**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

****

**Android Cihazlar Arasında Konum Bilgisinin Aktarılması ve Konum Görüntüsünün İletilmesi**

**BİTİRME PROJESİ**

**MİKAİL MİRZABEY**

**2016-2017 GÜZ DÖNEMİ**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Android Cihazlar Arasında Konum Bilgisinin Aktarılması ve Konum Görüntüsünün İletilmesi**

**BİTİRME PROJESİ**

**MİKAİL MİRZABEY**

|  |
| --- |
| **Bu projenin teslim edilmesi ve sunulması tarafımca uygundur.**  **Danışman : ÖĞR.GÖR.DR.SELÇUK CEVHER** |

**2016-2017 GÜZ DÖNEMİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ieee.jpg | **IEEE Etik Kuralları**  **IEEE Code of Ethics** | **ieee.jpg** |

Mesleğime karşı şahsi sorumluluğumu kabul ederek, hizmet ettiğim toplumlara ve üyelerine en yüksek etik ve mesleki davranışta bulunmaya söz verdiğimi ve aşağıdaki etik kurallarını kabul ettiğimi ifade ederim:

1. Kamu güvenliği, sağlığı ve refahı ile uyumlu kararlar vermenin sorumluluğunu kabul etmek ve kamu veya çevreyi tehdit edebilecek faktörleri derhal açıklamak;
2. Mümkün olabilecek çıkar çatışması, ister gerçekten var olması isterse sadece algı olması, durumlarından kaçınmak. Çıkar çatışması olması durumunda, etkilenen taraflara durumu bildirmek;
3. Mevcut verilere dayalı tahminlerde ve fikir beyan etmelerde gerçekçi ve dürüst olmak;
4. Her türlü rüşveti reddetmek;
5. Mütenasip uygulamalarını ve muhtemel sonuçlarını gözeterek teknoloji anlayışını geliştirmek;
6. Teknik yeterliliklerimizi sürdürmek ve geliştirmek, yeterli eğitim veya tecrübe olması veya işin zorluk sınırları ifade edilmesi durumunda ancak başkaları için teknolojik sorumlulukları üstlenmek;
7. Teknik bir çalışma hakkında yansız bir eleştiri için uğraşmak, eleştiriyi kabul etmek ve eleştiriyi yapmak; hatları kabul etmek ve düzeltmek; diğer katkı sunanların emeklerini ifade etmek;
8. Bütün kişilere adilane davranmak; ırk, din, cinsiyet, yaş, milliyet, cinsi tercih, cinsiyet kimliği, veya cinsiyet ifadesi üzerinden ayırımcılık yapma durumuna girişmemek;
9. Yanlış veya kötü amaçlı eylemler sonucu kimsenin yaralanması, mülklerinin zarar görmesi, itibarlarının veya istihdamlarının zedelenmesi durumlarının oluşmasından kaçınmak;
10. Meslektaşlara ve yardımcı personele mesleki gelişimlerinde yardımcı olmak ve onları desteklemek.

IEEE Yönetim Kurulu tarafından Ağustos 1990’da onaylanmıştır.

**ÖNSÖZ**

Günümüzde android cihaz kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Hemen hemen herkesin kullandığı android cihazlar belli bir kullanım becerisi gerekmektedir. Herhangi bir özründen dolayı akıllı cihaz kullanamayan veya kullanma becerisine sahip olmayan kişilerin de akıllı cihazlardan faydalandırılması amaçlanmıştır.

Çalışma süresince desteğini esirgemeyen bölüm hocamız Öğr.Gör.Dr. Selçuk Cevher’e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ayrıca proje boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen Sefa Akşit’e ve Erkan Ergün arkadaşlarıma desteklerinden ötürü teşekkürü bir borç bilirim.

Mikail MİRZABEY

Trabzon 2016

**İÇİNDEKİLER**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sayfa No |
| IEEE ETİK KURALLARI | II |
| ÖNSÖZ | III |
| İÇİNDEKİLER | IV |
| ÖZET | V |
| 1. GENEL BİLGİLER | 1 |
| * 1. Giriş | 1 |
| 1.2. Kullanılan Teknolojiler | 1 |
| 1.2.1. Android Studıo | 1 |
| 1.2.1.1 Android işletim sisteminin Katmanları | 2 |
| 1.2.1.1.1. Linux Kernel Katmanı | 2 |
| 1.2.1.1.2. Libraries Katmanı | 2 |
| 1.2.1.1.3. Android Run Time Katmanı | 2 |
| 1.2.1.1.4 Aplication Framework Katmanı | 3 |
| 1.2.1.1.5 Aplication Katmanı | 3 |
| 1.2.1.2. Androidin Gelişimi | 4 |
| 1.2.2. Easyphp | 5 |
| 1.2.3. Composer | 6 |
| 1.2.4. Laravel | 6 |
| 1.2.4.1. ORM | 6 |
| 1.2.4.2. Blade Template | 6 |
| 1.2.4.3. Route | 6 |
| 1.2.4.4. Migrations (Sürüm Kontrolü, Göçler) | 7 |
| 1.2.4.5. Unit Test (Birim Test) | 7 |
| 1.2.4.6. Modüler paket yönetimi ve composer | 7 |
| 1.2.5. Jet Brains Phpstorm | 7 |
| 1.2.6. Genymotion | 8 |
| 2. BENZER UYGULAMALAR | 10 |
| 3. YAPILAN ÇALIŞMALAR | 11 |
| 3.1. Android Uygulama Geliştirme | 11 |
| 3.1.1. Android de Konum Tespiti | 11 |
| 3.1.2. Android de Kamera Fonksiyonun Kullanılması | 13 |
| 3.1.3. Master Uygulamamızın Oluşturulması | 14 |
| 3.1.4. Server ve Cihazlar Arasındaki İstek Mantığının Uygulanması | 18 |
| 4. SONUÇLAR | 24 |
| 5. ÖNERİLER | 25 |
| 6. KAYNAKLAR | 26 |
| STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU | 27 |

**ÖZET**

Günümüzde kullanılan android cihazların insan hayatında daha fazla nasıl etkin bir biçimde kullanılabilir klişesinden yola çıkarak hazırlanan projemiz de. Karşıdaki kullanıcın android cihaz kullanma becerisi olmasa bile otomatik olarak ebeveynini haberdar edebilmesi amaçlanmıştır. İstediğimiz zaman karşıdaki kullanıcın konumunu öğrenerek nerede olduğunu öğrenmemizi sağlayan projede karşıdaki kullanıcın izin vermesi durumunda konum bilgisinin görüntüsünün de aktarılması sağlanmıştır.

Mobil kısmı android platformda gerçekleştirilen proje de database olarak Mysql kullanılmıştır. Server kısmının kodları da phpstorm vasıtası ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama geliştirme safhasında hızlı ilerleyebilmek adına android cihazlar sanal makine vasıtası ile kullanılmış bunun sonucun da kullanılan bilgisayarda Ram yetmezliği ortaya çıkmıştır. Cihaza ram kapasitesi artırılarak projeye devam edilmiştir.

**1. GENEL BİLGİLER**

* 1. **Giriş**

Günümüzde hemen hemen herkesin neredeyse cebinde akıllı telefonu mevcut. Fakat bu akıllı telefon kullanan bir kesim insan sadece arama yapmak gelen çağrılara cevap vermek durumu ile yetiniyor telefonun fonksiyonlarını kullanamıyor. Bu durumu ortadan kaldırmak için android kullanma becerisi olmayan veya görme engelli vatandaşların, bulundukları konumdan aile fertlerini haberdar edebilmeleri için onlara yardımcı olabilecek bir uygulama yapılması amaçlanmıştır. Böylelikle kullanıcı hiçbir işlem yapmadan bulunduğu konumu bildirmiş olacaktır.

Projemiz çoğunluğa hitap etmesi açısından piyasada yaygın olarak kullanılan android cihazlarda çalışabilmesi için orta seviye bir android sürüm seçilmiştir. Android studıo olsun gerekli platformlar olsun bazı değişkenleri kullanabilmemiz için android sürümünün belli bir seviye üstünde olabilmesi gerekmektedir. Bu yüzden 5.0 Lollipop android sürümünü kullandık. Bu sürüm şuan android studıo’nun bize verdiği bilgilere göre %40,5’lik bir kesimi kapsıyor.

Projemizi geliştirmek oldukça mümkün herkesinde bildiği gibi android üzerinde aklımıza gelebilecek her şeyi gerçeklemek mümkün. Projemizin daha gelişmiş versiyonları piyasada casus yazılım adı altında satılmaktadır. Kişin cihazına gizlice yüklenen uygulama sayesinde kişinin konumu öğrenmekle kalmayıp, kişinin arama kayıtları mesaj trafiği kamerasının izinsiz şekilde açılıp görüntüsün elde edilmesi gibi birçok eylem gerçekleştirilebilmektedir. Bilgisayar mühendisi olarak bunları etik bulmuyoruz o yüzden gerçekleştirdiğimiz uygulamada kişinin izni olmadan kamerasının açılması mümkün değildir. Kişi kendisine gelen bildirimle kamerasının açılmasını onaylarsa master kullanıcı kamera görüntüsünü elde edebiliyor.

Projemizde gerçekleştirmek için android studıo, phpserver, composer, laravel, phpstorm ortamlarından yaralanılmıştır. Yapılan uygulamaları deneyebilmek içinde genymotion ve android studıoun sunduğu sanal cihaz kullanılmıştır.

**1.2 Kullanılan Teknolojiler**

**1.2.1 Android studıo**

Android işletim sistemi Linux çekirdeğini kullanan Linux temeline göre oluşturulmuş bir işletim sistemidir. Linux diğer işletim sistemlerine oranla daha az CPU ve RAM kullanır bu yüzden diğer işletim sistemlerinden daha hızlıdır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan akıllı cihazların yaklaşık olarak %80 i android işletim sistemini kullanır. IOT cihazların daha da gelişmesiyle birlikte android işletim sistemi sadece cep telefonlarında değil hemen hemen her cihazda karşımıza çıkar olmuştur. Oluşturulan bu android projelerin kullanıcılara ulaşması için android market adı verilen google play ile geliştiricileri ve kullanıcıları bir araya getirilmektedir.

**1.2.1.1 Android işletim sisteminin Katmanları**

Android işletim sistemi 5 ana katmandan meydana gelmektedir.

* Linux kernel
* Libraries
* Androıd Run Time
* Application Framework
* Aplication

**1.2.1.1.1. Linux Kernel Katmanı**

Android, Linux çekirdeğini (kernel) kullanır. Linux çekirdeğine android için eklenen kod parçacıkları ve kütüphaneler Genel Kamu Lisansı'na sahipken, diğer bileşenler üretici firmalarına kendi kapalı ROM'larını oluşturmalarına izin verecek ama yine özgür bir şekilde Apache Lisansı ile dağıtılmaktadır.

Linux çekirdeğinin doğrudan kaynak sağladığı yapılar security (güvenlik), memory ve process (hafıza ve süreç) kontrolü, dosyalama ve bağlantı için I/O işlemleri ve cihaz sürücüleridir. Çekirdekte android için özelleştirilmiş başlıca alanlar ise güç kontrolü, paylaşılan hafıza, low memory killer ve süreçler arası iletişim içindir.

**1.2.1.1.2. Libraries katamanı**

Mimarinin diğer önemli yapısı olan kütüphaneler bölümünde C ile yazılmış sistem kütüphaneleri, internet tarayıcısı (browser) motorlarının çalışması için Webkit, görüntüleme kontrolünü yapan Surface Manager, grafik işlemleri için OpenGL, ses ve video işlemleri için gereken Media Framework, veri yapıları kontrolü ve düzenlenmesi için SQLite gibi yapılar bulunur.

**1.2.1.1.3. Androıd Run Tıme katmanı**

Bu bölüm Linux çekirdeğindeki kütüphanelerin Java ile birleştiği bölümdür. İki önemli bileşeni vardır. Bunlar temel Java kütüphaneleri ve Dalvik Sanal (virtual) Makinesi'dır.

**Temel java kütüphanesi***:* Bu kütüphane kullanıcıya uygulamaların harici Java kütüphanesini kullanmalarına yardımcı olur. Bu kütüphane ile uygulamalar içinde Java Libraries kullanılabilmektedir

**Dalvik Sanal Makinası**: Android için özel olarak geliştirilmiş bir sanal makinedir.Uygulamalar Dalvik Sanal Makinesi tarafından çalıştırılır. Temel çalışma mekanizmasını anlamak Android projelerinin yaşam döngüsünü anlamak açısından önemlidir. Java ile yazılan uygulamalar alınır, Java kodları derlenerek bytecode dosyalarına çevrilir. Bu dosyalar dex dosyasına çevrilerek Dalvik Sanal Makinesi'nin çalıştıracağı şekle sokar.

**1.2.1.1.4 Aplication Framework**

Geliştirilen uygulama cihaz içerisindeki yüklü olan diğer uygulamalara erişecekse bu katmanda bulunan erişim izinleri ve yönetimlerinden izin sağlaması ile gerçekleştirir. Bu yetki ve izinleri AndroıdManıfesto.xml dosyasında bildirir. Bu izinler ve sınırlamalar şunlardır.

Activity Manager: Etkinliklerin(activity) durumundan ve yönetiminden sorumludur.

Window Manager: Tüm Uygulamaların görüntülenen ekranlarının oluşturulmasından ve yönetilmesinden sorumludur

Content Providers: Uygulamalar arasında data paylaşımı ve erişimi yapılmasından sorumlu olan servistir.

View System: User Interface (UI) oluşturulmasından ve yönetilmesinden sorumlu olan servistir

Package Manager: Cihaz içerisine kurulu Uygulama-Package (apk dosyaları) lardan sorumlu olan servistir.

Telephony Manager: Cihaz yönetiminden sorumlu olan servistir.

Location Manager: Uygulamaların Cihaz içerisinde bulunan Location(GPS) erişimini sağlar ve yönetir.

Resource Manager: Uygulamalar içerisine dâhil edilen diğer kaynakların(resim, dosya vb) yönetiminden sorumlu olan servistir.

Notificaiton Manager: Cihaz üzerindeki bilgi mesajlarından sorumlu olan servistir.

**1.2.1.1.5 Aplication katmanı**

Android işletim sistemi mimarisinin en üst katmanıdır. Uygulama katmanı olarak adlandırılır. Temel cihaz uygulamaları sistemin içinde gömülü gelmektedir ve kullanıcı bunları isteğe göre kendisi aktif eder. İşletim sistemi içinde bulunan uygulamalar şunlardır.

* Phone Uygulaması
* Web Browser Uygulaması
* Contacts Uygulaması

**1.2.1.2. Androidin Gelişimi**

Google, Temmuz 2005’te Android'i satın aldıktan sonra telefon üreticilerini yanına alarak Open Handset Alliance (OHA) birliğini kurmuştur. Android'in gelişimi OHA eliyle yönetilmeye başlanmıştır.

Android ilk olarak 23 eylül 2008 de 1.0 sürümü ile yayınlamıştır. Bu sürümde telefonun genel kullanımı ile ilgili uygulamaların hepsini bize sunmuştur.

9 Şubat 2009 da Android 1.1 yayınlanmıştır. Bu sürüm önceki sürümdeki hataları giderip API’yi geliştirmek için yayınlanmıştır.

30 Nisan 2009'da Android 1.5 (Cupcake) yayınlanmıştır. Diğer sürüme ek olarak yazı tahmin eden klavye ve animasyonlu ekran getirilmiştir.

15 Eylül 2009'da Android 1.6 (Donut) yayınlanmıştır. Görsellik adına gelişme gösterilmiş. Android market yanı sıra bir çok galeri özelliği eklenmiştir.

29 Ekim 2009'da Android 2.0 ve 2.1 (Eclair) yayınlanmıştır. Google maps, hareketli duvar kâğıtları dijital yakınlaşma özelliği gelmiştir.

Mayıs 2010'da Android 2.2 (Froyo) yayınlanmıştır. 720p ekran çözünürlüğü desteği, USB bağlantı, Wi-Fi tarayıcı özelliği, Flash Player 10.1 desteği eklenmiştir.

Şubat 2011'de Android 2.3 (Gingerbread) yayınlanmıştır. Videolu arama özelliği getirilmiştir.

Yine Şubat 2011'de Android 3.0 (Honeycomb) yayınlanmıştır. Android işletim sistemi, tabletlerle uyumlu hale getirilmiştir.

Ekim 2011'de Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) yayınlanmıştır. Yüz tanıma fonksiyonları ve NFC ile dosya paylaşımı özellikleri eklenmiştir.

Mart 2012'de Android Market'in adı Google Play Store olarak değiştirilmiştir.

Temmuz 2012'de 4.1 (Jelly Bean) yayınlanmıştır. Aynı anda iki uygulama kullanma özelliği eklenmiştir.

Ekim 2012'de 4.2 (Jelly Bean Plus) yayınlanmıştır.360 derece panoramik fotoğraf çekme desteği bu sürümle gelmiştir.

11 Şubat 2013'te 4.2.2 (Jelly Bean Plus) yayınlanmıştır. Bu sürümle birlikte ısınma problemi giderilmiştir.

24 Temmuz 2013'te 4.3 (Jelly Bean) yayınlanmıştır. akıllı wifi özelliği getirilmiş ve ilk defa bu sürümde diğer teknolojik cihazlara bağlanmak için akıllı bluetooth teknolojisi gelmiş.

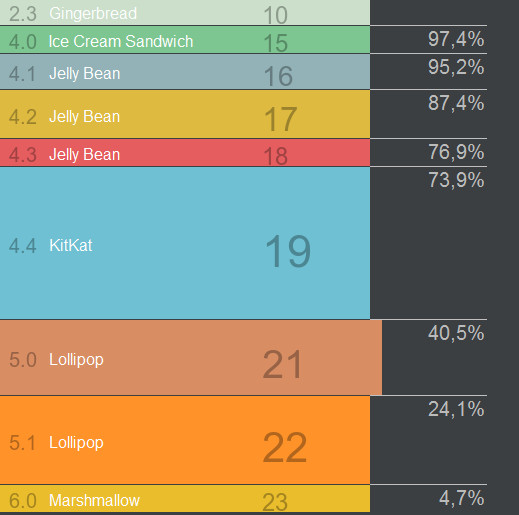
31 Ekim 2013'te Android 4.4 (KitKat) yayınlanmıştır. Görsel ara yüz de gelişim gösterilmiş ve ram optimizasyonu sağlanmıştır.

3 Kasım 2014 tarihinde Google Android 5.0 Lollipop sürümü yayınlandı. Bunu takiben aralık ayında 5.0.1 güncellemesi geldi. İki hafta gibi kısa bir süre sonra 5.0.2 yayınlandı. Son olarak 5.1.1 10 mart 2015 de yayınladı.

Mayıs 2015 de google yaptığı bir konferansta android M 6.0 duyurdu ve ön izleme sürümünü yayınladı. 19 Ağustosta 2015 Marshmallow olarak adını duyurdu. 5 Ekim 2015 de yayınladı. Parmak izi okuyucu bu sürümle geldi.

Şuan ki en son sürüm olarak bilinen 7.0 Nougat 22 Ağustos 2016 da yayınlandı.

Şuan ki piyasa da kullanıcılar tarafından kullanılan sürümlerin yüzdelerine bakacak olursak en çok tercih edilen orta seviye bir işletim sistemi olan 4.4 kit kat olarak görüyoruz.



Şekil 2.1.1.1. Android Sürümlerinin Kullanım Yüzdeleri

4.0 Ice Crem Sandwich %97.4 cihazda çalışma garantisi verse de bu sürümde yapabileceğimiz uygulamalar kısıtlı olduğu için çok fazla tercih edilmiyor. Bizlere en iyi sonucu verebilecek sürüm şuan için 4.4 kit kat.

**1.2.2 Easyphp**

Windows bilgisayarları üzerine web sunucusu servisi olarak yüklenir ve localhost üzerinde PHP ve MySQL'i çabuk ve kolay geliştirebilme imkânı sağlar. Normalde bileşenler ayrı ayrı yüklemek mümkündür fakat bu zaman alıcıdır yanı sıra ayarlarını yapmak zordur easyphp hepsini bize rahatlıkla sunar. Bu paketin içinde Apache server, MySQL database, ve PHP bulunur. Program konfigürasyonları, kullanıcı müdahalesine gerek duymadan otomatik olarak yazılım tarafından yapılır yüklenir. Easyphp’nin kurulumu oldukça basittir. Dikkat edilmesi gereken husus daha önce bilgisayara yüklenmiş olan bir veri tabanı varsa port yönlendirilmesi yapılmışsa bunların ayarlarını yapmak gerekir. Güvenlik duvarını yükleme sırasında off konuma getirmemiz gerekmektedir. Easyphp’yi kurulumunu yaparken dikkat etmemiz gereken bir diğer hususta bize ihtiyaç olacak diğer platformların desteklenmesi için easyphp sürümünün 5.3.2 ve üstü olmasına dikkat edilmelidir.

**1.2.3 Composer**

Composer php için geliştirilmiş bir bağımlılık yönetim aracıdır. Yani bir framework un bağımlı olduğu gereksinimleri yönetir. Tam olarak ne anlam ifade ediyor diyecek olursak. PHP de diğer birçok dil gibi dizindeki modülleri listeleyip tek tıkla kurmak mümkün değil. Phpclass gibi sitelerde aradığımız hazır paketleri indirmek, kurmak, autoloaderlarını halletmek gibi birçok işlem yapmamız gerekiyor. Composer bütün bu işlem yükünü bizden alarak kendisi otomatik olarak halleder bizi büyük bir yükten kurtarır. Bununla birlikte kendi içinde gelen PSR destekli autoloader sayesinde yeni yüklenen bileşenlerin proje içinde otomatik olarak kullanılmasına olanak sağlar. Yüklenmesi gayet basit ve ücretsiz bir programdır <https://getcomposer.org> adresinden download linkine tıklayıp direk indirebiliriz. Yükleme esnasında yapmamız gereken tek şey bize php.exe nin yolunu soracaktır kendisi otomatik bulmasına rağmen bazı durumlarda bu yolu kendimiz göstermemiz gerekmektedir.Bu kısmı da hallettikten sonra kurulumu tamamlamış olacağız.

**1.2.4 Laravel**

Laravel ihtiyaç duyulan, gelişmiş birçok özellik ve yapıyı üzerinde barındıran, PHP ve OOP tüm özelliklerinden yararlanan, web uygulamaları geliştirmeyi sağlayan açık kaynak PHP framework’tür. Laravel büyük, kapsamlı uygulamalar için gereken araçları içeren erişilebilir, aynı zamanda güçlü bir çatıdır. Mükemmel IOC konteyneri, etkileyici migrasyon sistemi ve sağlam bir yerleşik ünite test desteği ile bize geliştirmeyi amaçladığınız uygulama için gerekli araçları sağlayacaktır. Laravelin diğer özelliklerine bakacak olursak

**1.2.4.1 ORM**

ORM Nedir önce onu açıklarsak; (Object Relational Mapping) Database ile uygulamamızda (Object-Oritented) nesnelerimiz sayesinde bağlantı kurup yönetmemizi sağlayan bir yapıdır. Klasik SQL cümleleri yazmadan nesnelerimiz üzerinden veri tabanına erişim sağlayıp kontrol edebiliyor sorgular çalıştırabiliyoruz. ORM database den bağımsız çalışır. Yani Mysql, SQLite, postgresql, MSSql, Oracle gibi birçok database için aynı kodları kullanabiliriz. Birçok avantajı vardır. Laravel Eloquent ORM kullanır. En gelişmiş Active Record uygulamasıdır.

**1.2.4.2. Blade Template**

Blade adı verilen template engine sahiptir. Uygulamamızı yine çok kolay ve sade şekilde ara yüzle bütünleştirebiliriz.

**1.2.4.3. Route**

Müthiş bir route (yönlendirme) mekanizması vardır. Yorulmadan URL elde eder api ler için uygun erişim yönlendirmeleri yapabiliriz.

Route::get('users', function()

{

return 'Users!';});

Burada ister yönlendirmelerimizi yapabilir ister filtrelerden kontrollerden geçirebilir ister Controller class larımıza yönlendirebiliriz. Hatta burada bu fonksiyonda uygulamamızın gerçekleştireceği işlemleri dâhil controller class lara gerek kalmadan gerçekleştirebiliriz

**1.2.4.4.Migrations (Sürüm Kontrolü, Göçler)**

Veri tabanı sürüm kontrol sistemidir. Artisan Komut Satırı ile uygulamamızın veritabanına şemalar ekleyebilir düzenleyebiliriz. Veri tabanı yönetim sistemine gitmeden sistemimizdeki veritabanımızı oluşturmaya ya da güncellemeye yarayan yapıdır

**1.2.4.5.Unit Test (Birim Test)**

Uygulamamızı test etmek için birim testler oluşturup çalıştırmamızı sağlar. Artisan komut satırıyla hazırladığımız testleri çalıştırabiliriz.

**1.2.4.6Modüler paket yönetimi ve composer**

Composer, uygulamanızın üçüncü parti paketlerini kontrol edip hızlı şekilde ekleyip yönetmeyi sağlar.

**1.2.5 Jet Brains Phpstorm**

PhpStorm, kodu anlayan, akıllı kod tamamlamasını sağlayan, hızlı navigasyon ve anında hata kontrolü sağlayan geliştirici üretkenliğine odaklanmış hafif ve akıllı PHP IDE’dir. Kodu biçimlendirmenize, birim testleri gerçekleştirmenize veya görsel hata ayıklama sağlamanıza yardım için kullanılır.

Ana Yararları

• Akıllı PHP Editörü

• PHP kod tamamlama

• PHP düzenleme

• Akıllı ve PHP Doc desteği

• Hızlı navigasyon

• Dil karışımı (JS/SQL/XML vb.)

Gelişmiş JavaScript Editörü

• DOM-tabanlı/tarayıcıya özel tamamlama

• Kod navigasyonu ve kullanım araması

• JavaScript düzenleme

• JavaScript hata ayıklayıcı

HTML/CSS Editörü

• DOM-tabanlı kod tamamlama

• Onaylama ve hızlı düzeltmeler

• Zen kodlaması

• Uygulanan stilleri gösterme

• Gömülü stilleri çıkartma

Hafif IDE

• Kolay yükleme

• Yıldırım hızında başlangıç

• Windows, Mac OS X, Linux’de çalışır

• Kolay proje konfigürasyonu herhangi bir yerden kod açılır ve çalışmaya başlanır.

Akıllı Ortam

• Görsel PHPUnit test aracı

• SVN, CVS, Git, Perforce desteği görsel birleştirme

• FTP ve uzak dosya senkronizasyonu

Görsel Hata Ayıklama

• Yerleşik grafiksel hata ayıklayıcı ile kod adımlama ve değerlendirme

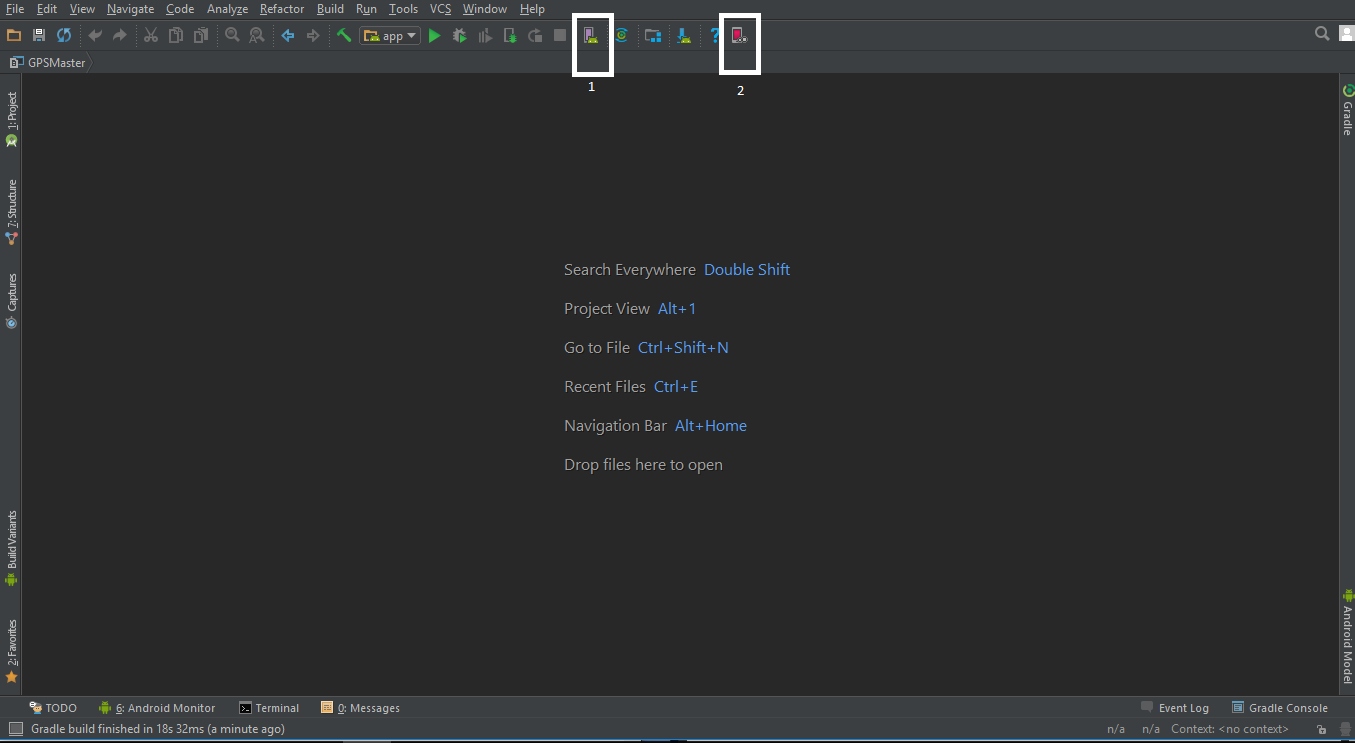
• PHP, JS, HTML’de kesme noktaları

• inceleme değişkenleri, saatler

• Toplu kod analizi

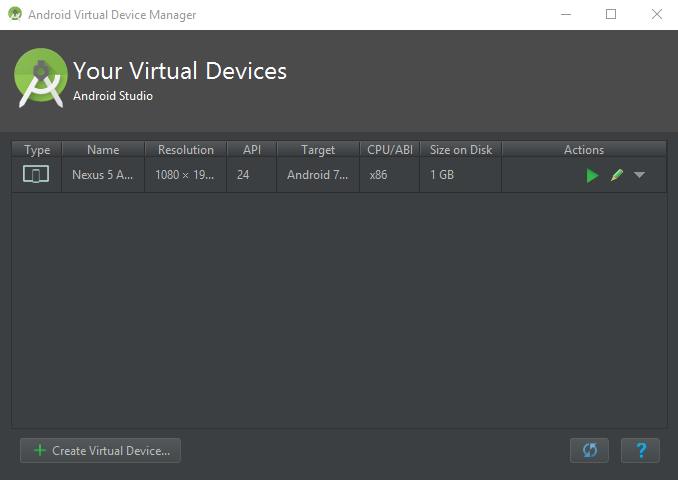
**1.2.6 Genymotion**

Android studıo da geliştirilen uygulamaların kontrolü ve çalıştırılması için uyarlanmış sanal makinedir. Bilindiği üzere android studuonun barındırdığı kendi sanal makinesi yüksek ram kullanımına neden olduğu için ram kapasitesi 4 gb ve daha az olan bilgisayarlarda genymotıon kullanımı önerilmektedir. Genymotıon sitesinden üye olduktan sonra oradan istediğiniz cihazın sanal makinesini cihazınıza kurabiliyorsunuz. Virtualbox ile birlikte kurulumu gerçekleştiriliyor. Genymotıon android studıo ile bağlantılı şekilde çalışarak direk yaptığınız uygulamayı seçtiğiniz cihaza yüklenmesine olanak sağlıyor.



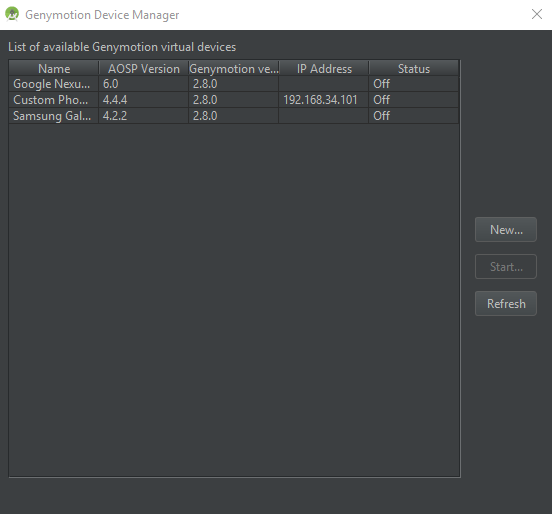
Şekil 1.2.6.1 Sanal Cihazlara Ulaşım

1.kare içine aldığımız butondan android studıonun bize sağladığı sanal cihazlara ulaşıyoruz ve tıklandığında karşımıza şu şekilde bir ekran geliyor.



Şekil 1.2.6.2. Android studıo Sanal Cihazları

2.kare içindeki butona tıkladığımızda ise genymotıon tarafından kurulumunu yaptığımız cihazları bize gösteriyor.



Şekil 1.2.6.3. Genymotion Sanal Cihazları

**2.BENZER UYGULAMALAR**

Yaptığımız projenin benzerleri günlük hayatta kullanılmaktadır. Bu projelerin bir çoğu insanların özel hayatının gizliliğin ihlal edilmesi gibi etik olmayan davranışlara neden olmaktadır. Casus uyguluma adı altında satılan bu uygulamalar kişinin bilgisi dışında onun verilerine erişip hak ve hürriyetinin kısıtlamasına neden olmaktadır. Hayatımızda ki herşey bizim onu kullanış biçimimize göre yararlı yada zararlı olabilmeketedir. Bu tür uygulamaları kullanırken hassas olamaya özen göstermemiz gerekir. Bu uygulamalar çocuğunuzu yada kendini koruyamayacak bir bireyi takip ettiğinizde faydalı olabilir. Amacı dışında kullanıldığında bize ve çevremize zarar vermektedir.

Bunlara en basitinden bir proje örnek verecek olursak cepcasusu adı altındaki uygulama sizin takip etmek istediğiniz kişinin msj trafiğini, arama kayıtlarını,internet geçmişini,konum bilgisini, galeri dosyalarını size sunmaktadır. Ücretli olan bu uygulama kişinin hak ve hürriyetini ihlal etmektedir.

Görüntü aktarımı yapan, kişinin bilgisi dışında kamerasını açıp onu izlediğiniz başka bir proje ise TrackView adı altında bulunan google playden ücretsiz indirilen bir uygulamadır. Uygulamayı android studiodan indirirken iki cihazında aynı google hesabı ile giriş yapılıp yüklenmesi gerekmektedir. Eklenecek cihazlar kısmına gelindiğinde izlenecek cihaza ve izleyecek cihaza isim verilerek kurulum tamamlanır. Karşı cihazın kamerası açıldığında kişiye kamerasının açıldığına dair bildirim gitmektedir. Eğer bu bildirimde uygulama ayarları kısmından kapatılırsa kişinin hiçbir şekilde haberi olmamaktadır.

**3. YAPILAN ÇALIŞMALAR**

**3.1. Android Uygulama Geliştirme**

Projemiz master ve slave olmak üzere iki uygulamadan meydana gelmektedir. Ana kullanıcı olan master server’dan yaptığı istek sonucun da kendisine gelen veriyi bize göstermektedir. Slave olan uygulamamızda ise görsellik bulunmamakta ve sadece kendisine verilmiş olan görevleri yerine getirmektedir. Slave uygulamamız server’ı kontrol edip her hangi bir istek var mı diye kontrol etmektedir. Eğer istek var ise buna göre işlem yapmaktadır. Bizim slave’imizin iki ana görevi bulunmaktadır. Birincisi konumunu tespit edip istek olduğunda server’a yollaması diğer bir görevi ise istek olduğunda kullanıcıya kamerasının kullanılacağının bilgisini vermesidir.



Şekil 3.1.1 İletişim Şeması

Master’ın görevi ise gelen veriyi bize göstermesidir. Bunu nasıl yapacak diyecek olursak master kullanıcı server’a istek yapacak o da slave e bildirecek ve veriyi isteyecek. Master’ın elde ettiği konum bilgisi bize google’ın sunduğu google maps ara yüzü ile gösterilecek. Projemizin bütün kodları olmasa da esas işlemi yapan ana hatlarını burada inceleyeceğiz. İlk olarak konumun nasıl bulunduğundan başlayabiliriz.

**3.1.1 Android de Konum Tespiti**

Konum tespiti yapabilmek için MainActivity.java dosyamızda bizim ana class’ımıza Locationlistener implement etmemiz gerekiyor.

public class MainActivity extends AppCompatActivity implements LocationListener

Bunu implement yaptığımızda bize bazı dosyaların import edilmesi gerektiğini söyleyecektir. Bunu onay vererek gerekli dosyaların import edilmesini sağlıyoruz. Location servislerine ulaşabilmemiz için bizim locationmanager tanımlamamız gerekiyor. Class’ımınız içinde locationManager tanımlamasını yapıyoruz.

locationManager = (LocationManager) getSystemService(LOCATION\_SERVICE);

Bizim bu lokasyon servislerini kullanabilmemiz için bazı izinleri almamız gerekiyor bu izinlerin tanımlarını da AndroıdManıfest.xml dosyasının içine yazıyoruz.

<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS\_COARSE\_LOCATION" />

<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS\_FINE\_LOCATION" />

İzinleri aldıktan sonra oluşturduğumuz locationmanager sayesinde lokasyonları istiyoruz.

locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.GPS\_PROVIDER, 30 , 0, this);

Burada bize konumları gps den ya da network den almamız için seçenekler sunuluyor NEYWORK\_PROVIDER ve GPS\_PROVIDER olarak seçimimizi yapıyoruz hemen yanındaki 30 bizim ne kadar bir hata payı istediğimizin bilgisidir. Bu metre cinsinden yazılır. Bir yanındaki ise kaç saniyede bir konum istediğimiz bilgisidir. Lokasyon servislerini kullandığımız zaman bizden 4 tane override metodu kullanmamızı isteyecektir bunları projemize dahil etmemiz gerekir. Bizim kullandığımız onlocationchanged burada konum bilgilerimizi almış oluyoruz dilersek textbox ile ekrana direk yazdırabiliriz. Diğer fonksiyonlara gelince de cihazdaki gps’in açık olup olmadığına bağlı olarak kullanılacak fonksiyonlardır.

@Override

public void onLocationChanged(Location location) {

double enlem = location.getLatitude();

double boylam =location.getLongitude();

txtKonum.setText("Enlem"+ enlem + " - Boylam " + boylam);

}

@Override

public void onStatusChanged(String s, int i, Bundle bundle) {

//status

Log.d("Status","Status Changed!");

}

@Override

public void onProviderEnabled(String s) {

//provider ne enable disable olunca ne oluyor

Log.d("Provider","Provider Enabled!");

}

@Override

public void onProviderDisabled(String s) {

Log.d("Provider","Provider Disabled!");

}

**3.1.2 Android de Kamera Fonksiyonun Kullanılması**

Android de kamera kullanabilmek için ilk önce kamera donanımının iznini almamız gerekmektedir. Bunu yine AndroıdManifest.xml dosyamızın içine gerekli izinleri yazarak alıyoruz.

<uses-feature android:name="android.hardware.camera2"></uses-feature>

<uses-permission android:name="android.permission.WRITE\_EXTERNAL\_STORAGE">

Bu iki izni aldıktan sonra buton ile resim çekme onayı verecek olduğumuz buton tanımlamasını yapıyoruz. Buton tanımlamasını hemen ana class’ımızın altında gerçekleştirip. Override metodumuzun içinde tanımlamasını yapıyoruz.

@Override

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

super.onCreate(savedInstanceState);

etContentView(R.layout.activity\_main);

button = (Button) findViewById(R.id.button); // buton tanımlamısı yapıyoruz

imageView= (ImageView) findViewById(R.id.image\_view);

Resmi göstereceğimiz imageView tanımlamasını yapıyoruz burada da. Daha sonra onclick fonksiyonu tanımlayıp kameranın fonksiyonunu buranın içerinde tanımlıyoruz. ACTION\_IMAGE\_CAPTURE ile resmi çekiyoruz ve bir alt satırda kaydedileceği yeri gösteriyoruz.

button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

@Override

public void onClick(View view) {

Intent camera\_intent=new Intent(MediaStore.ACTION\_IMAGE\_CAPTURE);

File file = getFile();

camera\_intent.putExtra(MediaStore.EXTRA\_OUTPUT, Uri.fromFile(file));

startActivityForResult(camera\_intent,CAM\_REQUEST); }

}); }

Daha sonraki aşamada ise resmi isteğe göre ya yeni bir dosya oluşturup içine kayıt ediyoruz ya da direk olarak galeriye kaydediyoruz.

private File getFile()

{

File folder = new File("sdcard/camera\_app");

if(!folder.exists())

{

folder.mkdir();

}

File image\_file = new File(folder, "cam\_image.jpg");

return image\_file;

}

@Override

protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {

String path = "sdcard/camera\_app/camera\_image.jpg";

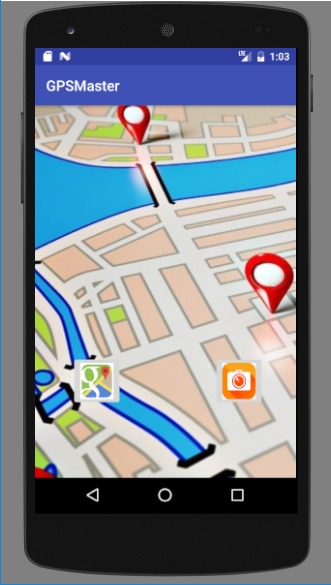
imageView.setImageDrawable(Drawable.createFromPath(path)); }

}

**3.1.3 Master Uygulamamızın Oluşturulması**

Master uygulamamız iki görevinden birincisi gelen konumları Google haritalarda gösterecek birde resim isteği yapıp gelen resmi gösterecek bunu için biz iki tane image buton kullandık. Birisinde konum isteği yapacak ve gelen konumu bize haritada gösterecek diğer butondan ise resim isteği yapıp gelen resmi bize gösterecek.

Android projede google haritaları kullanmak için google’ın bazı prosedürleri vardır. Bu prosedürlerin ilki uygulamamıza googlemaps activitiy eklediğimizde bize bir sayfa açılmaktadır. Karşımıza direk gelen bu sayfa values içindeki google\_maps\_api.xml sayfasıdır. Bu sayfada <http://console.developers.google.com> diye başlayan satır bizim googlemaps kullanmamız için bize verilecek olan keyin sağlayıcısıdır. Bu satırı kopyalayıp google sekmesinde açtığımızda karşımıza bazı yönergeler çıkmaktadır bu yönergeleri takip ettiğimizde bize bir key verilecektir. Bu keyi kopyalayıp tekrar aynı sayfaya döndüğümüzde keyimizi nereye yapıştıracağımız bize gösterilmektedir. Buraya yapıştırarak googlemaps kullanmaya başlayabiliriz.



Şekil 3.1.3.1. Master Arayüz

Uygulamamızın ana aktivitesinin görünümü şekil 2.1.3.1. deki gibidir. Uygulamamız da iki tane imagebuton kullandık. Bu kullanılan imagebutonların resimlerini oluşturduğumuz projenin içinde res klasörünün altında drawable klasörünün içine ekliyoruz ve butona böylelikle isteğimiz resmi koymuş oluyoruz.

Yine aynı şekilde ekranda görünmesini istediğimiz resmide bu klasörün içerisine ekleyip onu da ana ekrana resmediyoruz. Ekranda görünen sol altta bulunan google haritalar görseli olan butona tıkladığımızda bizi haritalara yönlendirecek diğer butona tıkladığımızda ise bizi resim göstereceği sayfaya götürecek. Ana ekranın xml kodu ise aşağıdaki gibidir.

<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"

xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"

xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"

android:id="@+id/activity\_main"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="match\_parent"

android:paddingBottom="@dimen/activity\_vertical\_margin"

android:paddingLeft="@dimen/activity\_horizontal\_margin"

android:paddingRight="@dimen/activity\_horizontal\_margin"

android:paddingTop="@dimen/activity\_vertical\_margin"

tools:context="com.mobilcontrol.dev.gpsmaster.MainActivity"

android:background="@drawable/aanaekran">

<ImageButton

android:layout\_width="70dp"

android:layout\_height="70dp"

app:srcCompat="@drawable/images"

android:id="@+id/gpsgoster"

android:layout\_alignTop="@+id/resimgoster"

android:layout\_marginLeft="35dp"

android:layout\_marginStart="35dp"

android:scaleType="fitXY" />

<ImageButton

android:layout\_height="70dp"

app:srcCompat="@drawable/camera"

android:layout\_marginBottom="82dp"

android:id="@+id/resimgoster"

android:layout\_width="70dp"

android:layout\_alignParentBottom="true"

android:layout\_alignParentRight="true"

android:layout\_alignParentEnd="true"

android:layout\_marginRight="27dp"

android:layout\_marginEnd="27dp"

android:scaleType="fitXY" />

</RelativeLayout>

Ana sayfa’nın java kısmını gelecek olursak bu iki butona basıldığında yapılacak olan işlemleri burada belirttik. Konum butonuna basıldığında direk olarak bizi google maps sayfasına değil de zaman kazanmak için, oluşturduğumuz MapCommandWaiting sayfasına yönlendirdik sayfa açıldığında bir progresbar çalışıyor ve serverdan konum bilgisinin gelmesi bekleniyor. Bu yönlendirme işlemini aşağıdaki şu kodla yaptık

gpsgoster.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

@Override

public void onClick(View v) {

Intentit = new Intent(MainActivity.this.getApplicationContext(), MapCommandWaitingActivity.class;

startActivity(it);

} });

Bir intent oluşturduk ve mainactivity sayfasından mapcommandwaitingmap sayfasına yönlendirdik.

Progresbarın ne olduğunu açmak gerekirse karşımıza sayfalarda sürekli çıkan loading göstergeci diyebiliriz. Çalışma mantığı bir thread başlatıyoruz ve bu thread belli bir süre beklemeye alıyoruz bu süre sonunda ise bizim belirttiğimiz fonksiyonu görevi yerine getiriyor. Kodu ise şu şekildedir.

public void MapCommandWait(){

new Thread(new Runnable() {

@Override

public void run() {

try {

Thread.sleep(3000);

} catch (InterruptedException e) {

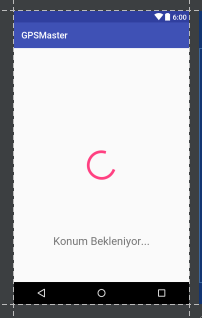
e.printStackTrace();

Intent it = new Intent(MapCommandWaitingActivity.this.getApplicationContext(), MapsActivity.class);

startActivity(it);

} }).start(); }

Progressbar verdiğimiz süre dolduğunda bizi Google maps sayfasına yönlendirmiş oldu. Bu mantığı kullanarak resim bilgisini göreceğimiz sayfaya geçişte de resmin server’dan bize gelene kadar zaman kazanmış olduk. Progresbarr mantığı bu şekilde olmaktadır bizim progressbarımız ise servardan veri gelene kadar ekranda kalacaktır. Yani biz try-catch bloğunun içine direk thread başlatmadık da servardan cevap gelmesini bekleyen kodu yerleştirdik. Projemizin bu anlattıklarımız görsellik kısmı idi. Bundan sonraki anlatacaklarımız ise çalışma mantığı ve server yapısı olacaktır.



Şekil 3.1.3.2 Progressbar Gösterimi

**3.1.4 Server ve Cihazlar Arasındaki İstek Mantığının Uygulanması**

EasyPhp server vasıtasıyla mobile-control adı altında bir database oluşturduk. Bize gerekli olan kısımlar öncelikle gelen konumları koordinatları tutacak, herhangi bir istek var mı emir var mı diye kontrol edecek. Birde gelen resim bilgisini saklayacak. Konum bilgisi bize longitude ve latitude şeklinde double tipinde iki veri dizisi şeklinde gelmektedir. Öncelikle bizim master ve slavemizin birbirlerini haberdar edecekleri commads tablosunu kurulumunu yaptığımız phpstorm vasıtasıyla gerekli kodları buraya girerek direk database’imizin içinde oluşturduk.

class CreateCommandsTable extends Migration

{

public function up()

{

Schema::create('commands', function (Blueprint $table) {

$table->increments('id');

$table->unsignedTinyInteger('type');

$table->unsignedTinyInteger('status')->default(\App\Enums\CommandStatus::IN\_PROGRESS);

$table->timestamps();

});

}

public function down()

{

Schema::dropIfExists('commands');

}

}

Diğer koordinat ve resim bilgisini tutacak tabloları da bu yöntemle oluşturduk. Database’miz gelen command’ı alıp slave’e ilettiğinde commandın durumunu 0 iken 1 yapacak ve böylece istek durumunu iletmiş olacak. İstek alma ve iletme işlemlerini yapacağı get ve post metotlarını oluşturduk.

<?php

use Illuminate\Http\Request;

Route::group(['prefix' => 'gps-coordinate'], function(){

Route::post('create', function (Request $request) {

$coordinate = new \App\Models\GpsCoordinate();

$coordinate->fill($request->all());

$coordinate->save();

});

Route::get('', function(){

$coordinate = \App\Models\GpsCoordinate::orderBy('id', 'desc')->firstOrFail();

return $coordinate;

});

});

Route::group(['prefix' => 'command'], function(){

Route::get('', function(){

$command=App\Models\Commands::where('status',\App\Enums\CommandStatus::IN\_PROGRESS)

->orderBy('id', 'desc')->first();

return $command;

});

Route::post('create', function(Request $request){

$command = new App\Models\Commands();

$command->fill($request->all());

$command->save();

});

Route::post('complete', function(){

App\Models\Commands::where('status',\App\Enums\CommandStatus::IN\_PROGRESS)

->update(['status' => \App\Enums\CommandStatus::COMPLETED]);

});

});

Server kısmına yazdığımız kodlar vasıtası ile commandların ve koordinat resim alış veriş kısmını gerçekleştirmiş olduk. Projeyi çalıştırırken isteklerin gidip gitmediğini ya da cevap gelip gelmediğin anlayabilmek için master kısmını android studıonun sanal cihazında slave i ise genymotion sanal cihazında açarak sürekli debag modda çalıştırdık. Bu isteklerin nasıl yapılacağı gelen bilginin nasıl görüntüleneceği konusuna geldiğimiz ise androidde volley ve jsonparser kullanarak halletmiş olduk.

Volleyi açıklayacak olursak; Volley android için hazırlanmış bir networking kütüphanesi. Biz bu kütüphaneyi kullanarak network üzerinde resim indirme olsun Rest servislere bağlanmak olsun bize bütün imkânları sunuyor.

JSON açıklayacak olursak ( JavaScript Objects Notation ) bu yöntemde xml alternatif veri alıp gönderme yöntemidir. Hem hızlıdır hem de kapladığı alan bakımdan oldukça küçüktür bu yüzden kullanımını cazip yapmaktadır.

Android proje kısmımıza gelecek olursak slave kısmımızda yeni bir class açıyoruz myrequest adı altında burada gelen istekleri takip edip ona göre işlem yapacağız. Kodda bizi rahatlatması için bağlı olduğumuz serverın ip adresini yeni bir class oluşturup içinde tanımlıyoruz ki servar da ip değişikliği olduğunda kodun bakımı koyla olsun. Bu MyRequest classımız kodu aşağıdaki gibidir.

public class MyRequest {

Context context;

int method;

String url;

RequestQueue requestQueue;

Map<String,String> params;

int responseCode;

String result;

public MyRequest(Context context, int method, String url, Map<String,String> params){

this.url = url;

this.method = method;

this.context = context;

this.params = params;

requestQueue = Volley.newRequestQueue(this.context);

}

public MyRequest(Context context, int method, String url){

this.url = url;

this.method = method;

this.context = context;

requestQueue = Volley.newRequestQueue(this.context);

}

public void processRequest(){

StringRequest stringRequest = new StringRequest(this.method, this.url, new Response.Listener<String>() {

@Override

public void onResponse(String response) {

MyRequest.this.OnSuccess(MyRequest.this.responseCode, MyRequest.this.result);

}

}, new Response.ErrorListener() {

@Override

public void onErrorResponse(VolleyError error) {

}

}) {

@Override

protected Map<String,String> getParams(){

return MyRequest.this.params;

}

@Override

protected Response<String> parseNetworkResponse(NetworkResponse response) {

String responseString = "";

if (response != null) {

responseString = String.valueOf(response.statusCode);

}

MyRequest.this.responseCode = response.statusCode;

try {

MyRequest.this.result = new String(response.data, "UTF-8");

} catch (UnsupportedEncodingException e) {

e.printStackTrace();

}

return

Response.success(responseString, HttpHeaderParser.parseCacheHeaders(response));

}

};

requestQueue.add(stringRequest);

}

public void cancelRequest(){

requestQueue.cancelAll(new RequestQueue.RequestFilter() {

@Override

public boolean apply(Request<?> request) {

return true;

}

});

}

public void OnSuccess(int responseCode, String data){

}

}

Oluşturduğumuz bu istek sayfasından slave ve master iki tarafa da yerleştirdik. Daha sonra slavemizin mainactivitiy kısmına herhangi bir istek olduğunda yapacağı işlemler yerleştirdik. Kodların tamamını değil de sadece bazı kısımlarını burada göstereceğim.

public void processMap(final MyRequest commandRequest){

new GpsLocation(MainActivity.this){

@Override

public void onLocationChanged(Location location) {

this.removeListener();

this.locationManager = null;

Map<String,String> params = new HashMap<String, String>();

params.put("longitude", Double.toString(location.getLongitude()));

params.put("latitude", Double.toString(location.getLatitude()));

MyRequest r = new MyRequest(MainActivity.this, Request.Method.POST,

Config.baseAddress+"/mobil-control/api/gps-coordinate/create", params) {

@Override

public void OnSuccess(int responseCode, String result) {

completeCommand(commandRequest);

}

};

r.processRequest();

Herhangi bir istek olduğunda slave konumunu elde ettiği konumları mobil-control adı altındaki database’imize hemen gönderiyor. Bu değerleri alan database’imiz de beklemekte olan master uygulamamıza yönlendiriyor. Master uygulama değerleri aldıktan sonra progresbar dan çıkıyor ve bizi google haritalara yönlendiriyor ve slave’in konumunu bize gösteriyor.

public void getLocation(){

MyRequest locationRequest = new MyRequest(MapsActivity.this, Request.Method.GET,

Config.baseAddress+"/mobil-control/api/gps-coordinate/"){

@Override

public void OnSuccess(int responseCode, String result) {

JSONObject coordinate;

try {

coordinate = new JSONObject(result);

longitude = coordinate.getDouble("longitude");

latitude = coordinate.getDouble("latitude");

if(mMap != null) {

LatLng position = new LatLng(longitude, latitude);

mMap.addMarker(new MarkerOptions().position(position).title("Device Location"));

mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(position));

}

} catch (JSONException e) {

e.printStackTrace();

};

locationRequest.processRequest();

**4.SONUÇLAR**

Android proje geliştirebilmek için java ve xml konularına çalışıldı. Android üzerinde yeterli bilgi sahibi olduktan sonra projenin master slave kısmı oluşturuldu. Sunucu ve veritabanı üzerinde çalışmalar yapılacağı için öncelikle basitinden sunucudan veri nasıl alınır sunuya veri nasıl yazılır kısa pratikler yapıldı. Bu konuda da yeterli bilgi sahibi olduktan sonra projemizin içerisin de adım adım sunucu kısımları oluşturuldu. Projemiz tamamlandığında master kullanıcının isteği üzerine slave’in konum bilgisi ve kamera görüntüsü server üzerinden master kullanıcıya ulaşmış oldu.

**5. ÖNERİLER**

Günümüzde android uygulamalar revaçtadır. Proje daha fazla geliştirilerek maddi kazanca dönüştürülebilir. Bizim projemiz de kullandığımız server olsun veri tabanı olsun projeyi gerçekleştirdiğimiz cihazda bulunmaktaydı. Bu sebepten dolayı kullandığım bilgisayarda çok mükemmel bir bilgisayar olmadığı için projeyi gerçekleştirirken beklenmedik çok fazla hata aldım ve bir çok kez server crash oldu. Proje gerçekleştirilirken server başka cihaz da olsa daha iyi sonuçlar elde edilir.

Android studionun sanal makinesi çok fazla ram tüketiyor bu yüzden ilk başlarda cihazımın ram kapasitesi 4 gb iken bir kodun derlenmesi cihaza yüklenmesi 10 dk ile 15 arasında değişiyordu. Projenin daha hızlı ilerleyebilmesi için Ram boyutunu 8 gb’a çıkarttığımda hatırı sayılır bir değişiklik oldu ve derleme süresi 2 dk ile 5 dk arasında değişti. Android studio ile çalışılacak olan cihaz eğer 4 gb ve daha az Ram kapasitesine sahipse genymotion vasıtası ile sanal cihazların kullanılmasını öneririm.

**6.KAYNAKÇA**

1. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Composer>
2. <https://www.genymotion.com/>
3. <https://www.jetbrains.com/>
4. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Android_(i%C5%9Fletim_sistemi)>
5. <https://developer.android.com/training/volley/index.html>
6. <https://developer.android.com/reference/android/location/package-summary.html>
7. <https://developer.android.com/reference/android/hardware/camera2/package-summary.html>
8. JetBRAİNS Develop with pleasure.pdf
9. Laravel 4 Türkçe Dokümantasyon (v. 4.1) Sinan Eldem
10. Merhaba Android (Pusula Yayıncılık) Murat Önder-Ahmet Oğuz Mermerkaya
11. <https://play.google.com/store/apps/developer?id=TrackView&hl=tr>
12. <https://www.cepcasusu.com/>

**STANDARTLAR ve KISITLAR FORMU**

Projenin hazırlanmasında uyulan standart ve kısıtlarla ilgili olarak, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Projenizin tasarım boyutu nedir? (Yeni bir proje midir? Var olan bir projenin tekrarı mıdır? Bir projenin parçası mıdır? Sizin tasarımınız proje toplamının yüzde olarak ne kadarını oluşturmaktadır?)

|  |
| --- |
| Proje yeni bir projedir herhangi bir projenin devamı değildir. |

1. Projenizde bir mühendislik problemini kendiniz formüle edip, çözdünüz mü? Açıklayınız.

|  |
| --- |
| Herhangi bir hesaplama gerektiren proje olmadığı için söz konusu olmadı. |

1. Önceki derslerde edindiğiniz hangi bilgi ve becerileri kullandınız?

|  |
| --- |
| Windows programla dersinde öğrendiğimiz ve veri tabanı dersinde öğrendiğimiz bilgilerden yararlanıldı. |

1. Kullandığınız veya dikkate aldığınız mühendislik standartları nelerdir? (Proje konunuzla ilgili olarak kullandığınız ve kullanılması gereken standartları burada kod ve isimleri ile sıralayınız).

|  |
| --- |
| Proje parçalara ayrılarak bir plan çerçevesinde kademeli olarak parçalar oluşturulup birleştirilerek tasarlandı. Böylece çalışma disiplini sağlandı. Etik kurallara uyularak alıntı kaynakları belirtildi. |

1. Kullandığınız veya dikkate aldığınız gerçekçi kısıtlar nelerdir? Lütfen boşlukları uygun yanıtlarla doldurunuz.

a) Ekonomi

|  |
| --- |
| Projede kullanacağım programları cihazıma yüklerken beklenmedik bir problemle karşılaştım ekran kartı birkaç kez hata verdi. Problemi araştırdım fakat bulduğum çözümler işe yaramdı ve cihazın ekran kartı yüklemeye devam ettiğimde yandı. Makinenin ekran kartı gömülü olduğu için ekran kartı değişmedi ve projeyi zamanında yetiştirebilmek için yen cihaz aldım. Aceleyle fiyatı uygun bir cihaz aldım. Onda da cihazın ram’i yetersiz geldi tekrardan yeni bir ram satın aldım. Ekonomik olarak sıkıntı yaşasam da projemi gerçekleştirdim. |

b) Çevre sorunları:

|  |
| --- |
| Proje normal cihazlarda test amaçlı çalıştırılırken kapalı ortamdan kaynaklı gps uydusuna bağlanmakta güçlük çekildi. |

c) Sürdürülebilirlik:

|  |
| --- |
| Gerçekleştirdiğim proje geliştirilmeye açıktır. |

d) Üretilebilirlik:

|  |
| --- |
| Proje daha profesyonel gerçekleştirilerek maddi kazanç sağlanabilir. |

e) Etik:

|  |
| --- |
| Gerçekleştirirken olsun raporunda olsun etik kurallara uyulmuştur. |

f) Sağlık:

|  |
| --- |
| Her hangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. |

g) Güvenlik:

|  |
| --- |
| Projemizde servar kendi cihazımızda kullanıldığı için uygulama güvenliği tamdır. |

h) Sosyal ve politik sorunlar:

|  |
| --- |
| Her hangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. |