

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**BSM 498 BİTİRME ÇALIŞMASI**

**ALİŞVERİŞ MERKEZİM NEREDE**

**G131210083 – Eray BAKIR**

**Fakülte Anabilim Dalı : BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ  
Tez Danışmanı : Dr. Öğr.Üyesi Mustafa AKPINAR**

**2018-2019 Bahar Dönemi**

**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**ALİŞVERİŞ MERKEZİM NEREDE**

**BSM 498 - BİTİRME ÇALIŞMASI**

**Eray BAKIR**

**Fakülte Anabilim Dalı : BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**Bu tez .. / .. / ... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.**

.....  
**Jüri Başkanı**

.....  
**Üye**

.....  
**Üye**

## ÖNSÖZ

Günümüzde orta ve büyük ölçekli işletmelerin yanında küçük işletmelerde kurumsal kimlik ve bilgilerini internet ortamında yayınlamaya başladılar. Herkesin rahatlıkla ulaşabildiği internet dünyasında kendilerine yer edinmek artık çok daha düşük maliyetlerle mümkün hale geldi. Yapmış olduğum uygulamada bu konuya paralel olarak oluşturulmuş bir projedir.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	vii

### BÖLÜM 1.

GİRİŞ.....	1
1.1.Konum, Harita ve İnternet İlişkisi.....	1
1.1.1. Tarihi.....	1
1.1.2. Uygulama alanları.....	1
1.2. Web Dünyası.....	2
1.2.1. Tarihi.....	2
1.2.2. Uygulama alanları	4

### BÖLÜM 2.

PROJEDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER.....	5
2.1. Asp.Net MVC.....	5
2.2.Entity Framework Ve MSSQL.....	6
2.3. JQuery.....	6
2.4. SignalR.....	6
2.5. Asp.Net Web Api.....	6
2.6. Yandex Map Api.....	7

**BÖLÜM 3.**

PROGRAMA GİRİŞ.....	8
3.1. Proje İçeriği.....	8
3.2. Uygulama Ekranları.....	10
3.3. Proje İmplementasyonu.....	11

**BÖLÜM 4.**

SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	13
---------------------------	----

KAYNAKLAR.....	14
----------------	----

EK A.....	15
-----------	----

ÖZGEÇMİŞ.....	16
---------------	----

BSM 498 BİTİRME ÇALIŞMASI DEĞERLENDİRME VE SÖZLÜ SINAV TUTANAĞI.....	17
---	----

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

API	: Application Programming Interface
WWW	: World Wide Web
TCP	: Transmission Control Protocol
ARPANET	: Advanced Research Projects Agency Network
IP	: Internet Protocol Address
JSON	: JavaScript Object Notation
HTML	: Hyper Text Markup Language
MVC	: Model View Controller
MS SQL	: Microsoft Structured Query Language
CSS	: Cascading Style Sheets
ORM	: Object Relational Mapping
OOP	: Object Oriented Programming
LINQ	: Language Integrated Query
XML	: Extensible Markup Language
CRUD	: Create Read Update Delete

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.	MVC Şablonu.....	5
Şekil 3.1.	Login Sayfası.....	8
Şekil 3.2.	Admin Paneli Index.....	9
Şekil 3.3.	Şehir Ekleme Sayfası.....	9
Şekil 3.4.	Alışveriş Merkezi Ekleme Sayfası.....	10
Şekil 3.5.	Marka İşlemleri.....	10
Şekil 3.6.	Kullanıcı Index Sayfası.....	11
Şekil 3.7.	Detay Sayfası.....	12

## ÖZET

Anahtar kelimeler: Restful Servis, API, Soket Programlama, Katmanlı Mimari

Yapmış olduğum uygulama Dünya haritası üzerinde yetkili bir kullanıcı tarafından kaydedilen Alışveriş Merkezleri göstermeyi amaçlamaktadır. Katmanlı Mimari ile oluşturduğum uygulama Admin Paneli aracılığıyla Şehir, Marka ve Alışveriş Merkezlerinin kaydedilmesini sağlamaktadır. Kullanıcı arayüzü üzerinde ise Haritada kayıtlı Alışveriş Merkezleri görüntülenmekte olup Şehir, Marka ve Alışveriş Merkezi adıyla kullanıcının aramasına imkan vermektedir. Arama işlemi daha hızlı olması amacıyla Soket Programlama yöntemiyle yapılmıştır. Alışveriş Merkezlerinin harita üzerindeki konumlarına tıklayarak detay sayfaları görüntülenmektedir. Yandex API yardımıyla oluşturduğum harita ve konum işlemleri yanında kişi konumunu ve yolun trafik durumunda görüntüleyebilmektedir. İlerleyen zamanlarda başka platformlar içinde oluşturulmak istenir düşüncesiyle Restful Servislerini de oluşturmuş bulunmaktayım.



# **BÖLÜM 1. GİRİŞ**

## **1.1. Konum, Harita ve İnternet İlişkisi**

Web tabanlı harita sistemleri hayatımızı çok kolaylaştıran yapılardandır. Konum bilgisini kullanarak adres tarifinden gideceğimiz güzergahın trafik bilgisine kadar birçok konuda bizlere yardımcı olan bir yapıdır. Online ve offline olarak çalışabilen bu sistemleri kullanarak günümüzde birçok mobil ve web tabanlı uygulama geliştirilmiş ve geliştirilmeye de devam edilecektir.

### **1.1.1. Tarihi**

Mevcut projemizde Yandex Map API kullandığımızdan dolayı bu servisin tarihçesini inceleyeceğiz. Yandex Haritalar, Yandex tarafından geliştirilen bir internet haritalama servisedir. Detaylı bir harita içeriğine sahip olan Yandex Haritalar, trafik sıklığı ve yol tadilatı gibi çeşitli bilgileri de içermektedir. 2004 yılından beri aktif olarak çalışmakta ve hala geliştirilmektedir.

Yandex Haritalar Rusya'daki en popüler kartografik hizmettir. Rusya'da aylık 11,5 milyon, dünya çapında ise 20 milyondan fazla kişi tarafından kullanılmaktadır.[1]

### **1.1.2. Uygulama alanları**

Online harita servisleri tek başına kullanılabilirler gibi çeşitli projeler içerisinde de yer alabilmektedirler. Ücretsiz ya da uygun ücretler karşılığında kullanımı yazılım geliştiricilere açılan bu servisler büyük firmalar tarafından son zamanlar sıklıkla kullanılmaktadır. Lojistik, askeri, ulaşım, eğlence, reklam ve tanıtım sektörlerinde kullanımları mevcuttur. Mevcut projemizde de yer tarifi ve görüntüleme amacıyla kullanılan bu servislerin kullanım yelpazesi hayal gücüyle sınırlıdır.

## 1.2. Web Dünyası

Günümüzde farklı amaçlar için oluşturulan birçok cihaz mevcuttur. Uygulamalar son kullanıcılar için genellikle bilgisayar, akıllı cihazlar(telefon, saat) ve türevlerinden oluşmaktadır. Uygulamamı web platformu üzerinde yapmanın sebebi akıllı cihazlarda işletim sistemlerinin farklılıklarından dolayı üretim maliyetinin daha fazla olmasıdır. Web üzerinde çalışan proje hemen hemen her akıllı cihaz üzerinden görüntülenebilecek şekilde tasarlanmıştır. Web tasarım dünyasında yaygın olarak dikkat edilen Responsive Tasarım birçok farklı ekran boyutları için işlevsel bir görüntü sunmaktadır. Uygulamanın ilerleyen zamanlar farklı cihazlarda çalışabilmesi için JSON türünde verilerle çalışan Restful Servis Mimarisi de eklenmiştir.

### 1.2.1. Tarihi

İnternet tarihi 1980'lerin başına uzanmaktadır. Askeri ve bilimsel araştırma ve geliştirme amaçlı kurulan internetin temelinde bilgisayar yardımıyla bilgi paylaşımında bulunmak yer alır. MIT bünyesinde J.C.R Licklider, 1962 yılında bilgisayarların global şebekesini önerdiği ve sosyal etkileşimlerin kayıtlı ilk tanımını yaptığı, "kısa notlar serisi" çalışmasını yayınlamıştır.

Leonard Kleinrock İnternet bağlantısının temelini biçimlendirmek için paket anahtarlar teorisini geliştirmiştir. Sör Tim Berners-Lee 1989'da CERN laboratuvarlarında HTML işaretleme dilini geliştirerek Dünya Çapında Ağ WWW (WORLD WIDE WEB) olarak da tanımlanan bilgi paylaşım sistemini kurmuştur. Aynı zamanda ilk ağ tarayıcısı yazılımını, 1990 yılında, geliştirmiştir. 1994 yılında ağ ile ilgili standartları dünya çapında belirleyecek açık bir kurum olan W3C'yi kurmuştur, halen de başkanlığını yapmaktadır. İnternetin ortaya çıkmasından itibaren bugüne kadar farklı web kuruluşları, araçlar ve sistemler kurulmuştur.

### ARPANET

1977 yılında Birleşik Devletler Savunma Bakanlığı bünyesinde bağlı ARPA (Gelişmiş Savunma Araştırmaları Projeleri Birimi) tarafından geliştirilen dünyanın

ilk paket dağıtımını ağı ve evrensel İnternet'in öncülüdür. İnternetin temel taşı olarak kabul edilir. Çok sayıda bilgisayar kullanıcısının birbirleriyle haberleşebilmelerini öngören bir bilgisayar ağıdır.

## FTP & TCP/IP

1980'li yıllarda geliştirilen FTP & TCP/IP bilgisayarlar ve ağ cihazları arasında iletişimi sağlamak amacıyla standart olarak kabul edilmiş kurallardır. TCP/IP iki katmanlı bir haberleşme protokolüdür. Üst Katman TCP(Transmission Control Protocol) verinin iletimden önce paketlere ayrılmasını ve alıcıda bu paketlerin yeniden birleştirilmesini sağlar. IP iletilen paketlerin istenilen ağ adresine yönlendirilmesini kontrol eder. FTP dosya aktarım iletişim kuralı olarak bilinir. Bir dosyayı FTP kullanarak başka bir TCP/IP ağı üzerindeki kullanıcıya yollamak için o ağdaki bilgisayarda geçerli şifreler gerekmektedir.

## ETHERNET

1973'te Xerox PARC tarafından geliştirilmiştir. Yerel ağlar için kullanılan veri çerçevesi tabanlı bir bilgisayar ağı teknolojisidir. Bilgisayarlar arasında bağlantı kurmaya yarayan bu yöntem ile cihazlar için ethernet kartı adı verilen bir donanım ile iletişim kurarlar.

## INTERNET

Kendi aralarında bağlantılı ağlar anlamına gelmektedir. 1985 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Askeri iletişim sistemi olarak 1960'ların başında projelendirilen internet, ARPANET adı ile hayatımıza girmiştir. İnternet, başlangıç aşamalarında bilgisayar uzmanları, bilim insanları ve kütüphaneciler tarafından kullanılmıştır.

## WORLD-WIDE-WEB

1989'da yaygınlaşan, kısaca WWW, birbiriyle bağlantılı, İnternet üzerinde çalışan ve "www" ile başlayan adreslerdeki sayfaların görüntülenmesini ve görüntü, ses ve veri paylaşımı yapmayı sağlayan ağıdır.[2]

### **1.2.2. Uygulama Alanları**

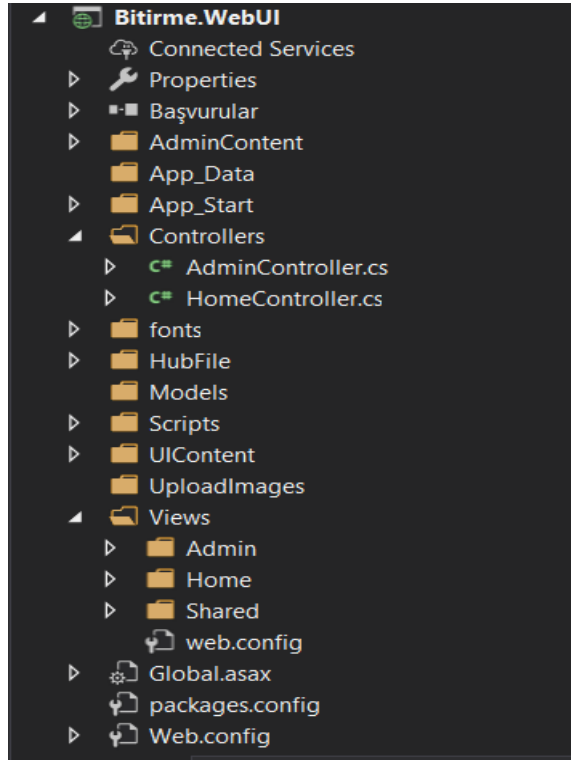
Web dnyasının uygulama alanları her geçen gün genişlemektedir. Bunun bir sınırı yoktur. Mevcut teknoloji ve cihazların gelişmesiyle beraber uygulama alanları daha da artmaktadır. Günümüzde eğitim, ticaret, alışveriş, tıp, eğlence ve daha nice uygulama alanına sahip bir teknolojidir. Birçok insanın rahatlıkla ulaşabildiği bu yapı ilerleyen zamanlarda daha da hayatımızın için yer almaya artarak devam edecektir.

## BÖLÜM 2. PROJEDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER

### 2.1. Asp.Net MVC

Asp.Net MVC Microsoft firmasına ait bir web geliştirme çatısıdır. MVC dizaynına dayalı bu yapı sahip olduğu ORM'ler ve çeşitli mimari desenlere uygunluğu dolayısıyla birçok firma tarafından tercih edilir.

Visual Studio gibi güçlü bir geliştirme aracına sahip olması .Net uygulamalarını bir adım öne çıkarmaktadır.



Şekil 2.1. MVC Şablonu

## 2.2. Entity Framework ve MSSQL

Entity Framework bir ORM aracıdır. İlişkisel Veritabanı ile nesneye OOP arasında bir katmandır. Ben projemde Code First yapısını kullandım. Code First yapısı veritabanının birçok detayından kullanıcıyı soyutlayan bir yapıya sahiptir. Mevcut SQL sorgularını LINQ gibi bir kütüphane ile yapmak C#'a alışkın bir geliştiricinin işlerini çok kolaylaştırmaktadır. Veritabanı olarak MSSQL LocalDB kullandım.

## 2.3. JQuery

Jquery bir Javascript kütüphanesidir. Her ne kadar son zamanlar Node.js ile server tarafında da çalışan Javascript, ilk çıkışı itibarıyla bir önyüz dilidir. JQuery kütüphanesi Javascript dilinin özelliklerini daha kolay kullanabilmemiz amacıyla oluşturulmuş bir yapıdır. Projemde bir çok dinamik yapı için JQuery ile bir CSS kütüphanesi olan Bootstrap'i beraber kullandım.

## 2.4. SignalR

SignalR bir socket programlama kütüphanesidir. Socket programlama sayfanın yeniden yüklenmesi yerine dinamik verinin server tarafıyla iletişim kurarak gerekli bölümün değiştirilmesi gibi işlemler için kullanılır. Birçok kullanıcı küçük bir işlem için sayfanın tamamının değiştirilmesinden rahatsız olmaktadır. Bu amaçla socket programlama yapısını harita üzerinden arama işlemi için kullandım. SignalR socket programlama işlemlerimi kolaylaştıran bir yapı sunmaktadır.

## 2.5. Asp.Net Web Api

Api verilerin birbirinden bağımsız platformların okuması için internet üzerinden ortak diller (JSON ve XML) aracılığıyla yayınlayan bir yapıdır. Günümüzde pek çok farklı işletim sistemiyle çalışan cihazlar mevcuttur. Bu işletim sistemleriyle uyumlu farklı veritabanları ve programlama dillerine cevap vermek için Api geliştirmek gerekir.

Cross Platform işlemlerimizi kolaylaştıran bu yapı projemde her ne kadar şuan için kullanılmasada farklı cihazlar için geliştirmeyi planladığım için kullanılmaya hazır olarak geliştirmiş bulunmaktayım.

## **2.6. Yandex Map Api**

Mevcut projem harita üzerinde dinamik işlemler yapmaya dayalıdır. Bunun için çeşitli firmaların sunmuş oldukları harita api'lerinden bir tanesini seçip kendi projeme entegre etmem gerekiyordu. En çok kullanılan harita apileri Google Maps Api ve Yandex Map Api'dir. Yandex Map Api'i ücretsiz olduğu için tercih ettim.

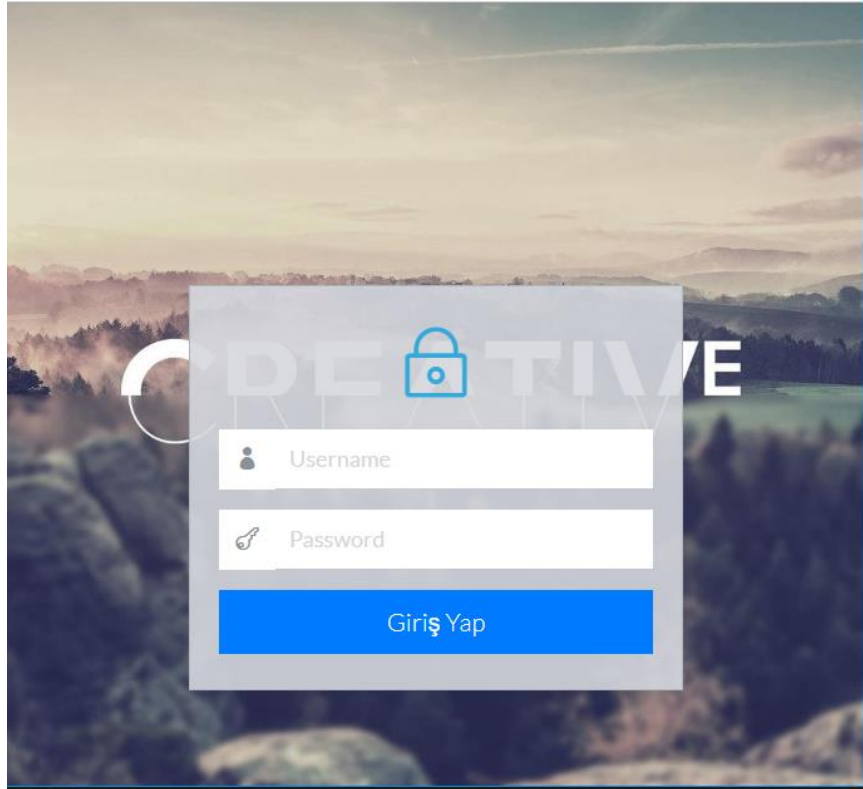
Son zamanlar navigasyon olarakta beğeni toplamış bu apiyi kullanmak için öncelikle kayıtlı olup api'ye bağlanmak için token almam gerekiyordu. Admin panelinde harita üzerinden koordinat okuma ve okunan koordinatları veritabanından çekerek harita üzerinde gösterme işlemlerinin tamamı bu api sayesinde gerçekleşmiştir. Ayrıca kullanıcının konumu ve trafik durumunu göstermek gibi farklı özelliklerde projemde yer almaktadır.

## BÖLÜM 3. PROGRAMA GİRİŞ

Projenin genel amacı harita üzerinde ki seçili koordinatlara Alışveriş Merkezi eklemek ve bu eklenen Alışveriş Merkezlerinin kullanıcı tarafında yine harita üzerinde göstermektir. Kullanıcı görüntülediği Alışveriş Merkezlerinin detay sayfalarına giderek Alışveriş Merkezinin fotoğraflarını görüntüleyebilir, içerisinde ki mağazalara bakabilir, telefon numarası ve adres gibi bilgilere ulaşabilmektedir.

### 3.1. Proje İçeriği

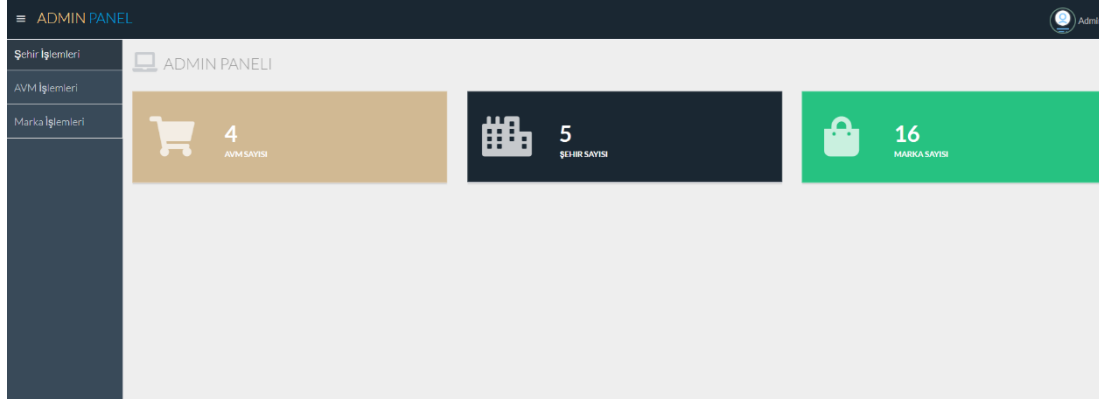
Proje Admin Paneli ve Kullanıcı Paneli olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Veritabanıyla ilgili işlemlerin tamamı Admin Panelinde gerçekleşmektedir. Admin paneli için girişte kullanıcı adı ve parola girilmesi gerekmektedir. Bu bilgiler Session üzerinde tutulur.



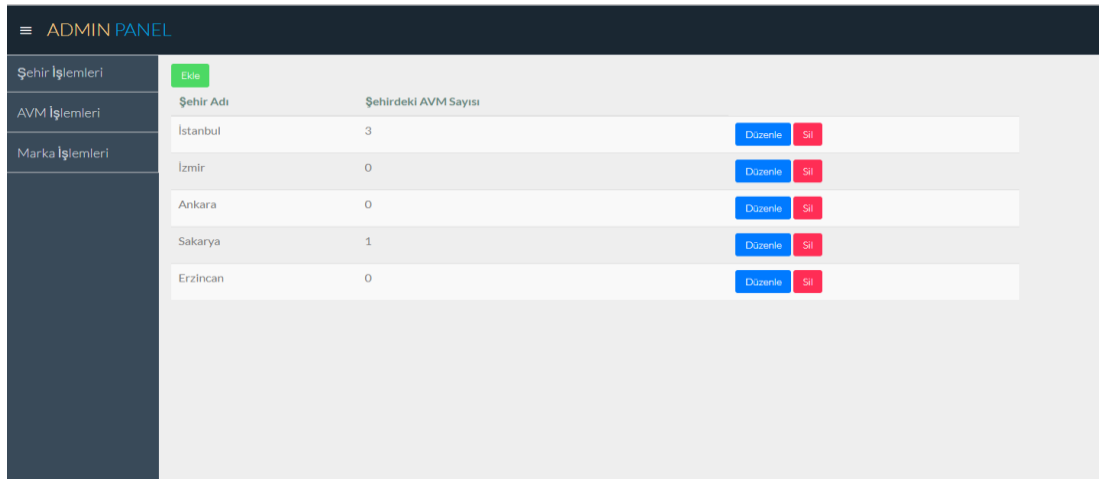
Şekil 3.1. Login Sayfası



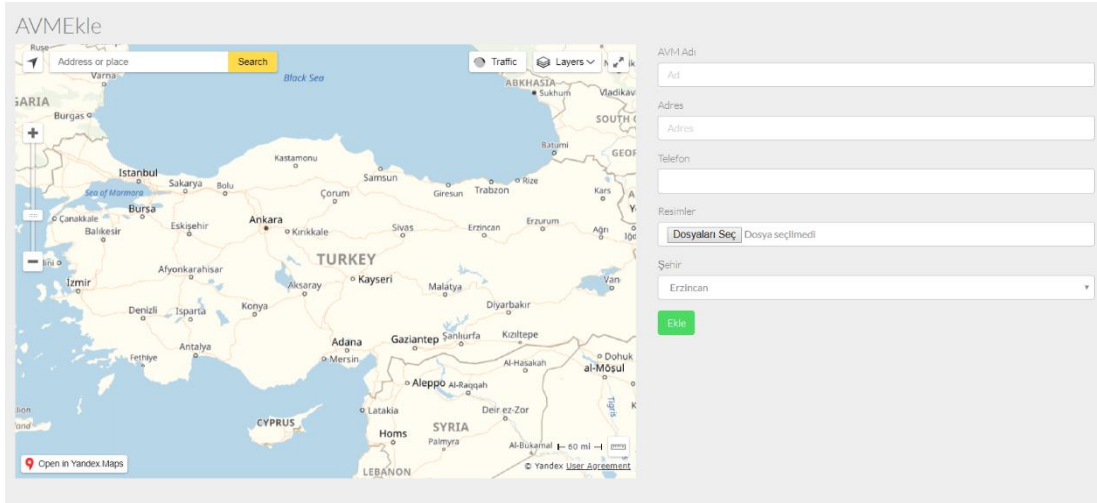
Admin Paneli üzerinden Şehir, Marka ve Alışveriş Merkezi CRUD işlemleri yapılmaktadır.



Şekil 3.2. Admin Paneli Index Sayfası



Şekil 3.3. Şehir İşlemleri Sayfası



Şekil 3.4. Alışveriş Merkezi Ekleme Sayfası

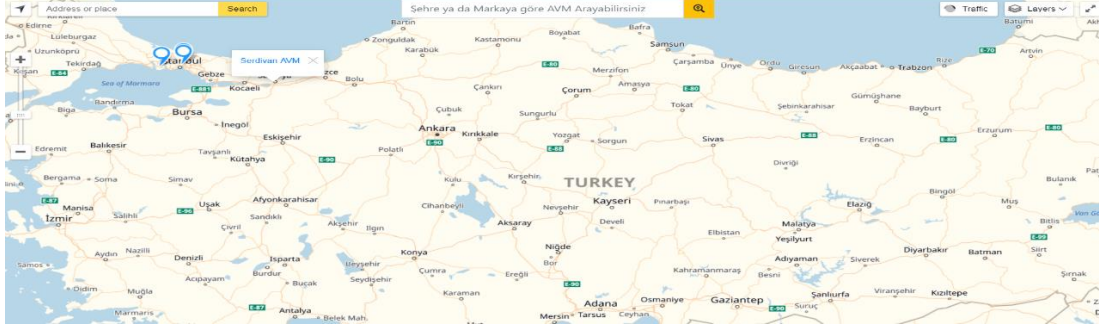
Marka Adı	Telefon	Bulunduğu AVM	Düzenle	Sil
Burger King	0905555555	Profilo AVM	Düzenle	Sil
Burger King	0905555555	Cevahir AVM	Düzenle	Sil
Burger King	0905555555	Marmara Park	Düzenle	Sil
Burger King	0905555555	Serdivan AVM	Düzenle	Sil
Boyner	0905555555	Profilo AVM	Düzenle	Sil
Boyner	0905555555	Cevahir AVM	Düzenle	Sil
Boyner	0905555555	Marmara Park	Düzenle	Sil
Boyner	0905555555	Serdivan AVM	Düzenle	Sil
LC Waikiki	0905555555	Profilo AVM	Düzenle	Sil
LC Waikiki	0905555555	Cevahir AVM	Düzenle	Sil

Şekil 3.5.Marka İşlemleri

### 3.2. Uygulama Ekranları

Projenin kullanıcı arayüzünde 2 farklı sayfa bulunmaktadır. Bu sayfalardan birisi Index sayfası olup harita üzerinden arama işlemlerini yapmamızı sağlayan kısımdır. Diğer sayfa ise detayı istenen Alışveriş Merkezinin detay sayfasıdır. Bu sayfada Alışveriş Merkezinin resimleri ve içerisinde bulunan markaların yine resimleri

bulunmaktadır. Ayrıca Alışveriş Merkezinin açık adresi ve telefon numarası yer almaktadır. Performans açısından Index sayfasında arama işlemi Soket Programlama teknolojisiyle gerçekleştirilmektedir.



Şekil 3.6. Kullanıcı Index Sayfası



Mağazalar

Mağaza Listesi:



Şekil 3.7. Detay Sayfası

### 3.3. Proje İmplementasyonu

Proje temelde .Net MVC, LocalDB, Yandex Map Api'den oluşmaktadır. Visual Studio 2017 ve LocalDB nin yüklü olduğu bir bilgisayarda Local Host üzerinde sorunsuz çalışacaktır. Yapı Code First ile oluşturulmuş ve katmanlı mimariyle gerçekleştirilmiştir. Entity katmanında tablolarımız Data katmanında ise Context ve Initilaizer sınıfımız yer almaktadır. DTO classlarımız ilişkili verileri çekmek için oluşturulmuştur. Initilaizer sınıfımız tablolarda yapılan değişiklikleri veri tabanına uygulamak ve hata vermesini engellemek için eklenmiştir. Tablolarda yapılan değişiklikler ya da veri tabanının bulunmadığı bilgisayarlarda çalışmasını sağlamaktadır. Tabii mevcut veriler silinecektir bunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

WebUI katmanı ise .Net MVC mimarisiyle oluşturmuş olduğumuz web sitenin kendisidir. 2 sayfada script blokları arasına Yandex Map Api bağlantı cümlecği eklenmiştir. Ücretsiz olarak kullanılabilen bu Apiyi kullanmak için üye olunması gerekmektedir. Veri tabanına bağlantı cümlesi Web Config dosyasında yer almaktadır.

## **BÖLÜM 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Projenin amacı insanların aradığı marka ve Alışveriş Merkezlerini bulmasıdır. Harita üzerinden kontrol ederek kendisine yakın mağazalara ulaşım sağlayabilir. Projenin yapılan testler sonucu performans eksikliği olmasa da ve her ne kadar katmanlı mimari kullanılmış olsa da IOC yapısı ya da dependency injection kullanılmamıştır. Bu eksikler ilerleyen zamanlarda büyüyen projelerin düzeltilmesini güçleştirmektedir. Kişinin herhangi bir merkeze yol tarifi olmaması yine bir eksiklik olarak görülebilmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1] [https://tr.wikipedia.org/wiki/Yandex\\_Haritalar](https://tr.wikipedia.org/wiki/Yandex_Haritalar)
- [2] <https://www.seokursu.com.tr/internet-tarihi-ve-tarihin-en-basarili-web-kuruluslari/>

**EKLER****EK A:** Grup Üyelerinin İş-Zaman Çizelgesi

İŞ TÜRÜ İSİM	ARAŞTIRMA	ANALİZ	TASARIM/YAZILIM	TEST
ERAY BAKIR	1-5. Hafta	4-7. Hafta	6-13. Hafta	11-14. Hafta

## ÖZGEÇMİŞ

Eray Bakır 1994 Üsküdar doğumludur. İlk ve orta öğrenimini İstanbul'da yapmış olup şuan Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği bölümünde öğrenim görmektedir. Yazılım stajını İstanbul Valiliğinde donanım stajını ise Cyber-Lab firmasında siber güvenlik üzerine yapmıştır. Web geliştirme alanıyla ilgilenmektedir.



## BSM 498 BİTİRME ÇALIŞMASI DEĞERLENDİRME VE SÖZLÜ SINAV TUTANAĞI

KONU :ALİŞVERİŞ MERKEZİM NEREDE

ÖĞRENCİLER (Öğrenci No/AD/SOYAD): G131210083 / Eray BAKIR

Değerlendirme Konusu	İstenenler	Not Aralığı	Not
<b>Yazılı Çalışma</b>			
<b>Çalışma klavuzuna uygun olarak hazırlanmış mı?</b>	x	0-5	
<b>Teknik Yönden</b>			
<b>Problemin tanımı yapılmış mı?</b>	x	0-5	
Geliştirilecek yazılımın/donanımın mimarisini içeren blok şeması (yazılımlar için veri akış şeması (dfd) da olabilir) çizilerek açıklanmış mı?			
Blok şemadaki birimler arasındaki bilgi akışına ait model/gösterim var mı?			
Yazılımın gereksinim listesi oluşturulmuş mu?			
Kullanılan/kullanılması düşünülen araçlar/teknolojiler anlatılmış mı?			
Donanımların programlanması/konfigürasyonu için yazılım gereksinimleri belirtilmiş mi?			
UML ile modelleme yapılmış mı?			
Veritabanları kullanılmış ise kavramsal model çıkarılmış mı? (Varlık ilişki modeli, noSQL kavramsal modelleri v.b.)			
Projeye yönelik iş-zaman çizelgesi çıkarılarak maliyet analizi yapılmış mı?			
Donanım bileşenlerinin maliyet analizi (prototip-adetli seri üretim vb.) çıkarılmış mı?			
Donanım için gerekli enerji analizi (minimum-uyku-aktif-maksimum) yapılmış mı?			
Grup çalışmalarında grup üyelerinin görev tanımları verilmiş mi (iş-zaman çizelgesinde belirtilebilir)?			
Sürüm denetim sistemi (Version Control System; Git, Subversion v.s.) kullanılmış mı?			
Sistemin genel testi için uygulanan metotlar ve iyileştirme süreçlerinin dökümü verilmiş mi?			
Yazılımın sızma testi yapılmış mı?			
Performans testi yapılmış mı?			
Tasarımın uygulamasında ortaya çıkan uyumsuzluklar ve aksaklıklar belirtilerek çözüm yöntemleri tartışılmış mı?			
<b>Yapılan işlerin zorluk derecesi?</b>	x	0-25	
<b>Sözlü Sınav</b>			
<b>Yapılan sunum başarılı mı?</b>	x	0-5	
<b>Soruları yanıtlama yetkinliği?</b>	x	0-20	
<b>Devam Durumu</b>			
Öğrenci dönem içerisindeki raporlarını düzenli olarak hazırladı mı?	x	0-5	
<b>Diğer Maddeler</b>			
<b>Toplam</b>			

DANIŞMAN (JÜRİ ADINA): DR.ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA AKPINAR

DANIŞMAN İMZASI: