



# T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

## YAZILIM GELİŞTİRME LABORATUVARI-II

Ceyda Aydın  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi  
İzmit, Kocaeli  
[211307063@kocaeli.edu.tr](mailto:211307063@kocaeli.edu.tr)

Ayşegül Çağlayan  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi  
İzmit, Kocaeli  
[211307047@kocaeli.edu.tr](mailto:211307047@kocaeli.edu.tr)

Ali Emir Turan  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi  
İzmit, Kocaeli  
[211307013@kocaeli.edu.tr](mailto:211307013@kocaeli.edu.tr)

**Özet**—Web tabanlı uygulama, bir web tarayıcısı üzerinden erişilen ve çalıştırılan bir yazılım uygulamasıdır. Kullanıcılar, web tarayıcıları aracılığıyla bu uygulamalara erişir ve etkileşimde bulunurlar. Web tabanlı uygulamalar genellikle web sitesi olarak sunulur ve kullanıcıların belirli işlevleri gerçekleştirmesine olanak tanır.

**Anahtar kelimeler**—HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, CodeIgniter 4

**Abstract**—A web-based application is a software application accessed and run through a web browser. Users access and interact with these applications via web browsers. Web-based applications are typically presented as websites and enable users to perform specific functions.

**Keywords**—HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, CodeIgniter 4

### I. GİRİŞ

2023-2024 Bahar Dönemi Yazılım Geliştirme Laboratuvarı II dersi proje konusu olarak şehirler arası bir otobüs firması olan Umutepe Turizm'e bir yolcu bileti satış web sayfası yapıldı. Bu web tabanlı uygulama internet üzerinden çeşitli araştırmalar yapılarak, isterler dikkatlice okunarak, modern ve güvenli bir altyapıya sahip şekilde geliştirildi. Frontend kısmında HTML, CSS, JavaScript,

Backend kısmında PHP, Veritabanı kısmında MySQL ve Framework kısmında CodeIgniter 4 kullanıldı.

### II. SAYFA TASARIMI

Uygulamada kullanılan her sayfa belirli bir düzen çerçevesinde tasarlandı. Hepsinde aynı renk ve tonları tercih edildi. Genellikle yeşil-beyaz uyumu kullanıldı. Bazı sayfalar tasarım açısından göze hitap etmesi amacıyla arka fonda şeffaf içerikli resimlerle desteklendi. Her sayfada diğer sayfalara geçişi sağlayan butonları barındıran navbar kullanıldı. Bu navbar bloğu sayfanın ihtiyaçlarına göre sayfalar arası farklılıklar göstermektedir. Sayfalar kullanıcı tarafından kolay kullanılabilen ve göz yormayan tasarım ilkesiyle son derece basit ve yalın tasarlandı. Kullanıcıya gereksiz bilgiler verilmemesi, en kolay şekilde işlemi gerçekleştirebilmesi hedeflendi.

### III. VERİTABANI TASARIMI

Veritabanı 8 tablodan oluşmaktadır. Her tablo son derece yalın şekilde tasarlandı ve gereksiz bilgilerden arındırıldı. Kullanıcıdan ve yöneticiden işlemin eksiksiz ve yalın halde yapılabilmesi için gerekli olan bütün bilgiler alındı fakat

gereksiz hiçbir bilgi talep edilmedi. Bütün satırlardaki unsurlar eğer diğer tablolarda kullanılmadıysa ilişkisel veritabanı mantığıyla tekrar eklenmedi diğer tablolarla ilişkilendirildi. Uygulama içerisinde veritabanı işlemleri(ekle, çıkar, sil, güncelle gibi) kusursuz ve güvenli şekilde tamamlandı. Burada kullanıcıdan alınan bilgilerin güvenliğine de özellikle dikkat edildi.

#### IV.MİMARİ

##### A. FRONT-END

Uygulamamızda ön yüz tasarımı için html ve css dilleri kullanılmıştır. Bu diller çok fazla araştırma kaynağına sahip olduklarından dolayı son derece kolay şekilde tasarım işlemi gerçekleştirilmiştir. Her sayfa bir düzen sağlamak için belirli tekrar unsurlarını kullanmaktadır. Bu unsurlara çoğu sayfada bulunan navbar sütununu örnek verebiliriz. Html ve CSS'in diğer yazılım dilleriyle(PHP gibi) rahatlıkla entegre edilebilmesi sebebiyle bir kere tasarlanan navbar sütunu kolaylıkla ve son derece rahat şekilde diğer sayfalarda tekrar tasarıma gerek kalmadan kullanılabilir. Bu şekilde tüm tasarım işlemi rahatlıkla tamamlanmıştır.

##### B. JavaScript

Html ve CSS unsurlarına action eklemek amacıyla kullandığımız javascript dili çoğu sayfamızda karşımıza çıkmaktadır. Butonu harekete göre aktifleştirmek, açılır-kapanır barlara action vermek gibi özellikleri javascript yardımıyla gerçekleştirdik.

##### C. PHP

Uygulamanın arka yüzü tamamıyla PHP dili ile kodlanmıştır. Gerek sayfa geçiş işlemleri, gerek veritabanı işlemleri gibi uygulamayı sadece tasarım olmaktan çıkaran back-end özelliklerini ekleme sürecinde kullanılmıştır. PHP dili HTML dili ile entegre çalışabilmektedir. Bu nedenle de kolaylıkla tasarım ve back-end özellikleri iç içe kullanılmıştır.

##### D. API

Uygulamada 2 adet API kullanılmıştır. Birincisi, Google maps temellidir. Kullanıcının gideceği şehirler arası kullanacağı rotayı görmesi amacıyla şehirleri seçtiği haritada yolu, güzergahı gösteren API kullanılmıştır. Google maps API'si kullanım ve dokümantasyon olarak son derece yalın olduğundan bu süreçte zorlanılmamıştır. İkinci API'miz ise ödeme kısmında kullanılmıştır. Burada kullanıcıdan alınan kredi kartı bilgilerinin doğruluğunu kontrol etmek, son kullanım tarihi ve cvv gibi bilgileri almak amacıyla kullanılmıştır. Stripe yapısı da kullanım ve dokümantasyon açısından son derece kolay bir API olduğundan projeye kolaylıkla entegre edilmiştir.

##### E. MySQL

MySQL, ilişkisel bir veritabanı yönetim sistemidir (RDBMS). Verilerin depolanması, yönetilmesi ve erişilmesi için kullanılır ve birçok web uygulaması, çevrimiçi mağaza, blog ve forum gibi dinamik web sitelerinde sıklıkla kullanılır.

MySQL, veritabanı yönetim sistemlerinin standartlarına uygun olup, kullanıcıların verileri etkili bir şekilde organize etmelerini, sorgulamaları yapmalarını ve güncellemeleri yapmalarını sağlar. Ayrıca, yüksek performans, güvenilirlik, ölçeklenebilirlik ve geniş topluluk desteği gibi avantajlar sunar. MySQL, PHP, Python, Java ve diğer birçok programlama diliyle entegre edilebilir ve genellikle web geliştirme projelerinde kullanılan bir veritabanı yönetim sistemidir.

##### F. FRAMEWORK

Uygulamamızda framework olarak CodeIgniter 4 kullanılmıştır. Bu framework bilgisayara kurulum ve xampp entegrasyonu açısından son derece kolaydır. Hatta veritabanı ve route gibi işlemleri içinde barındırdığı hazır kodlar sayesinde süreç daha da kolaylaşmıştır. Fakat belli başlı yerlerde yazılım dili hata vermemesine rağmen framework'un hata vermesi işimizi zorlaştırmıştır. Bu da gereğinden fazla emek ve zaman harcaması yapmamıza sebep olmuştur.

##### G. TEMPLATE

Kullanılan template yabancı dilde tasarlanmış hazır bir seyahat uygulamasına aitti. Çoğu isterlerimizin kesişmesi ve istediğimiz tasarıma sahip olması sebebiyle bu template'i tercih ettik. Projemize entegre işlemini de gayet kolay şekilde

#### V. VERİTABANI İLİŞKİLERİ TABLOSU

Veritabanı ilişkileri tablosu, ilişkisel veritabanlarında farklı tablolar arasındaki ilişkileri tanımlayan bir yapıdır. Bu tablo, birincil anahtarlar (primary keys) ve yabancı anahtarlar (foreign keys) kullanılarak tablolar arasındaki ilişkileri belirtir. Bu ilişkiler, verilerin tutarlılığını sağlamak ve veritabanı yapısını organize etmek için önemlidir. Projenin veritabanı ilişkileri tablosu [Ek 1] de verilmiştir.

#### VI.AKIŞ DİYAGRAMI

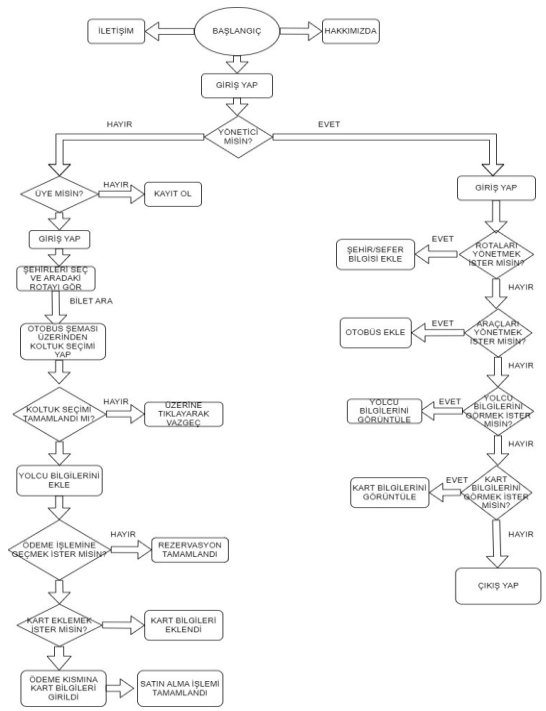
Akış diyagramları, iş süreçlerini, sistemleri ve algoritmaları grafiksel olarak temsil eden diyagramlardır. Bu diyagramlar, adımları, karar noktalarını ve veri akışını göstererek sürecin anlaşılmasını, hatların tespit edilmesini, iyileştirme fırsatlarının belirlenmesini ve paydaşlar arasında iletişimi kolaylaştırır. Yazılım geliştirme, süreç iyileştirme, sistem analizi gibi birçok alanda kullanılırlar ve gereksinimlerin belirlenmesinden uygulama sürecinin planlanmasına kadar çeşitli aşamalarda kullanım bulurlar. Projenin akış diyagramı [Ek 2] de verilmiştir.

## VII. KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

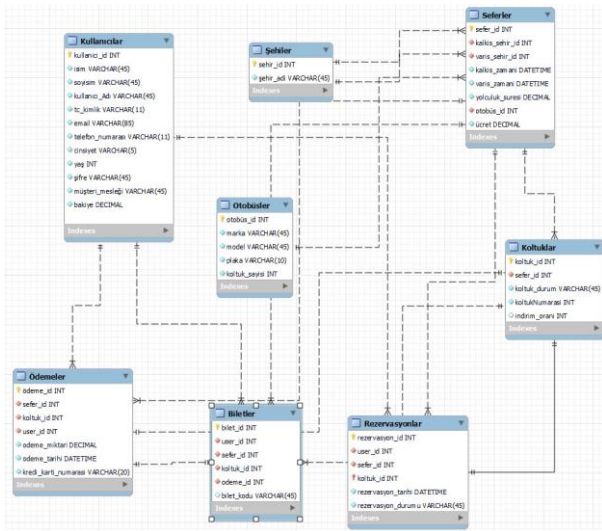
Bu proje sürecinde karşılaştığımız en büyük zorluk 2 sayfa arasında gerçekleşecek veri aktarımıdır. Bir sayfada kullanılan değişkenin diğer sayfada kullanılamaması uygulama içindeki bazı süreçlerin aksamasına sebep olmuştur. Belirli sayfalarda form yapısı kullanarak bu zorluğu aşmaya çalışsak da bazı sayfalarda aşamadığımızdan dolayı eksik kalan kısımlar bulunmaktadır. Diğer karşılaşılan zorluk ise MySQL veritabanı çalıştırma sürecinde yaşanan port çıkışması sorunudur. Bu sebepten dolayı MySQL'den "MySQL Beklenmedik Şekilde Sonlandı" hatası aldık. Bunun çözümünü de default olarak gelen 3306 portunu 3307 olarak değiştirmekte bulduk. Bu sorunu da bu şekilde çözüme kavuşturduk.

## VIII. EKİBE KAZANDIRDIĞI FAYDALAR

Front-end, back-end, veritabanı gibi birçok alanda çalışma isteyen bir projeyi beraber yürüterek birlikte çalışmayı bir alışkanlık haline getirdik. Karşılaşılan sorunlara beraber çözüm üretmek ve araştırma yapmak da hem mesleki hem de sosyal açıdan son derece katkı sağladı.



[EK 2] : Akış Diyagramı



[EK 1] : Veritabanı İlişkileri Tablosu

## IX. LİTERATÜR TARAMASI

Yapılan literatür taraması işleminin sonunda edindiğimiz bilgilere göre ülkemizde ve yurtdışında bizim uygulamamıza benzer amaçta hizmet eden bir çok uygulama bulunmaktadır. Bizim ülkemizde ise önde gelen şirketlerden biri Ali Osman Ulusoy taşımacılığıdır. Bizim uygulamamızla karşılaştıracak olursak,

- İki uygulamada da üyelik işlemleri, hakkımızda, iletişim gibi temel unsurlar yer almaktadır.
- Bizim uygulamamız göze hitap etmekle birlikte daha çok yalınlığı tercih ederken, diğer firmanın uygulamasında reklam, fırsat gibi unsurlara yer verilmiştir.
- Bizimkiyle benzer şekilde bilet seçirme aşamasına yer vermiştir.
- Bizim uygulamamız diğer uygulamadan farklı olarak Google Maps üzerinde gidilcek rotayı kullanıcıya göstermektedir.
- Tümüyle ele alındığında diğer şirketin uygulaması amaca hizmetlik, çeşitlilik ve verimlilik açısından daha iyi düzeydedir.

## X.KAYNAKÇA

1. <https://www.w3schools.com/php/default.asp>
2. <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
3. <https://www.w3schools.com/css/default.asp>
4. <https://www.w3schools.com/mysql/default.asp>
5. <https://tr.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter#:~:text=CodeIgniter%2C%20PHP%20ile%20dinamik%20uygulamalar,28%20%C5%9Eubat%202006%20tarihinde%20yay%C4%B1nland%C4%B1.>
6. <https://www.codeigniter.com/>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=0heUZU2kQ6c&list=LL&index=6&t=1160s>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=C6F3VNPkeuo&list=LL&index=4&t=5s>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=0gsx7le0ECM&list=LL&index=8&t=9s>
10. [https://www.youtube.com/watch?v=7CW4MX18\\_fQ&list=LL&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=7CW4MX18_fQ&list=LL&index=9)