**DESİGN**

**1.sistemin genel mimarisi:**

bu projede akıllı ev cihazlarına hali hazırda entegre edilmiş mikrodenetleyicilerde gelen verileri analiz edip kullanıcıya olası sorunlar ve bakım ile ilgili geri bildirim gönderen bir mobil uygulama sistemini kapsamaktadır. kablosuz iletişim bulut tabanlı veri yönetim ve mobil uygulama arayüz bileşenlerini içermektedir.

Sistem bileşenleri:

Akıllı ev cihazı katmanı: cihazların içerisine hali hazırda entegre edilmiş olan sensörler ve mikrodenetleyiciler sayesinde cihazlar verileri toplar, ilgili verileri analiz eder ve hata kodlarını belirler.

Bulut tabanlı sunucu katmanı: akıllı cihazlardan aktarılan verileri depolar, analiz eder ve işleyerek mobil uygulama ile senkronize şekilde çalışır.

mobil uygulama katmanı: mobil uygulama kullanıcı arayüzüdür,  kullanıcıya arıza bilgisi, hata kodları, cihaz geçmişi, performans durumu ve bakım zamanı hakkında bilgi sağlar.

**2.Yazılım Mimarisi:**

-Data Layer:

Veriler veritabanında kayıtlı tutulur. Her cihaz için ayrı bölümler oluşturulur: deviceID, serialNumber, type, ownerUserID, lastMaintenanceDate.

-Business Logic:

Hata kodlarıyla ilgili olan veriler veritabanında karşılaştırılır hangi cizahın hangi hatayı verdiği saptanır, seri numaralarına göre lastMaintenanceDate verileri anlık zamana göre hesaplanır, uyarılar ve hatırlatmalar oluşturulur.

-Presentation Layer:

Kullanıcı arayüzü, gönderilen verileri görselleştirir ve kullanıcının anlayabileceği basit düzeyde tasarımlarla kullanıcıya bilgi akışı sağlar.

**3.UI Design and Navigation:**

İlayda Uzun

**4.Database Design:**

Ahmetcan Buruş

**5.Sistem bağımlılıkları ve Entegrasyon noktaları:**

Donanım Uyumluluğu: içerisinde mikrodenetleyiciler, sensörler ve veri analizi yapabilecek sistemlere sahip akıllı tipdeki cihazlarla çalışabilir.

Ağ Bağlantıları: Wi-Fi veya bluetooth üzerinden bulut sistemlerine veri aktarımı gereklidir.

Bulut Altyapıları: bulut sistemine sahip sunucular gereklidir cloud gibi.

Mobil uygulama: Android ve iOS platformlarına entegrasyonu sağlanmalıdır.

**6. Yazılımın Sınırlamaları:**

Donanım sınırlamaları:

- Kullanılacak cihaz içerisinde mikrodenetleyici sensörlerin buluması gerekiyor.

- Çok eski modeller olmaması gerekiyor.

Cihaz sayısı ve veri trafiği:

-Aynı anda birden çok cihazdan veri alma durumunda bulut sunucularına aktarılan veri akış trafiği kontrollü şekilde optimize edilmelidir.

Performans gereksinimleri:

-Uygulama her ortamda temel işlevlerini sürdürebilmeli. Zayıf ağ bağlantısında bile tamamen etkilenmemeli.

Database sunucu kapasitesi:

-Bir cihaz üzerinden çok fazla hesap açılırsa ve açılan hesaplar gerçek mailler ile uyuşmuyorsa, gerçek olmayan mailler databasede gereksiz yer kaplar ve kapasiteyi zorlayabilir.

Gerçek Zamanlı İşlem Kapasitesi:

-gerçek zamanlı işlemler sırasında veri yoğunluğundan dolayı bir kaç saniye gecikme yaşanma ihtimali normal kabul edilebilir.

Platform Bağımlılığı:

-Uygulama sadece Android ve iOS işletim sistemlerine geliştirilecektir, harici bir işletim sisteminde çalışmayacaktır.

**7.Tasarım Diyagramları:**

-görevler dağıldı

**-UML E ORTAK GİRİLİCEK MEET DE**

**8. Tasarımın Gerekçesi:**

Bu projenin tasarım kararları, kullanım ihtiyaçları, kullanım kolaylığı, sürdürülebilirlik ve cihaz donanım sınırlamaları gözetilerek belirlenmiştir. Temel tasarım tercih gerekçeleri şunlardır:

* Mobil Platform Seçimi:

Günümüzde en yanın kullanılan işletim sistemleri Android ve iOS olduğundan dolayı daha çok kullanıcıya hitap edeceği düşünülerek bu platformlar tercih edilmiştir.

* Basit ve Anlaşılır Arayüz:

Kullanıcı dostu bir arayüz oluşturmak amacıyla daha sade ve anlaşılır tasarımlar tercih edilmiştir. Küçük yaştaki kullanıcılardan daha yaşlı kullanıcılara kadar her yaş grubunun rahatlıkla kullanabileceği bir yapı belirlenmiştir.

* Bakım ve Geliştirilebilirlik:

Yazılım mimarisi, gelecekteki yeni çıkabilecek olan akıllı cihazlara kolay entegre edilebilen modüllere sahip olması düşünülerek tercih edilmiştir, bunun yanı sıra tercih edilen yazılım modülleri bakımı kolay ve zahmetsiz olabilecek şekilde tasarlanması düşünülmüştür.