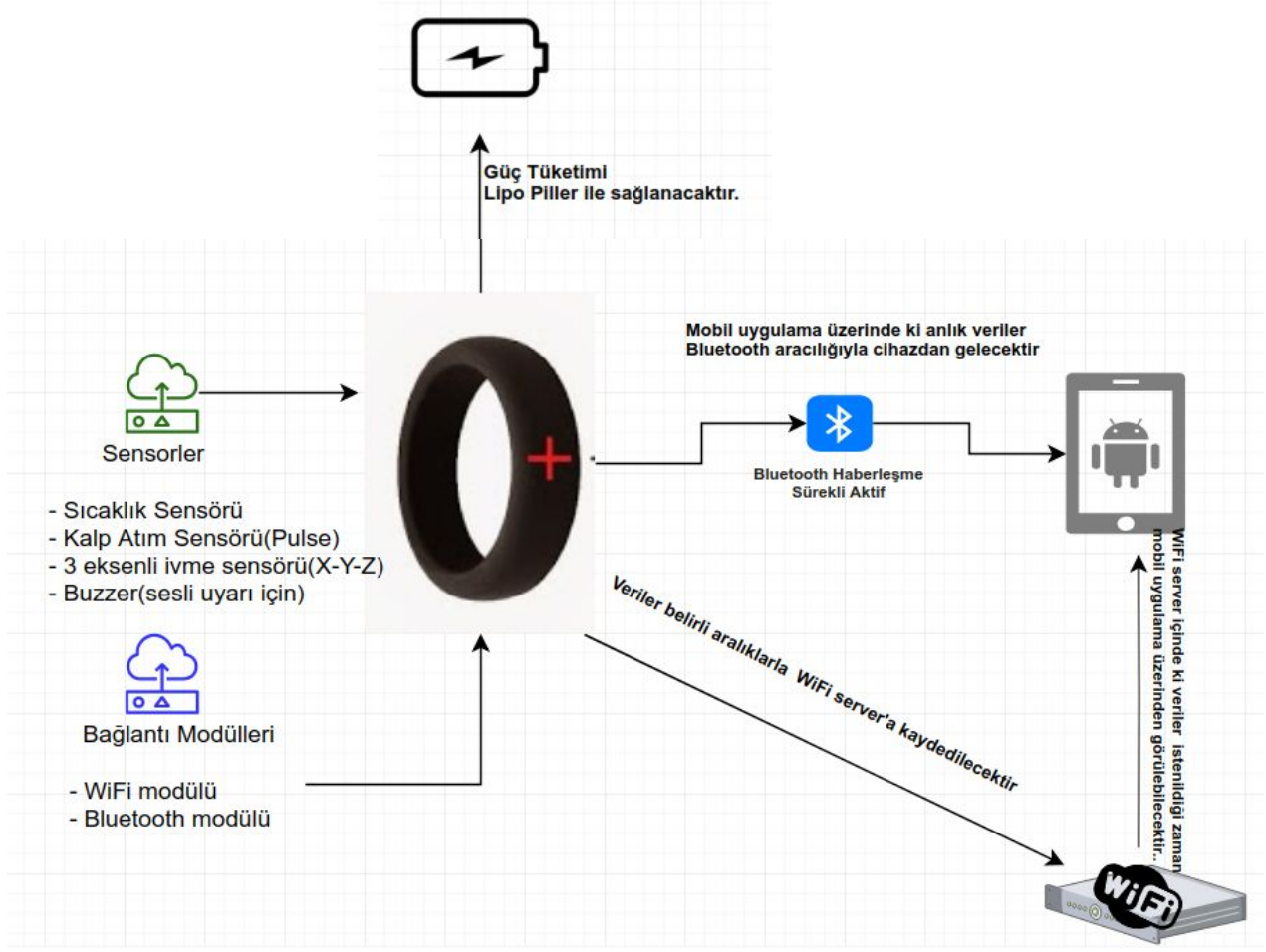
PROJE TANIMI	2
PROJE ŞEMASI	3
Genel Görünüm	3
Cihaz - Sensör Etkileşimi	3
Mobil Uygulama - Sunucu Etkileşimi	4
Cihaz - Sunucu Etkileşimi	4
Cihaz - Mobil Uygulama Etkileşimi	4
MODÜLLER	5
Proje İçi Gruplar (Modüller)	5

1. PROJE TANIMI

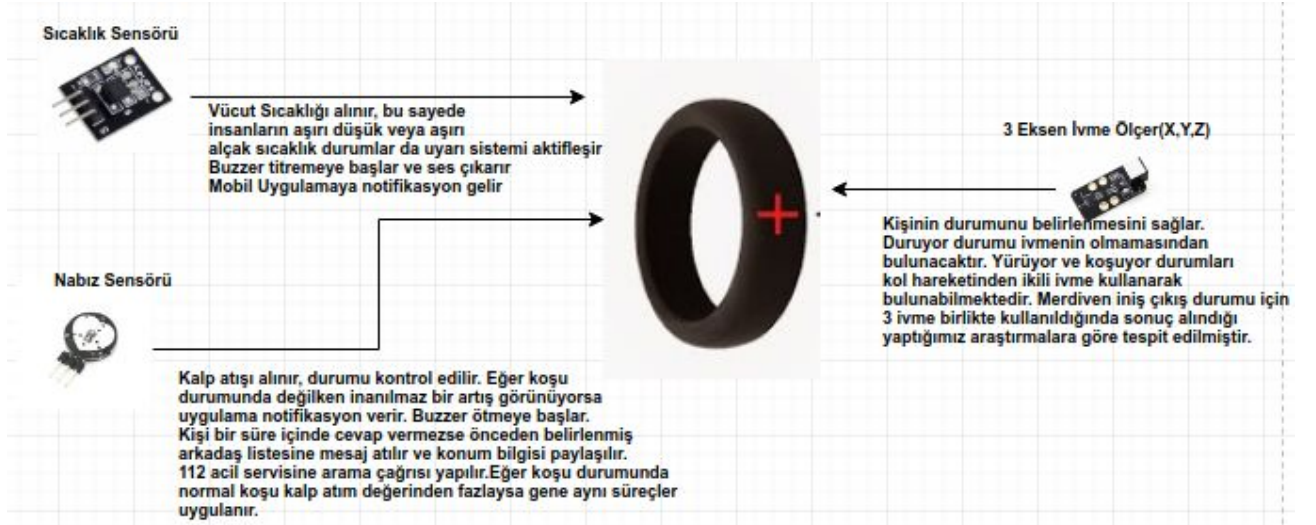
Ders kapsamında belirlenen iki projeden “Koldan Algılama (**Bilek Partner**)” projesi seçilmiştir. Bu projeyi seçerek hem donanım hem mobil tabanlı bir arayüz sayesinde mobil programlama ve WiFi server yapılarıyla database ile ilgili alanlarda tecrübekazanmak ve ürün haline getirme deneyimi yakalayacağımızı düşünmekteyiz. Cihazımız bir mikrokontroller ile çalışıp belirli sensörlerden (Kalp Atış, Sıcaklık, 3'lü ivme gibi) gelen verileri toplayıp bunlar ile işlemler yapacaktır. Bu işlemlerin sonucunda elde ettiğimiz verileri Android tabanlı bir telefon/tablet üzerinden güzel grafikler ve animasyonlar ile kullanıcı dostu bir şekilde sunacağız. Verilerimizi WiF iServer’da tutup anlık veriler hariç cihazlarda depolama yapmamış olacağız. Cihazdan alınan sensor verileri anlık olarak Bluetooth ile mobil uygulamaya veri göndermektedir. Belirlediğimiz belli aralıklarda ise bu veriler WiFi servera depolanmaktadır. Bu Aleti kullanan kişinin vücut sıcaklığı , kalp atışı(BPM),anlık durumu(yürüyor,koşuyor,duruyor,merdiven çıkıyor gibi) gibi veriler elde edilecektir.Bu gibi veriler sayesinde kalp atışı bozukluğu,aşırı vücut sıcaklığı,/hastalık belirtileri gibi algoritmaları gerçekleştirmeyi hedeflemekteyiz.Piyasa da ki bu tarz ürünlere kıyasla çok daha az güç tüketimi yapmayı ve ucuz olmasını planlıyoruz. Ayrıca tüm kod açık kaynak olacağı için ileri de eksiklerini gidermek/özellik eklemek mümkün olacaktır.

2. PROJE ŞEMASI

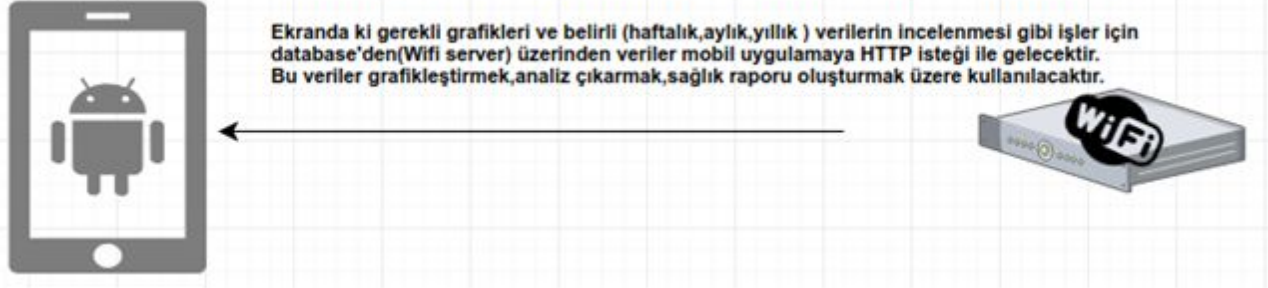
2.1. Genel Görünüm



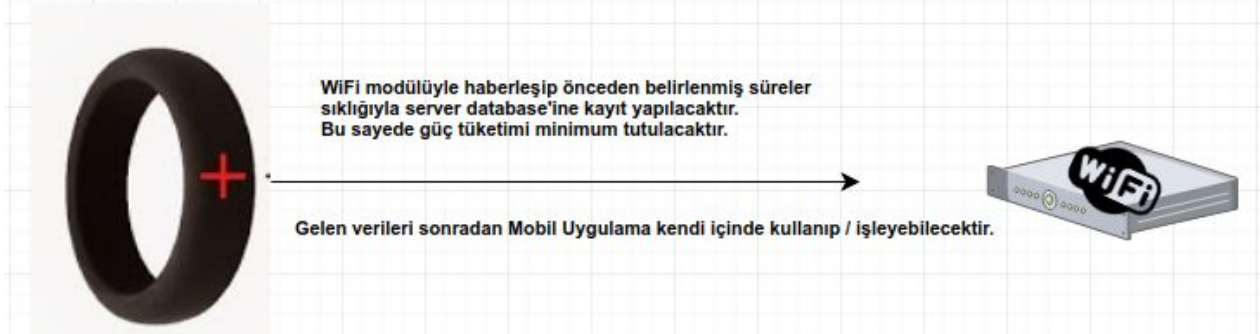
2.2. Cihaz - Sensör Etkileşimi



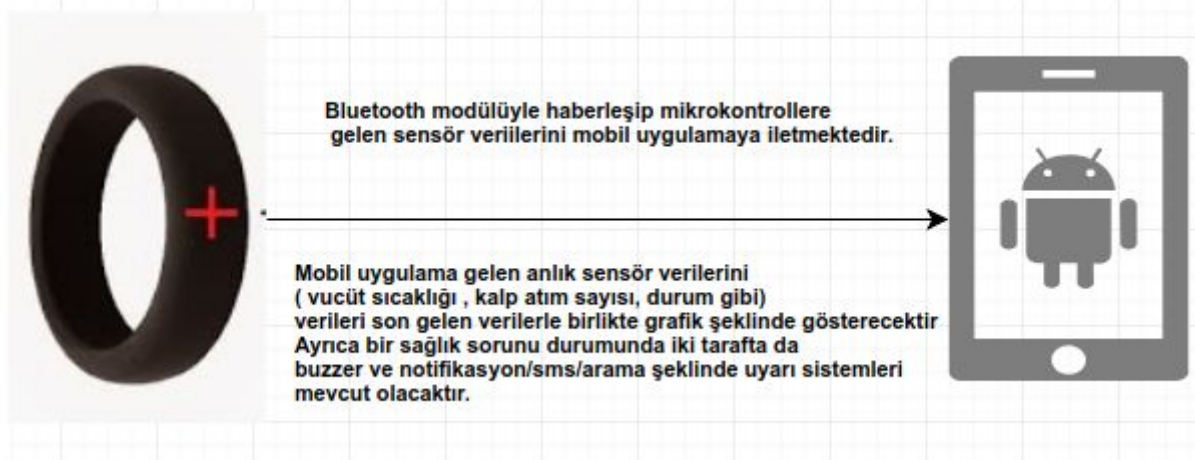
2.3. Mobil Uygulama - Sunucu Etkileşimi



2.4. Cihaz - Sunucu Etkileşimi



2.5. Cihaz - Mobil Uygulama Etkileşimi



3. MODÜLLER

Tasarlamak istediğimiz proje 5 ana modülden oluşmaktadır. Bu modüller Hardware(Donanım), Sensor Processing(Sensör Verisini İşleme), Main Control & Logic (Ana Kontrol ve İşleyiş) , WiFi Server, Mobile Application(Mobil uygulama) modülleridir.

3.1. Proje İçi Gruplar(Modüller)

Hardware:

Gerekli sensörlerin seçilmesi , seçilen sensörlere uygun sayıda pin içeren , işlem gücü yeterli olan ve güç tüketimi minimum seviyede olacak bir mikrokontroller seçilmesini sağlar. Alınan donanımları gerekli pil kaynağıyla besleyip gerekli bağlantıları sağlar. Breadboard’da test devreleri kurup sensör ve parça bütünlerini test edip geliştirmeler yapar. Projenin koruyucu materyalini tasarlar ve sistemle birleştirir. Donanım kesinleştikten ve test edildikten sonra gerekli lehim işlerini gerçekleştirecek olan modüldür.

Ekip Üyeleri

- Fatih Karakaptan
- Akın Çam
- Ogun Alp Baba
- Uğurkan Ateş

Sensor Processing:

Mikrokontrollerin pinlerine bağlanmış olan sensörleri yazılımsal açıdan ayağa kaldıracak modüldür. Gerekli kütüphaneleri seçecek , bluetooth ve WiFi bağlantılarını gerçekleştirecektir. Gelen verileri mobil cihaz ve WiFi server’a yollayacaktır. Mikro işlemcinin ana işlem döngüsü burda tasarlanacaktır.

Ekip Üyeleri

- Fatih Karakaptan
- Akın Çam
- Ogun Alp Baba
- Uğurkan Ateş
- Sinan Elveren
- Fatih Koç

Main Control & Logic:

Mobil uygulama içinde ki ana logic ve sistemin çalışma mekanizması (başlangıçtan hata alınca yapması gereken davranışlara kadar) burada tasarlanacaktır. Ana sistemin kontrollerini verdiği için detaylı bir tasarım şeması yapmamız gerekmektedir.

Ekip Üyeleri

- Doğa Uysal
- Sinan Elveren
- Ogun Alp Baba
- Fatih Koç

Wifi Server:

Cihaz ile belirlenmiş aralıklarda depolama yapmaktadır. Sürekli çalışmakta olacak şekilde tasarlanacaktır. Mobil uygulama üzerinden gelen istek çağrılarına karşı dataları çağrıya(request) dönüş yapacaktır.

Ekip Üyeleri

- Doğa Uysal
- Sinan Elveren
- Ogun Alp Baba
- Fatih Koç
- Hasna Öğüdücü

Mobil Uygulama:

Mobil uygulamanın tasarım kısmı, servere bağlantıları burada yapılacaktır. Görsel açıdan kullanıcıyı tatmin etmeli fakat çok karışık olmamalıdır. Unutulmamalıdır ki bu cihazı 7'den 70'e tüm insanlar kullanacaktır.

Ekip Üyeleri

- Doğa Uysal
- Akın Çam
- Hasna Öğüdücü
- Uğurkan Ateş