TEKNOFEST KARADENİZ
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

TURİZM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI
DETAY DEĞERLENDİRME RAPORU

TAKIM ADI: KTU AI-ALPHAS

BAŞVURU ID: 367479

PROJE ADI: MSG (MY STUDENT GUIDE)

İçindekiler

1. Proje Ekibi/Proje Özeti (Proje Tanımı)...……...……...3

1.1 Proje Ekibi……..3

1.2 Proje Özeti…….....3

2. Algoritma ve Tasarım…….5

3. Sistem Mimarisi……...8

3.1 Yazılımlar.....8

3.2 Donanım…….10

4. Hayata Geçirilebilirlik/Uygulanabilirlik……...10

4.1 Problemin Tanımlanması……..10

4.2 Analiz ve Tasarım……..10

4.3 Uygulamanın Geliştirilmesi……...11

4.4 Test ve Entegrasyon……...11

4.5 Eğitim ve Dokümantasyon……....11

5. Yenilikçilik/Özgünlük…….13

6. Bir Soruna/İhtiyaca Çözüm Üretmesi……...14

7. SWOT Analizi……..16

8. Kaynakça …….17

1. Proje Ekibi/Proje Özeti (Proje Tanımı)

1.1 Proje Ekibi

Alphas Takımı 2021 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesi altında bulunan KTU AI (KTU Yapay Zeka Kulübü) çatısı altında kurulmuştur. Farklılıklar yaratarak ülkemiz için çeşitli faydalar sağlamak ve çevremize sürekli değerler katabilmek vizyonu ile çıktığımız yolda hiç durmadan çalışmayı hedefleyen bir takımız. Takımımızda bulunan bütün üyeler Bilgisayar Mühendisliği öğrencisi olmakla beraber sürekli olarak kendini geliştirmeye açık ve teknoloji alanındaki gelişmeleri merakla takip eden birer geliştiricidir. Takımımızdaki üyeler üzerine çalışılan teknik konular ile ilgili halihazırda çalışmalar yapmış olup bu süreçte de sürekli olarak kendini geliştirmeye ve yeni konular öğrenmeye devam etmektedirler. Proje süreci içerisinde gerekli olan birtakım işler parçalara ayrılmış ve bu iş parçacıkları takım kaptanı tarafından takım üyelerine paylaştırılmıştır. Bu iş parçacıkları genel olarak proje kapsamında geliştirmekte olduğumuz MSG mobil uygulamasının Front-End yazılımı, Back-End yazılımı, veri tabanı entegrasyonu, sistem mimarisinin oluşturulması, uygulama için gerekli olan görsellerin tasarlanması gibi parçalardan oluşmaktadır. Bu görevlerin üyelere verilmesi sırasında üyelerin özellikle meraklı olduğu ve daha önceden çalışmış olduğu teknik konulara göre paylaştırılmasına dikkat edilmiştir. Gerekli olan araştırma ve geliştirme konuları takım üyelerine dağıtıldıktan sonra belirli bir süre içerisinde o görevin teslim edilmesi istenmiştir. Daha sonra verilen bu sürenin bitiminde yüz yüze veya online olarak toplantılar gerçekleştirilip ayrı ayrı yapılmış olan iş paketlerinin tüm takıma sunulması sağlanmıştır. Senkron bir şekilde çalışmayı sağlayan bu toplantılar ile karşılaşılan sorunların ortak bir akıl ile çözüme kavuşması sağlanmıştır. Yine bu toplantılar içerisinde projeyi hayata geçirirken gerekli olacak olan iş birlikleri hakkında fikir alışverişinde bulunuldu. Alphas takımı olarak projemizi geliştirmeye ve daha iyi yerlere getirebilmek ve geleceğin bizimle gelişeceğinin sürekli farkında olarak durmadan çalışmalarımıza devam etmekteyiz.

1.2 Proje Özeti

Turizm dünyada en hızlı gelişen sektörler arasında yer almaktadır. Ülkeler, bölgeler ve kentler artan küresel rekabet ortamında turistleri kendi bölgelerine çekebilmek için büyük bir yarış içindedir. Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye'de de turizm, ekonominin motor güçlerinden birini teşkil etmekte; istihdam yaratmak, döviz girişi sağlamak ve yabancı sermaye yatırımlarını çekmek konusunda, doğal çekim alanları, tarihi ve arkeolojik alanları, gelişen turizm altyapısı ve kültürel yapısıyla, en önemli sektörlerden biri olarak görülmektedir. Birçok ülke gibi Türkiye için de en önemli sektörlerden birisi olan turizm sektöründe farkındalığın arttırılması ve teknolojik yöntemleri bu alanda kullanarak yenilikçi kültürel tanıtımı ve etkileşimi sağlayacak mobil platformlarda çalışan MSG (My Student Guide) uygulamasını geliştirmekteyiz.

Kısaca projemizden bahsedecek olursak ülkemize gelen turistler ile ülkemizde yaşayan üniversite öğrencilerini buluşturan bir uygulamadır. Ülkemize gelen turistler ile ülkemizde üniversite okuyan öğrencilerimiz arasında bağlantı kuracak yeni nesil bir sosyal platformdur.

Yaptığımız araştırmalar sonucunda benzer bir uygulama fikrinin olmadığını gördük. Ülkemize gelen turistlere karşı her ne kadar elimizden geldiğince misafirperver ve sıcakkanlı olsak da bazen yabancı dil konusunda yetersiz kalabiliyoruz. Ülkemize gelmiş olan turistler de bu durum karşısında bizi anlamakta güçlük çekip ve zor durumda kalabiliyor. Yaşanılan bu sıkıntılara çözüm getirmesini hedeflediğimiz MSG uygulamasında ülkemizde eğitim gören üniversite öğrencilerinin turistlere rehberlik edebilmesini sağlayan bir uygulama geliştirdik. Böylece hem yaşanılan sıkıntıların çözülmesi sağlanmış olup hem de üniversite öğrencileri için gerekli olan yabancı dili öğrenmede çok önemli olan etkileşime girebilme fırsatı yakalayabilecektir. Bazen de turistler için kültürel değerlerimizin sunumu yetersiz kalabilmektedir. Turistlere bu değerleri en iyi sunabilecek olan kişi şüphesiz ki yıllarca o bölgede yaşamış bir öğrenci olacaktır. Uygulamamız sayesinde ülkemizin gençleri yabancı dil etkileşiminde bulunarak kendilerini geliştirebilecek, yabancı misafirlerimiz ise o bölgede yıllarca yaşamış bir öğrenci sayesinde o bölgenin kültürünü tanıyabilecektir. Gerekli anlaşmaların sağlanabilmesi sonucunda ulaşım şirketleri de uygulamamız ile entegre çalışabilecektir. Gerekli birtakım verilerin uygulamamıza sunulması dahilinde verilen hizmetin kalitesinin arttırılması sağlanabilecektir ayrıca iş birliği yapılan şirketler vasıtasıyla uygulamanın reklamı yapılabilecektir. Projenin daha sağlıklı ve kaliteli bir şekilde ilerlemesi için ülkemizin tanıtımını yapacak olan rehber öğrencilerin yabancı dil, kendini doğru bir şekilde ifade edebilme gibi çeşitli konularda yeterlilik sağlaması gerekmektedir bunun için çeşitli kurumlar ve üniversiteler ile anlaşmalar sağlanıp yapılan çeşitli testler sonucunda bu yeterlilik belgelerinin öğrenci tarafından alınması gerekmektedir.

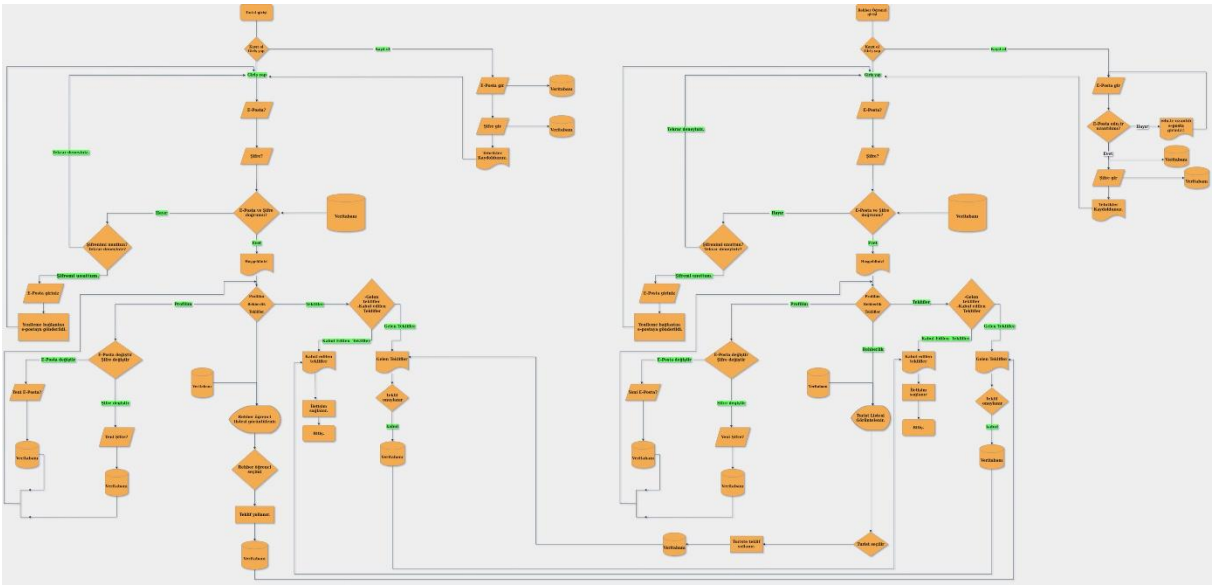
Şekil 1: MSG ile Yenilikçi Kültürel Tanıtım

Şekil 2: Uygulama Logosu

2. Algoritma ve Tasarım

Projemizin genel amacı ülkemize gelen turistler ile ülkemizde üniversite okuyan öğrenciler arasında bir köprü kurarak öğrencilerin bir gün boyunca yaşadıkları yerde turistlere rehberlik edebilmesini sağlamaktır. Projemizde tasarlanmış olan algoritmanın bu genel amaca en uygun olacak şekilde kurulması planlanmıştır.

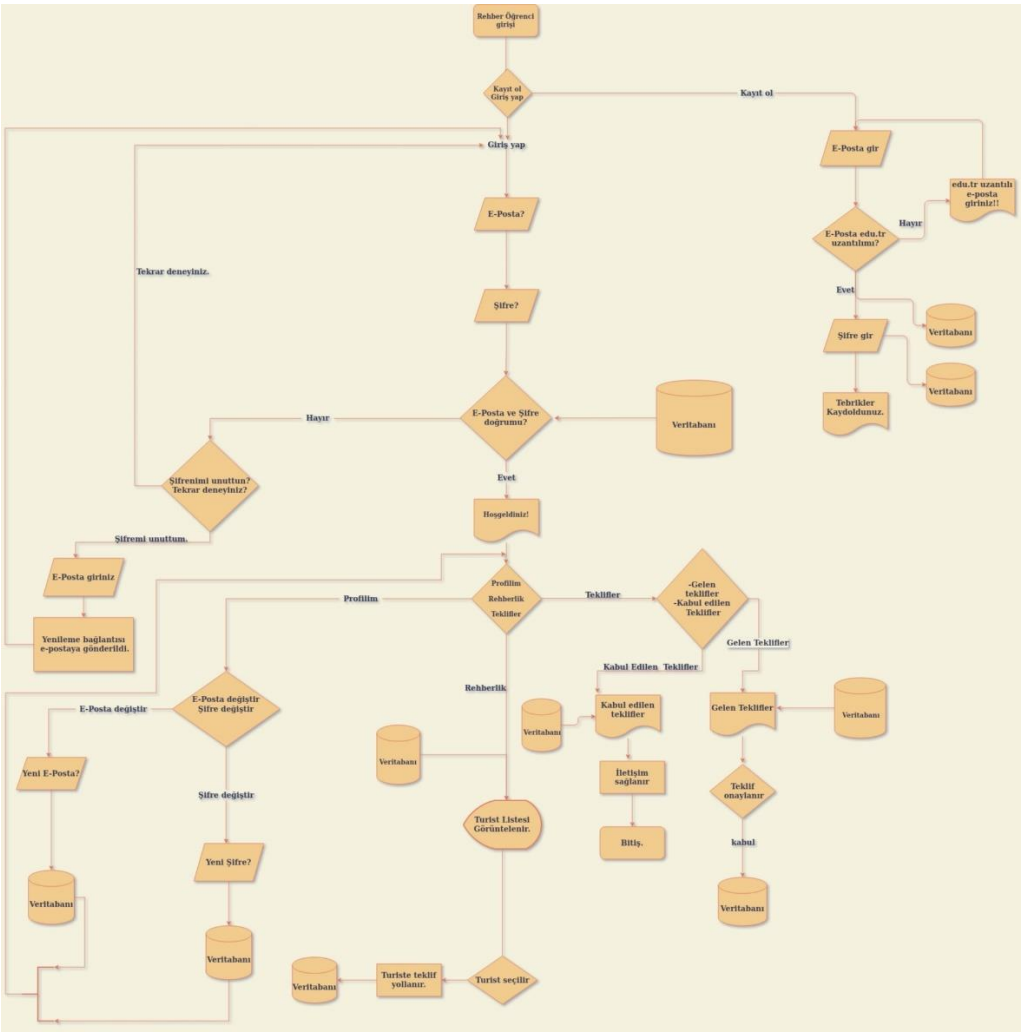
Uygulamamızda genel olarak iki tane temel ara yüzden oluşması planlanmıştır. Bu ara yüzlerden birisi ülkemize gelen turistlerin rehberlik hizmeti alabilmesi için geliştirilen ara yüz kısmı, diğer ara yüz ise ülkemizde öğrenci olan ve turistlere bir gün boyunca rehberlik etmek isteyen öğrencilerimiz için geliştireceğimiz ara yüz kısmı olacaktır.



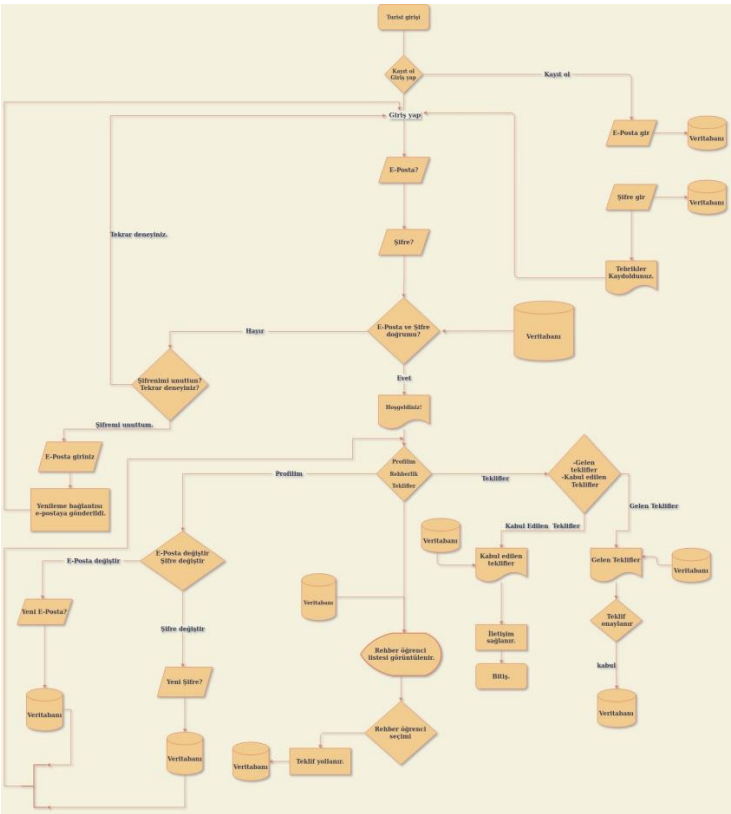
Şekil 3.1 Bütün Projenin Akış Şeması

Bu iki ara yüz kısmı da ortak bir veri tabanı kullanacak olup bu iki ara yüz kısmı da veri tabanındaki birtakım verileri ortak kullanabilecektir. Turist ara yüzü kısmında turistlerin uygulamaya kaydolarak kendilerine ait bir profil oluşturması gerekmektedir. Kayıt ekranında turistlerden isim, soy isim, profil resmi, geldiği ülke bilgisi, telefon numarası gibi bilgiler istenmektedir. Daha sonraki girişleri için gerekli olan kullanıcı adı ve parola girilmesi istenmektedir. Gerekli olan sözleşmeler, aydınlatma metinleri ve Kişisel Verilerin Korunumu Protokolü gibi belgeler için kullanıcıdan izin alındıktan kullanıcının ara yüzü oluşturulacaktır. Turistlere rehberlik etmek isteyen üniversite öğrencilerinin ara yüz kısmında da benzer şekilde öncelikle kaydolup kendilerine ait bir profil oluşturması istenecektir. Kayıt ekranında öğrenciden isim, soy isim, profil resmi okulu, bölümü, sınıfı, yaşadığı şehir gibi bilgiler alındıktan sonra öğrenci maili ile giriş yapması istenecektir. Öğrenci okul mailini girdikten sonra program öncelikle girilen mailin eğitim amaçlı kullanılan (.edu) uzantılı olup olmadığını kontrol edecektir. Daha sonra uygulama girilen maile bir doğrulama kodu yollayacaktır. Doğrulama işlemi de gerçekleştikten sonra giriş için gerekli olacak olan parola oluşturulması ve gerekli olan belgeler için kullanıcıdan izin istenecektir. Böylece uygulamamızda rehberlik hizmetini sadece ülkemizde üniversite okuyan öğrencilerin verebilmesi sağlanacaktır bu da

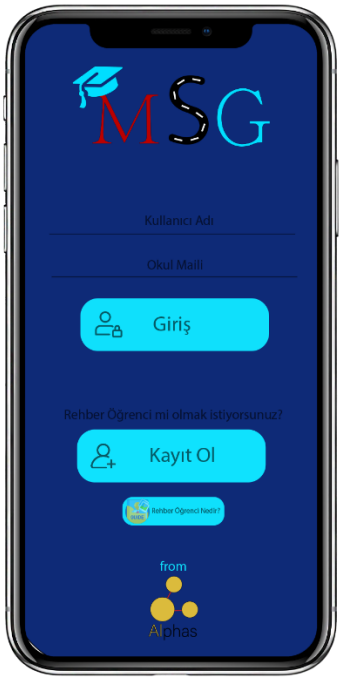
uygulamamızda olası kötüye kullanımların önüne geçecektir. Uygulamamızdaki her rehber öğrencinin ülkemizi temsil edeceği gerçeğinin de farkında olması gerekmektedir bundan dolayı yeterli yabancı dil seviyesi olduğunu gösterecek belgelerin uygulamaya yüklenmesi istenecektir. Almış olduğu yabancı dil sınavı sonuçları, yabancı dil konusunda alınmış olan sertifikalar da ayrıca öğrencinin oluşturmuş olduğu profilde gözükecektir. Daha sonra ülkemize gelmiş olan yabancı misafirlerimiz uygulamadaki harita üzerinden çevresindeki öğrenci rehber profillerini görebilecektir. Turistler çevresindeki öğrenci rehber profillerinden kendilerine rehberlik etmesi isteğinde bulunabileceklerdir. Her öğrenci profilinde daha önce rehberlik yaptığı turistlerin kendileri hakkında yaptıkları değerlendirmeler olacaktır. Böylece sonraki turistler için öğrenci rehberler hakkında fikir oluşturmalarına yardımcı olabilecektir. Hem turist kullanıcılardan hem de rehber öğrencilerden alınan veriler ortak veri tabanında tutulacaktır. Bütün bu veriler veri tabanında atıl durumda veya aktarım halindeyken birinci sınıf şifreleme yöntemleri ile korunması planlanmaktadır.



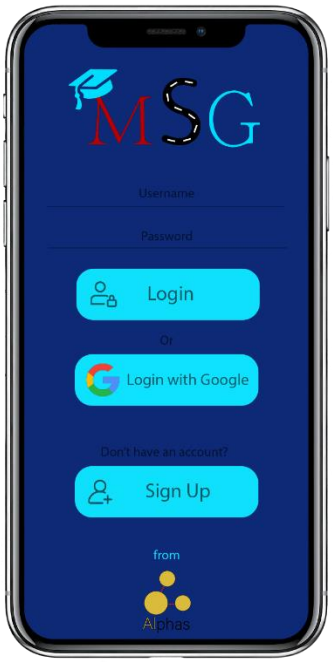
Şekil 3.2 Rehber Öğrenci Arayüz Kısmının Akış Şeması



Şekil 3.3 Turist Arayüz Kısmının Akış Şeması

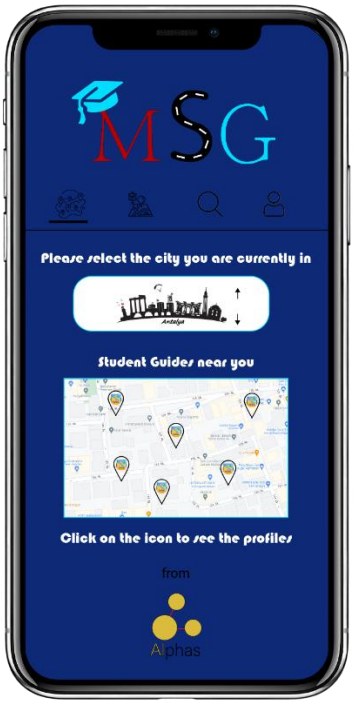


4.1 Rehber Öğrenci Girişi Arayüz Tasarımı



Şekil 4.2 Turist Girişi Arayüz Tasarım

4.3 Rehber Öğrenci Profili Arayüz Tasarımı



Şekil 4.4 Turistler için Çevresindeki Öğrenci Rehberleri Gösteren Arayüzün Tasarımı

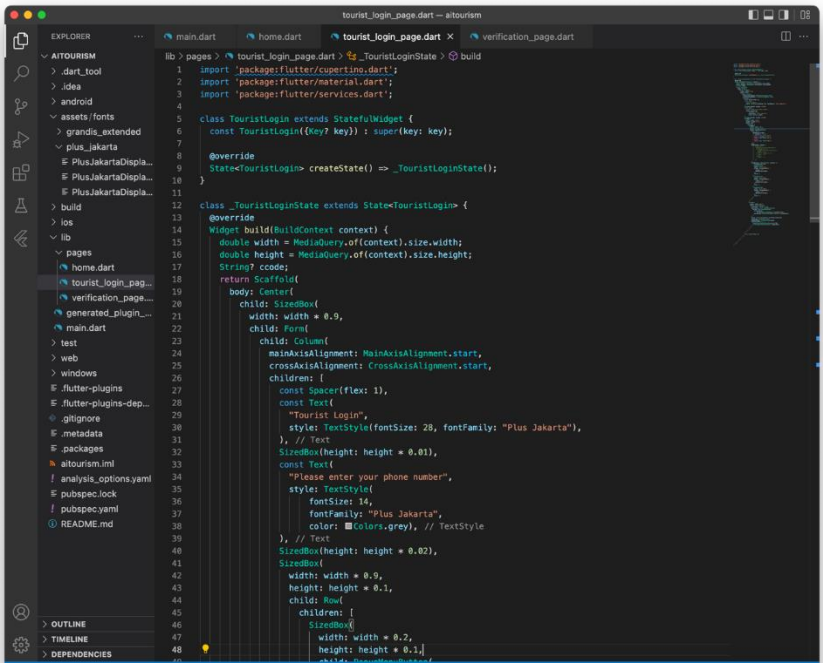
3. Sistem Mimarisi

3.1 Yazılımlar

Uygulamalar arası veri yönetimi için API sağlayıcısı olarak Restful Api kullanılacaktır. Bu sayede veri yönetimi uygulama dışına taşınmış olacak ve daha sonradan oluşturulabilecek web uygulamalarına kolay bir şekilde entegre edilebilecektir. Ayrıca uygulamaya merkeziyetçilik özelliği katarak farklı platformlarda çalışan uygulamanın kontrol ve güncelleme gibi işlemlerini de kolaylaştıracaktır. Tek platformdan birçok servisi sunan Firebase teknolojisini kullanacağız. FireBase Google şirketinin geliştirmiş olduğu bir bulut depolama çözümüdür. Uygulamada kullanmak istediğimiz birçok servis hizmetini barındırdığı için bu teknolojiyi kullanmayı tercih ettik, örneğin turist giriş ara yüzü kısmında sosyal medya hesapları ile kullanıcılar uygulamamıza direkt olarak kaydolabilecektir. Yine veri tabanı servis hizmeti de asenkron yapıda çalışan gerçek zamanlı bir NoSql veri tabanı kullanımını bize sunmuş olacaktır. Projemiz Flutter frameworkü ile yazılacaktır. Flutter hem iOS hem de Android işletim sistemlerinde tek kod parçası yazarak her iki sistemde de uygulama üretimini destekleyen bir Framework'tür, bu sayede hem zamandan hem de iş gücünden tasarruf sağlanabilmesi planlandı. Ayrıca büyük bir topluluk desteği ve sağladığı birçok yararlı özelliği sayesinde projemize en uygun ve güncel teknolojideki tercihin bu olduğu kararlaştırıldı.

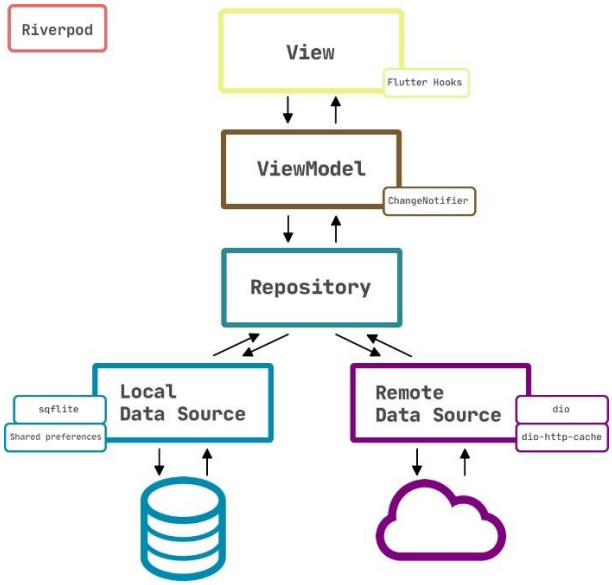
Projede hayata geçireceğimiz uygulama yazılımını Visual Studio Code editörü üzerinde tasarlıyoruz. Bu editörde tasarlamamızın sebebi çok kullanışlı ve sade bir ara yüze sahip olmasıdır. Gömülü şekilde gelen Git eklentisi ile birden fazla kişinin çalıştığı

projelerde de hızlı ve etkin bir kullanım sağlayarak proje üzerindeki herhangi bir değişikliğin diğer kişilere anında ulaştırılmasında büyük rol oynar.



Şekil 5 ***Örnek bir Flutter kod parçası ve Visual Studio Code ara yüzü***

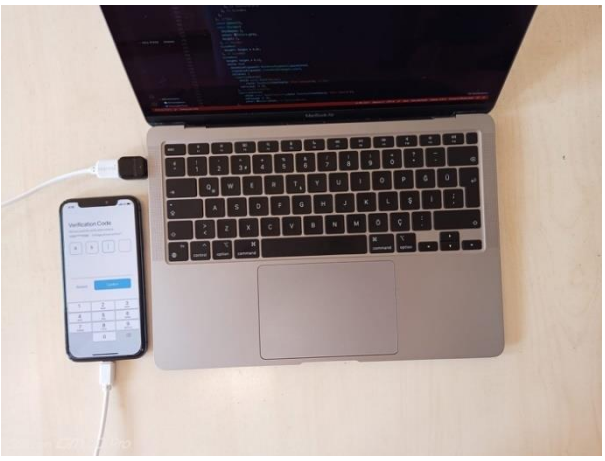
Projemizde MVVM (Model-View-ViewModel) yazılım mimarisi kullanılacaktır. MVVM yazılım mimarisi (Seperation of Concerns) yani uygulama içerisindeki kavramların birbirinden ayrık biçimde çalışmasının sağlar. Böylece uygulama içersinde bulunan yapılar birbirine çok sıkı şekilde bağlı olmayacak ve bir kısımda yapılan değişiklik diğer kısmı olabildiğince az etkileyecektir. Uygulama içerisinde katmanların bağımlılıkları minimuma indirilecektir. Böylece daha genişletilebilir, bakımı kolay yapılabilir, test edilebilir ve ara yüzü kolay bir şekilde taşınabilen uygulamalar geliştirilebilecektir.

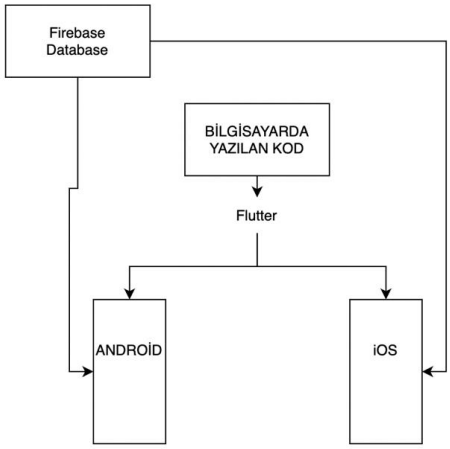


Şekil 6 MVVM Mimarisi

3.2 Donanım

Yazılımımızı geliştirirken toplam projedeki tüm kişilerin her birinin kendi dizüstü bilgisayarı bulunmaktadır, projedeki herkes kendi dizüstü bilgisayarını ve telefonunu kullanarak yapılan değişiklikleri test edebilecektir. Visual Studio Code, dizüstü bilgisayara herhangi bir telefon bağlandığında otomatik olarak telefonu algılayıp test etme seçeneği sunmaktadır.





Şekil 7 Çalışma Ortamı ve Flutter Genel Mimarisi

4. Hayata Geçirilebilirlik/Uygulanabilirlik

4.1 Problemin Tanımlanması

Projenin 6. (Bir Soruna /İhtiyaca Çözüm Üretmesi) başlığı altında detaylı bir şekilde ele alınan problemlerin araştırılması ve analizi yapıldıktan sonra bu problemlere çözüm üretebilmek amacıyla ön tasarım raporu hazırlanmıştır. Amacımız yurt dışına çıkamayan ve yabancı dilini geliştirmek isteyen öğrencilere bu konuda fayda sağlayabilmektir bunun yanında ülkemize gelen turistlere de ülkemizin kültür tanıtımını en yenilikçi ve farklı şekilde yapılmasıyla faydalı olabilmektir. Proje fikrinin geliştirilmesi sürecinde olası riskler ve projenin zayıf yönleri belirlenmiştir, bu sorunlar giderilmeye çalışılmıştır. Projenin daha planlı götürülmesi amacıyla çalışma planı yapılmıştır.

4.2 Analiz ve Tasarım

Belirlenen çeşitli problemlerin giderilmesi amacıyla proje fikri belirlenmiştir ve proje fikrinin geliştirilmesi sürecinde gerekli olan analizler yapılmıştır. Uygulamanın algoritma şeması çizilmiş ve sistem mimarisi geliştirilmiştir. Kullanılacak olan teknolojiler seçilirken güncel olmasına, yeterli sistem performansına sahip olmasına ve güvenlik zafiyetlerinin minimum olmasına dikkat edilmiştir. Uygulamanın Front-End tasarımları çeşitli Adobe programları ile tasarlanmıştır. Ara yüz tasarım aşamalarda önceliğimiz sade ve kullanışlı, amaca yönelik UI/UX tasarımlar çıkartmak olmuştur.

4.3 Uygulamanın Geliştirilmesi

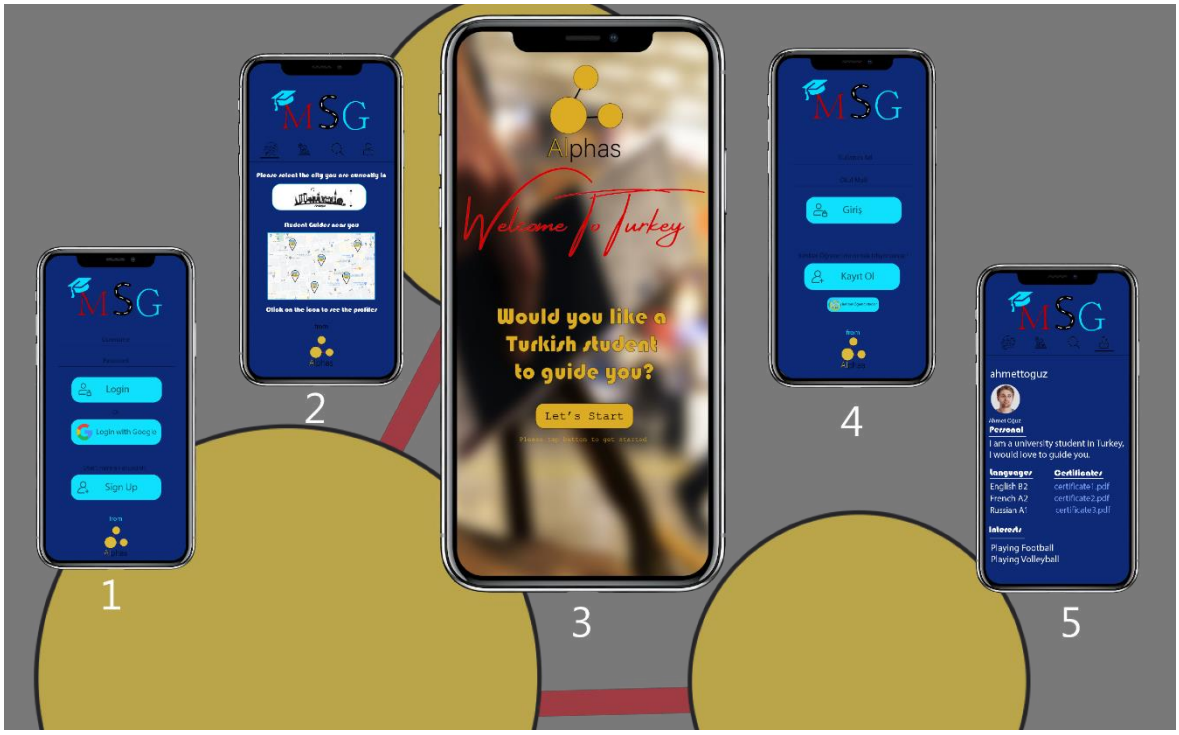
Projenin tasarımında kullanılan nesne tabanlı programlama dili olan Flutter ile hem Android işletim sistemine hem de IOS işletim sistemine sorunsuz ve güncel bir şekilde entegre edilmiş bir mobil uygulama olması amaçlanmıştır. Projeye kolay ulaşım sağlanması adına mobil uygulama mağazalarında yer alması hedeflenmiştir. Bu uygulama mağazalarından Android işletim sistemi tarafında Google Play Store ve Huawei Appgallery, IOS işletim sistemi tarafında ise AppStorede olması hedeflenmektedir. Projenin yapımına halihazırda devam edildiği için şu an herhangi bir uygulama mağazasında yer almamaktadır. Projenin kolay ulaşılabilir ve kullanımının basit düzeyde teknoloji bilgisi gerektirmesinin projeyi daha büyük kitlelere ulaştıracağı düşünülmüştür.

4.4 Test ve Entegrasyon

Uygulamanın geliştirilmesi aşamasından sonra ortaya çıkarttığımız prototip çalışması üzerinde çeşitli hataların giderilmesi amacıyla çeşitli testler yapılacaktır. Buradaki temel amacımız, tüm yazılım modülü bağımlılıklarının düzgün çalışmasını ve sistemin farklı modülleri arasında veri bütünlüğünün korunmasını sağlamak olacaktır.

4.5 Eğitim ve Dokümantasyon

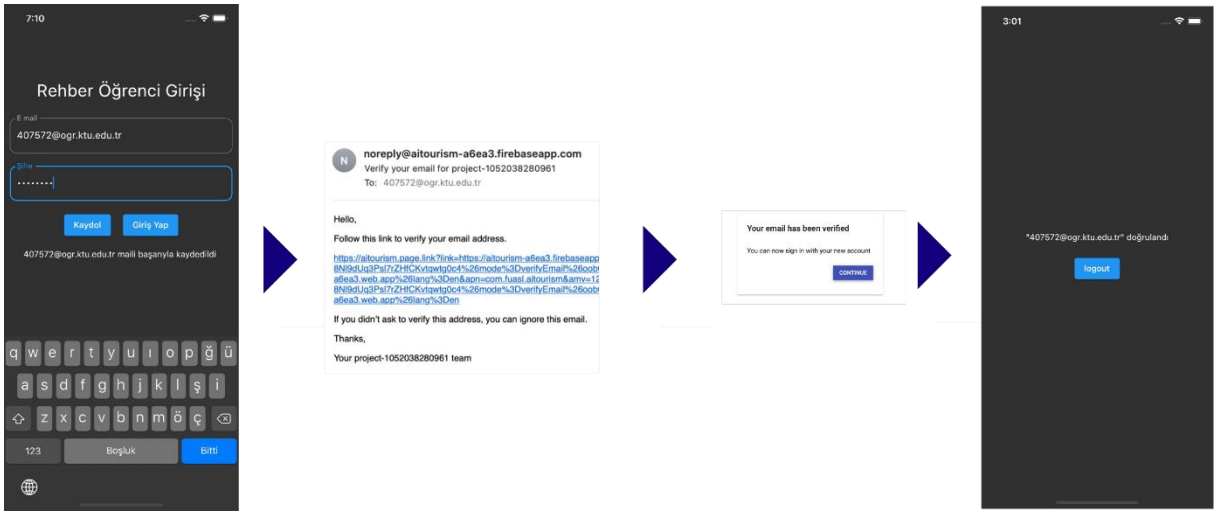
Uygulama gerçek hayata geçirildiğinde uygulama içerisinde uygulama kullanım dokümanı ve çeşitli animasyonlar koyulacaktır. Böylece uygulama hayata geçirildiğinde uygulamanın kullanımının nasıl olacağı hizmet ettiği kişilere aktarılabilecektir.



Şekil 8 Uygulama Ara Yüz Tasarımları

Raporun 2. Başlığı altında daha detaylı ve ayrı ayrı verilen ara yüz tasarımları bu başlık altında Şekil 7 üzerinden açıklanacaktır. Yapılan UI tasarımlarında önceliğimiz kullanıcılar için

kolay ve anlaşılabilir tasarımlar çıkartabilmek olmuştur. Bu hedefle tasarladığımız tasarımların bir kısmı Şekil 7 de görünmektedir. Şekil 7'deki birinci Görselde uygulamamızı kullanacak olan turisti karşılayan pencere görünmektedir bu kısımda eğer bir profili halihazırda varsa giriş yapabilecek yoksa uygulamamızı kullanabilmek için hesap açabileceği bir kısım vardır. Şekil 7'deki ikinci görseldeki kısımda ise profilini oluşturmuş olan kullanıcı turist konum özelliğini uygulamamız ile paylaşması sonucunda çevresindeki rehber öğrencileri görüntüleyebilecek, dilerse de şehir seçip konum bilgisini vermeden, henüz kendi ülkesinden ayrılmamışken kendisine bir rehber öğrenci bulabilecektir. Burada harita üzerinde görüntülenen rehber öğrenci ikonuna tıkladığına öğrencinin profiline erişebilecektir. Şekil 7'deki beşinci Görselde görüldüğü üzere rehber öğrencinin profilinde öğrenci hakkında bilgileri görebilecek ve dilerse buradan rehber öğrenci ile iletişime geçebilecektir. Şekil 7'deki 4. Görselde ise rehber öğrenci için uygulamaya giriş yapma penceresi görülmektedir ayrıca yine burada öğrenci için profilini nasıl oluşturacağı hakkında bir dokümantasyon butonu olacaktır. Rehber öğrencinin uygulamaya kaydolma işlemi de bu pencereden yönlendirilerek yapılacaktır. Şekil 7'deki üçüncü görselde ise uygulamanın turistlere tanıtımını yapacak olan ve uygulamanın nasıl kullanılacağını öğreten dokümantasyonun karşılama penceresi olacaktır. Aşağıda halihazırda geliştirilmesine devam ettiğimiz uygulama prototipinin bir kısmı açıklanacaktır. Uygulamayı geliştirirken geliştirdiğimiz akış şemasına uygun işlevlerin yerine getirilmesi önceliğimiz olduğu için uygulamanın Front-End görüntülerini o kısmın öncelikli Back-End işlevini yerine getirdikten sonra tamamlıyoruz.



Şekil 9 Uygulama Prototipi Öğrenci Mail Doğrulanması

```
// email girişi için textfield
TextFormField( // TextFormField ⋯
const SizedBox(height: 20),
// şifre girişi için textfield
TextFormField( // TextFormField ⋯
Row(
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
  children: [
    Container(
      padding: const EdgeInsets.symmetric(vertical: 16.0),
      alignment: Alignment.center,
      // kaydol butonu
      child: ElevatedButton(
        // tuşa basıldığında e mail doğrulamasının gönderilmesi
        onPressed: () async {⋯
        child: const Text('Kaydol'),
      ), // ElevatedButton
    ), // Container
    const SizedBox(width: 20),
    Container(
      padding: const EdgeInsets.symmetric(vertical: 16.0),
      alignment: Alignment.center,
      // giriş yap butonu
      child: ElevatedButton(
        onPressed: () async {⋯
        child: const Text('Giriş Yap'),
      ), // ElevatedButton
    ), // Container
  ],
```

Şekil 10 Uygulama Prototip Öğrenci Mail Doğrulanması Kodunun Bir Kısmı

Yanda gösterilen kod bloğunda öğrenci e mail ve şifre girişi için gerekli olan kontrolleri yapan prototip kodlamalar bulunmaktadır. Üstteki görselde sadece frontend kodlamalar bulunmaktadır, backend kodlamalar kısaltılmıştır. Öğrencinin girmiş olduğu mailin önce (.edu) uzantısı kontrol edilmektedir. Daha sonra ise girilmiş olan maile doğrulama kodu yollanarak mailin kontrolü sağlanmıştır böylece olası risklerin önüne geçilmiştir. Prototip çalışmaları algoritma ve tasarıma uygun olarak diğer kısımlarda da devam etmektedir raporda bu prototipin bir kısmına değinilmiştir.

5. Yenilikçilik/Özgünlük

Proje ülkemizin üniversite öğrencilerinin günümüzde göze çarpan sorunlarından olan dil ve kültür birikimi açısından eksik veya yetersiz kalmasına çözüm olmasının yanı sıra dört bir yanı güzelliklerle dolu olan bu cennet vatanımızı Avrupa'da önemli bir turistlik konumda yer almasında yenilikçi yönleriyle rol alması planlanmıştır. Projenin yenilikçi yönlerinden en başta gelen özelliği tamamen ücretsiz bir şekilde , rehber öğrencilerin yurt dışına gitmelerine gerek kalmadan turistlerin ülkelerinden gelirken beraberinde getirdikleri kültür birikimine tanık olmalarını hem de yabancı dillerinin gündelik hayatta gelişmesini sağlarken turistler açısından ise yabancı misafirlerimizin bulundukları konumda bulunan kültürel zenginlikleri yakından tanıyan rehber öğrenciler vesilesiyle daha yakından ve geçmişiyle tanıyarak hayatlarında farklı bir deneyim yaşayabilirler. Daha önce rehberlik konusunda birçok proje olduğu fakat bu projelerin çoğunun sanal rehberlik olduğuna araştırmalarımız sonucunda fark ettik. Örneğin Smart Guide (www.smart-guide.org) isimli uygulama pandemi sürecinde teması azaltmak amacıyla dijital asistan hizmeti sunmaktadır. Bizim projemizde ise teknoloji ve sanal ortam turist ve rehber öğrenci arasında aracı olarak kullanılmıştır. Diğer benzer projelere örnek vermek gerekirse Trip_Buddy adlı projede turistlerin temel ihtiyaçları ve güvenlik konusunda sanal rehberlik etmektedir. Diğer bir proje olan Piri adlı uygulamada ise hazır ses kayıtları ile rehberlik edildiği görülüyor. GoArt adlı projede ise yapay zekâ kullanılarak tasarlanan sanal rehber olan Evliya Çelebi, turistlere geçmiş dönemler hakkında bilgiler ve videolar ile tanıtım yapmaktadır. Projemizi diğer projelerden ayıran en önemli faktör turistlere sanal rehberlikten ziyade gerçek rehberlik sağlamasıdır. Bu etkileşimin sonucunda hem turiste hem de rehber öğrenciye katkısı bulunacaktır. Projemizin yapımında tamamen özgün kalınıp açık kaynak kodlu yazılımlar kullanılacaktır. Bunların yanı sıra eğitimlerimizi de BTK Akademi üzerinden alarak yerli ve milli bir proje ortaya koymayı hedefledik. Daha önce projemizle benzer yönlere sahip olan projeler olmasına rağmen projemiz yenilikçi ve özgün olmasıyla diğer projelerden ayrılmaktadır.

Projede Flutter dili kullanılarak daha yenilikçi ve yeni cihazlara uyumlu bir uygulama geliştirmeyi planlıyoruz. Restful Api kullanılarak uygulamalar arası veri yönetimini uygulama dışına taşıyarak diğer platformlara kolayca entegre edilebilecektir. Veri tabanı olarak büyük veri kümelerini depolama kapasitesi yüksek, günümüzdeki güvenlik zafiyetlerine göre daha güvenli olmasının yanı sıra açık kaynaklı olmasından dolayı PostgreSQL kullanılması hedeflenmiştir. Böylelikle proje güncel bir teknoloji barındırmasının yanı sıra diğer teknolojilere kolaylıkla entegre olabilecek şekilde tasarlanacaktır. Projede geri bildirim mekanizması olmasından mütevellit gelişeme açık olması ve gerçek rehberlik imkânı sunması yönleriyle diğer uygulamalardan sıyrılmaktadır. Projemizin benzer uygulamalardan ayrılan diğer bir özelliği ise hem turiste kolaylık hem de rehber öğrencinin gelişimine katkıda bulunması dolasıyla çift taraflı bir fayda sağlamasıdır.

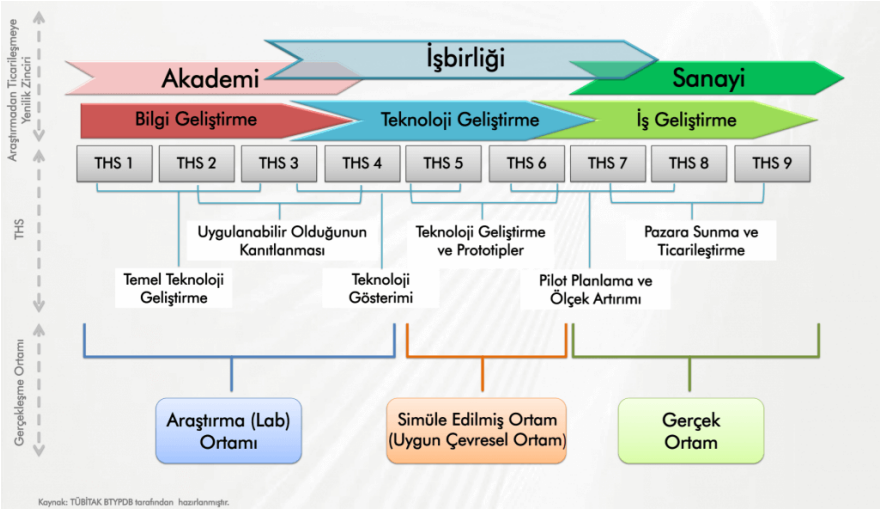
6. Bir Soruna /İhtiyaca Çözüm Üretmesi

Projemizin ana hedef kitlelerinden birisi üniversite öğrencileri diğeri ise ülkemize gelen yabancı misafirlerimizdir. Bu projeyi geliştirirken hedef kitlelerimizin ihtiyaçlarını ve sorunlarını belirledik, en etkili yöntemle bu ihtiyaç ve sorunlara çözüm getirilmesine odaklandık. Burada ülkemizde üniversite öğrencilerini araştırdığımızda yabancı dili teorik olarak bilseler bile bildikleri bu yabancı dili pratiğe dökmekte zorlandığını gözlemledik. Burada yabancı dil öğreniminde farklı kültürlerin farkında olmak ve onlarla ilişkili olmak, hedef dilin varlığının gelişmesinde ve zenginleşmesinde önemli bir rol oynamakta olduğunu gördük. Yurtdışına çıkmak bu açıdan çok faydalı da olsa maalesef her üniversite öğrencisi belirli sebeplerden dolayı yurtdışına çıkamamaktadır. Bu açıdan öğrencilere kültürel etkileşimi arttıracak olan projemizde öğrenci yabancı bir misafire bir gün boyunca yaşadığı şehri tanıtacak ve hem yabancı dilini geliştirebilmek için çok büyük bir fırsat elde edecek hem de kültürel etkileşimde bulunarak kendini geliştirecektir. Diğer yandan yaptığımız araştırmalar sonucunda her ne kadar sıcakkanlı ve misafirperver bir toplum olsak da yabancı dil konusunda yetersiz kaldığımızı gördük bu durumda da ülkemizdeki yabancı misafirlere zorluk çıkartabiliyor ya da onların belirli başlı sorunlarına çözüm üretmekte zorlanıyoruz. Burada yabancı dilini geliştirmiş bir üniversite öğrencisi projemiz sayesinde bu sorunu çözebilecektir. Ayrıca ülkemize gelen turistlere de bazen kültürel değerlerimizin sunumu zayıf kalabilmektedir. Ülkemizin dört bir yanındaki bu kültürel değerleri de o bölgede yıllarca yaşamış olan bir üniversite öğrencisinin en iyi şekilde misafirlere tanıtımının gerçekleştirileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca turizm teknolojileri alanında başta gelen problemlerden biri olan turist ile yalın sanal iletişimin önüne geçerek turisti sanal dünyada yalnız bırakmaktan ziyade teknolojiyi turistle rehber arasındaki bağlantıyı sağlamak üzere kullanarak teknolojinin insanlar üzerindeki zararlarından biri olan iletişim zayıflığının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Projemizin en büyük avantajlarından birisi de uygulamamızı çok yüksek maliyetlere gerek kalmadan hedef kitlelerimiz ile buluşturabilecek olmamızdır. Projenin gerçek hayat ile uyumluluğunun arttırılması için çeşitli kurumlar ve üniversiteler ile anlaşmalar yapılması planlanmaktadır. Projemizdeki en önemli detaylardan birisi de rehberlik hizmeti verecek olan öğrencinin bazı konularda belirli bir düzeyde yeterliliği olması gerektiğidir. Ve bu yeterliğin bir standart oluşturması için öğrenciden sertifika istenecektir. Bu sertifikanın öğrenciye verilme şartında gerekli olan sınavların ve eğitimlerin üniversiteler tarafından verilmesi

gerekebilecektir. Projenin turizm alanında kendine yer bulabilmesi ve ülke genelinde yenilikçi bir kültür tanıtım programı oluşturması için bu konudaki belirli kurumlara projenin sunumunun yapılması planlanmaktadır. Proje gerçek hayata geçirilirken en uyumlu şekilde geçirilebilmesi için projeyi gerçek hayata uygulamadan önce birçok test yapılıp test sonuçlarına göre iyileştirmeler yapılacaktır. Ayrıca projemizi önce birkaç şehirde pilot uygulama olarak deneyip geri dönüşleri raporlayıp analiz edilmesi sonucunda çıkan sayısal sonuçlara göre hareket ederek ülke genelinde kullanıma adım adım geçilmesi planlanmıştır. Böylece olası riskleri en az seviyeye düşürüp uygulamanın en sağlıklı şekilde gerçek hayata entegre edilmesi sağlanmış olacaktır.

Turist ile rehber arasındaki güveni sağlamak için rehber öğrencilerin tamamını turistin bulunduğu bölgedeki üniversite öğrenceleri olması sağlanacaktır. Geri bildirim mekanizması ile iletişimde kolaylık sağlanacaktır. Turistlerin daha rahat bir rehber seçimi için rehber öğrencilerin profillerinde detaylı bilgiler yer alacaktır. Projenin turizm alanında kendine yer bulabilmesi için reklam ve tanıtımların profesyonel şekilde yapılması hedeflenmektedir. Turistler ülkemize gelmeden kendilerine rehber seçebilme imkanıyla akıllarında soru işareti kalmadan ülkemize gelebileceklerdir. Projemizin teknoloji hazırlık seviyeleri aşağıdaki TÜBİTAK'ın hazırlamış olduğu tablo üzerinden takip edilmektedir. Projenin yapımına 2022'nin şubat ayında teknolojik hazırlık seviyesinin en düşük aşamalarından (THS 1-THS 2) başlanmıştır. Gerekli araştırmalar ve çalışmalar yapıldıktan sonra 2022'nin mayıs ayında THS 4 seviyesine gelinmiştir. Bu aşamada projemizin prototip çalışmaları hala devam etmektedir. 2022 Haziran ayı içerisinde THS 5 aşamasına geçilmesi hedeflenmektedir. Projenin gerçek hayata geçirilmesi için yeterli ilgi görülürse ticari çalışmaların yapılması planlanmaktadır.



Şekil 11 TÜBİTAK Teknoloji Hazırlık Tablosu

7. SWOT Analizi

Şekil 12 SWOT Analizi

8. Kaynakça

https://www.ktb.gov.tr/TR-96268/turizm.html

https://www.istka.org.tr/media/1074/t%C3%BCrkiye-ve-%C4%B0stanbul-b%C3%B6lgesi-nde-turizm.pdf

https://www.ibm.com/tr-tr/cloud/learn/database-security

https://www.smart-guide.org

https://dergipark.org.tr/tr/Kültürlerarası İletişimsel Yetinin Yabancı Dil Öğrenimindeki Yeri

Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Savunma Sanayii İçin Teknoloji Hazırlık Seviyesi Kılavuzu, 2015

TÜBİTAK UFUK 2020 Programı Resmi Web Sitesi

https://www.nfds.com.tr/teknoloji-hazirlik-seviyesi-nedir/

https://freefluttersource.com/a-mvvm-architecture-and-project-structure-approaches-to-developing-flutter-apps/

https://resulsilay.medium.com/android-mvvm-mimarisi-ve-data-binding-observer-e476cd028bc

https://itnext.io/making-production-ready-apps-in-flutter-e0abd1c23c83

https://devnot.com/2017/web-ve-mobil-uygulamalar-icin-firebase/

https://www.dogrulukpayi.com/bulten/salgin-oncesinde-turkiye-de-ve-dunyada-turizm?gclid=Cj0KCQjwma6TBhDIARIsAOKuANziIHt1QprR2rNMu5y-pAd2R3pjd77kfPFi2VLbGkbKilvjezWFWwsaAiY4EALw_wc

https://www.applogist.com/kurumsal-sirketlerin-tercihi-kotlin-mi-flutter-mi/

https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turizm-Istatistikleri-IV.Ceyrek:-Ekim-Aralik-ve-Yillik,-2021-45785#:~:text=%C3%9Clkemizden%20%C3%A7%C4%B1k%C4%B1%C5%9F%20yapan%20ziyaret%C3%A7i%20say%C4%B1s%C4%B1,d%C4%B1%C5%9F%C4%B1nda%20ikamet%20eden%20vatanda%C5%9Flar%20olu%C5%9Fturdu