



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

## **YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ DERSİ PROJESİ**

### **DİL KURSU OTOMASYON YAZILIMI**

#### **Proje Grubu**

16011079 Ali Asaf POLAT

16011057 Büşra KÜDEN

16011008 Cihan KAYA

16011066 Mehmet Furkan ŞAHİN

16011012 Süleyman Ali Burak ÇINAR

# İÇİNDEKİLER

1. Toplantılar .....	3
1.1 Proje Grubu İlk Toplantısı ve Görevlerin Belirlenmesi .....	3
1.1.1 Organizasyon Şeması .....	3
1.2 İkinci Toplantı .....	3
1.3 Üçüncü Toplantı .....	3
2. Sistemin Yapısı ve Amaçları .....	3
3. Sistemin Fizibilitesi .....	4
3.1 Teknik Fizibilite .....	4
3.1.1 Yazılım Fizibilitesi .....	4
3.1.2 Donanım Fizibilitesi .....	5
3.1.3 İletişim Fizibilitesi .....	5
3.2 Ekonomik Fizibilite .....	5
3.3 Zaman Fizibilitesi .....	6
3.3.1 Gantt Diyagramı .....	6
3.4 Sosyal Fizibilite .....	6
3.5 Yönetim Fizibilitesi .....	6
3.5.1 Proje Ekip Yapısı .....	7
3.6 Yasal Fizibilite .....	7
4. Proje Alan Tanımı .....	7
5. Kabul ve Kısıtlar .....	7
6. Risk Analizi .....	7
6.1 Risk Analizi Tablosu .....	8
6.2 Risk Analizi Grafiği .....	9
7. Kullanım Senaryoları .....	9
7.1 Kullanım Senaryosu – Öğrenci Bilgisi Görüntüleme .....	9
7.2 Kullanım Senaryosu – Öğrenci Kayıt .....	10
8. Diyagramlar .....	11
8.1 Use Case Diyagramı .....	11
8.2 Nesneye Dayalı Sınıf Diyagramı- Alan Modeli .....	12
8.3 Uml Diyagramı .....	12
8.4 Durum Diyagramı – Kurs Aç .....	13
8.5 Sequence Diyagram - Öğrenci Kurslarını Görüntüle .....	13

8.6 Sequence Diyagram – Kampanya Görüntüle .....	14
8.7 Sequence Diyagram – Öğrenci Görüntüle .....	15
8.8 Aktivite Diyagramı – Öğrenci Kayıt .....	16
9. Sistem Ara Yüz Görüntüleri .....	17

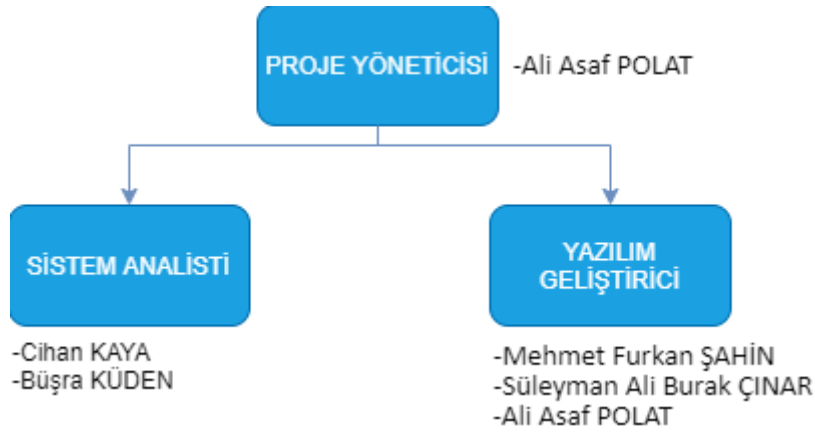
## 1. Toplantılar

### 1.1 Proje Grubu İlk Toplantısı ve Görevlerin Belirlenmesi

Proje grubu ile ilk toplantı 05.03.2020 Perşembe günü yapılmıştır. Bu toplantıda, proje grubu kesinleştirilmiş ve grup lideri Ali Asaf POLAT seçilmiştir. Diğer görevlerin dağılımı şu şekildedir: Cihan KAYA ve Büşra KÜDEN sistem analisti, Mehmet Furkan ŞAHİN ve Süleyman Ali Burak ÇINAR yazılım geliştirici olarak belirlenmiştir. Proje yapılırken sürecin nasıl ilerleyeceği ve süreç takvimine karar verilmiştir.

Grup içerisindeki iletişim toplantılarla, e postalarla ve gerektiğinde bire bir özel görüşmelerle sağlanacaktır.

#### 1.1.1 Organizasyon Şeması



### 1.2 İkinci Toplantı

İkinci Toplantı projede yer alan herkesin katılımıyla yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Sistem gereksinimleri netleştirilmiştir.

### 1.3 Üçüncü Toplantı

Üçüncü Toplantı projede yer alan herkesin katılımıyla online gerçekleştirilmiştir. Veri tabanı oluşturma aşaması bittiğinden yazılım geliştiriciler tarafından diğer grup üyelerine veri tabanı ve Java fonksiyonları hakkında bilgi verilmiştir.

## 2. Sistemin Yapısı ve Amaçları

- Sistemde öğrencilerin, öğretmenlerin ve derslerin kayıtları saklanabilmelidir.
- Şubelerde çalışan kayıt elemanları gelen öğrencileri herhangi bir şubede açılan derslere kaydedebilmelidir.
- Şubeler sistemde saklanırken adları, adresleri, toplu taşıma veya özel otomobil ile ulaşım talimatları, sosyal olanakları yazılmalıdır.

- Öğretmenler hakkında isim, öğretebileceği diller, ev ve cep telefonları, işe başladığı tarih, çalışabileceği günler ve saatler, ders verebileceği şubeler, öğrenciler hakkında da isim, yazıldığı kurs ve kur, ev ve cep telefonları, ödeme bilgileri yer almalıdır.
- Sistem öğrencilere kayıt durumuna bağlı olarak kampanya sunulmalıdır. Güncel kampanyaların görüntülenmesi ve gerekli durumlarda yeni kampanya ekleme özelliği sistem kullanıcısı tarafından yapılmalıdır.

### 3. Sistem Fizibilitesi

#### 3.1 Teknik Fizibilite

##### 3.1.1 Yazılım Fizibilitesi

Şirketimiz işletim sistemi olarak Microsoft yazılımları kullanmaktadır. En güncel sürüm olarak Windows 10 üzerinde geliştirme yapmayı tercih ettik.

Kullanacağımız Veri Tabanı Yönetim Sistemi PostgreSQL olacaktır. PostgreSQL, oluşturmak istediğimiz sistemin gerekliliklerini tasarlamak için yeterlidir. Şirketimiz bünyesinde çalışan geliştiriciler bu sisteme hâkim oldukları için yeni bir VTYS'ye geçmek gereksiz maliyetli olacaktır.

Uygulama geliştirme dili olarak Java tercih edilmiştir. Java, derlenen ve yorumlanan bir dil olarak oluşturulan programların işletim sistemi ve platform kısıtı olmadan çalıştırılmasına olanak sağlar. Nesneye dayalı yaklaşım kullanacağımız için Java bizim için çok iyi bir seçenektir.

Uygulama geliştirme ortamı olarak Eclipse'i tercih ettik. IDE'ler arasında çok büyük bir farklılık olmasa da Eclipse'in sağladığı kullanım kolaylığına şirket olarak alışkınız. Ara yüz geliştirme ortamı olarak Netbeans tercih ettik.

<b>Yazılımın Geliştirileceği İşletim Sistemi</b>	Windows 10
<b>Veri Tabanı Yönetim Sistemi</b>	PostgreSQL
<b>Uygulama Geliştirme Dili</b>	Java
<b>Uygulama Geliştirme Ortamı</b>	Eclipse Java 2018-12
<b>Ara Yüz Geliştirme Ortamı</b>	Netbeans

### 3.1.2 Donanım Fizibilitesi

Uygulama geliştirme yapılacak ortam için minimum sistem gereksinimleri, tercih edilen sistem ve tavsiye edilen aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tercih edilen yazılımların çalıştırılabilmesi ve stabil bir kullanım sağlamak adına kullanılacak donanımlar gösterilmiştir. Gelişen teknoloji ile bu tip parçaların ucuzlaması ile Tavsiye Edilen Sistem’de gösterildiği gibi bir yapı da tercih edilebilir.

	Minimum Sistem Gereksinimleri	Tercih Edilen Sistem	Tavsiye Edilen Sistem
<b>İşlemci</b>	Intel i5	Intel i7 7700HQ	Intel i7
<b>İşlemci Hızı</b>	2.4 GHz	2.80 GHz	3.7 GHz
<b>Sabit Disk</b>	128 GB SSD	128 GB SSD 1 TB HDD	512 GB SSD
<b>RAM</b>	8 GB	8 GB	16 B

### 3.1.3 İletişim Fizibilitesi

Uygulama geliştirme sırasında ekip içindeki iletişim Zoom ve WhatsApp uygulamaları kullanılarak sağlanacaktır.

## 3.2 Ekonomik Fizibilite

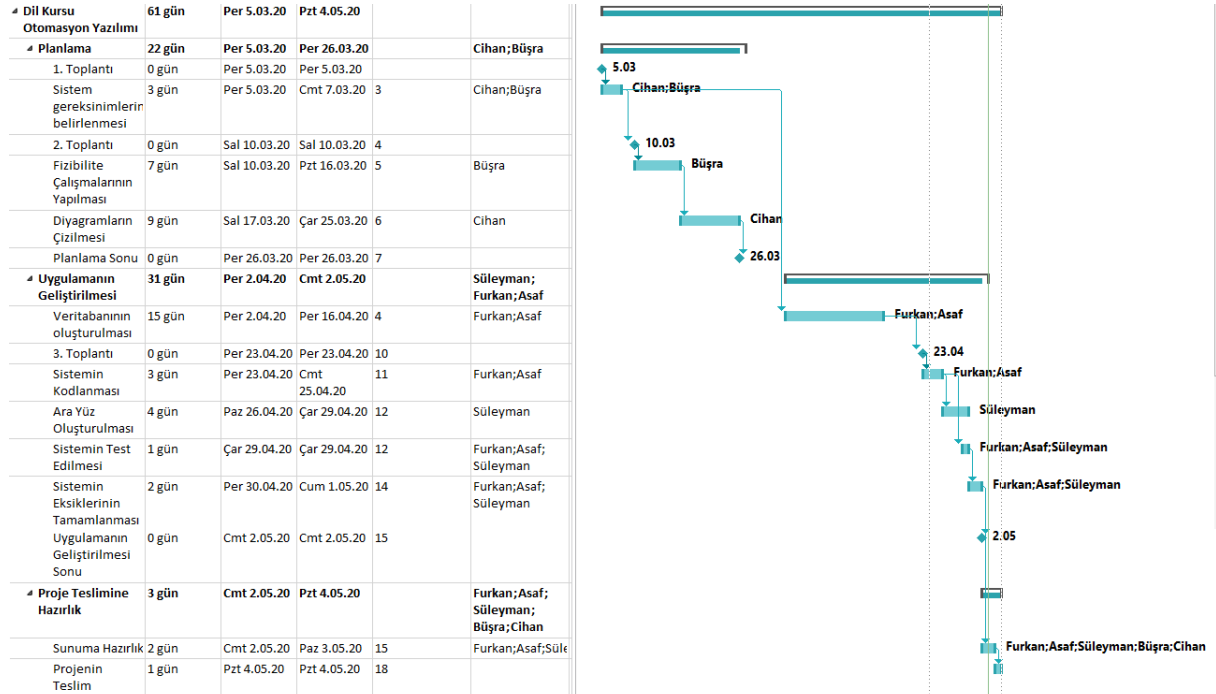
Projemizin ekonomik fizibilitesi kullanacağımız yazılımsal ve donanımsal (bir kişisel bilgisayar) yapılara göre değişecektir. Projenin masraf – gider analizi ve dökümü aşağıdaki gibidir:

Görev Tanımı	Çalışacak Birim Sayısı	Çalışma Süresi(gün)	Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)
Proje Yöneticisi	1	61	200	12.200
Uygulama Geliştiricisi	2	61	100	12.200
Sistem Analisti	2	61	100	12.200
Bilgisayar	3	61	300	18.300
Windows10 Professional	3	61	200	600
Microsoft Office Word	3	61	160	480
Toplam Maliyet:				55.980 TL

### 3. 3 Zaman Fizibilitesi

Oluşturulacak sistem için yapılacak iş adımları ve zamanlaması aşağıdaki Gantt Diyagramında gösterilmiştir.

#### 3.3.1 Gantt Diyagramı



### 3.4 Sosyal Fizibilite

Gerçekleştirilmesi planlanmış sistem için sistemi kullanacak kullanıcı grupları üzerinde araştırmalar yapıldı. Bu araştırmalar sonucu kullanıcıların yaptığı yorumlar göz önünde bulundurularak optimizasyonlar yapıldı.

### 3.5 Yönetim Fizibilitesi

Tasarlanan sistem, organizasyondaki bilginin paylaşımını ve bilgiye ulaşımını daha hızlı ve kolay kılmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yönetimin yeni sisteme bakış açısı ve destek düzeyi bizim için önemlidir. Bazen gücünü yitirmek istemeyen yönetici sisteme karşı çıkabilmektedir. Bundan dolayı yöneticinin tam desteğini almak için özel yönetici hesabı oluşturup yönetici dışında kimsenin ulaşamayacağı ve değiştiremeyeceği bilgiler içeren bir sistem tasarlanmıştır.

Projenin sorunsuz ilerlemesi için görev dağılımı yapılmıştır ve görev tanıtımı yapılmıştır.

### 3.5.1 Proje Ekip Yapısı

Görev	Kişiler	Görev Tanımı
Proje Yöneticisi	Ali Asaf POLAT	Projenin kontrolünü ve performans takibini yapar. Proje zaman planının tamamını kontrol eder, eğer proje planlanandan daha geç tarihte tamamlanacak ise; proje süresini öne çekecek stratejiler geliştirir. Projede değişiklik olduğunda, bu değişikliğin tüm kısıtlara olan etkisini belirler. Aktiviteler arasındaki bağlantıları belirler.
Sistem Analisti	Cihan KAYA Büşra KÜDEN	Sistem gereksinimlerini ve iş hedeflerini tanımlar. Sistem analisti çözümü ortaya koyarken müşteri ihtiyaç ve isteklerini belirler.
Yazılım Geliştirici	Mehmet Furkan ŞAHİN Süleyman Ali Burak ÇINAR Ali Asaf POLAT	Sistemin mimari tasarımı, kullanılacak teknolojinin belirler. Veri tabanı yapısını oluşturur. Programı kodlar ve sistemin testlerini yapılması yapar.

### 3.6 Yasal Fizibilite

Projeye ilgili mevcut yönetmelik ve kanunlar araştırılıp gerçekleştirirken herhangi bir patent ihlali bulunmadığı görülmüştür.

## 4. Proje Alan Tanımı

“Bir Lisan Bir İnsan” dil kursu şirketi öğretmen kadrosunu genişletmeyi, yeni şubeler açmayı planlamaktadır ve bir otomasyon yazılımına gereksinim duymaktadır. Proje ekibimizin ve projenin amacı ‘*Sistemin Yapısı ve Amaçları*’ kısmında belirtilen gereksinimleri gerçekleyerek dil kursunda yapılan kayıt ve görüntüleme işlemlerinin bilgisayar ortamında bir program vasıtasıyla yapılmasıdır.

## 5. Kabul ve Kısıtlar

1. Dil kursu şirketi için tasarlanmış bir sistemdir, kişiye özel değildir.
2. Müşteri iletişim bilgilerini, özellikle e-posta vermek zorundadır.
3. Müşteri mevcut öğretmen ve öğrencilerinin bilgilerini paylaşmalıdır.
4. Proje sonunda programın kurulumu tarafımızdan yapılacaktır.

## 6. Risk Analizi

Yapılan araştırmalar ve gözlemler sonucu proje boyunca karşılaşılabilecek risklere aşağıda yer verilmiştir.



## 6.1 Risk Analizi Tablosu

RISK ID	ADI	TÜRÜ	ETKİSİ	OLASILIK
1	Personel	Proje	Büyük	Yüksek
2	Kullanışlılık	Teknik	Büyük	Orta
3	Araçlar	Teknik	Orta	Orta
4	Organizasyon	Proje	Büyük	Düşük

<b>Risk 1: Personel</b>
Olasılık: Yüksek, Etkisi: Büyük, Türü: Proje
Özet: Proje yönetimde çevik bir süreç kullanılacağı için projede çalışacak personeller çevik süreç hakkında bilgi ve beceri sahibi olmalıdırlar. Ekip çalışmasına yatkın, hızlı ve görevlerini zamanında gerçekleştirebilen personel olmak durumundadırlar. Çevik yaklaşıma uygun olmayan bir ekiple projenin başarısızlığa uğrama olasılığı çok yüksektir. Bir projeyi başarıya götüren en önemli etken personel seçiminin doğru yapılmasıdır.

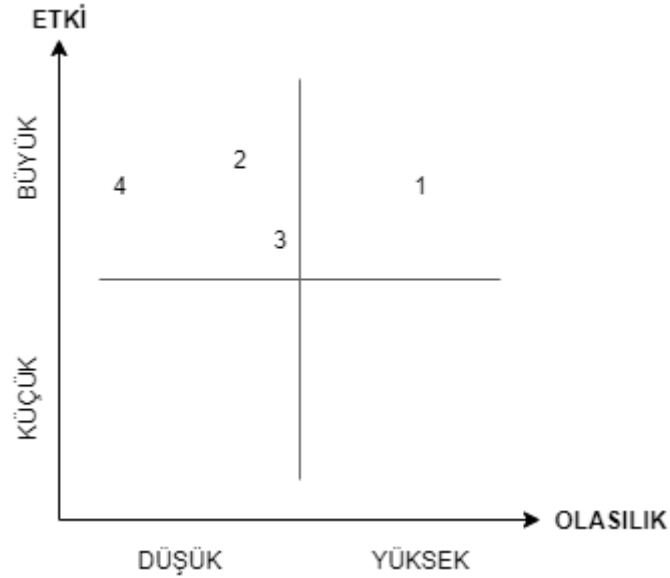
<b>Risk 2: Kullanışlılık</b>
Olasılık: Orta, Etkisi: Büyük, Türü: Teknik
Özet: Sistemin kolay tasarlanması kullanılabilirliğini arttıracaktır. Kolay kullanım odaklı tasarım yapmak hem sistemin kolay anlaşılmasını sağlayacak hem de kullanıma oranını yükseltecektir. Önemli olan sistemin kullanışlı olmasıdır.

<b>Risk 3: Araçlar</b>
Olasılık: Orta, Etkisi: Orta, Türü: Teknik
Özet: Yazılımı geliştirmede kullanılacak araçlar sistemi kodlayacak olan yazılımcılar tarafından iyi bilinmelidir. Aksi takdirde proje teslimatı sözleşme süresinin sonuna yetiştirilemeyecektir. Hızlı ve kısa bir çevrimde ürün teslimatı için sistem, yazılımcılar tarafından en iyi bilinen ve en güncel araçlar ile yapılmalıdır.

<b>Risk 4: Organizasyon</b>
Olasılık: Düşük, Etkisi: Büyük, Türü: Proje
Özet: Proje başlamadan önce, proje üzerinde çalışacak idari ve teknik ekibin iyi organize olması gerekmektedir. Projeyi yürütecek ekipler uyumlu bir şekilde çalışmalıdır. Aksi halde, organizasyon bozukluğu nedeniyle proje başarısızlığa uğrayacaktır. Projenin ilerleyişini aksatabilecek her türlü organizasyon hataları engellenmelidir.

## 6.2 Risk Analizi Grafiği

1- Personel 2-Kullanışlılık 3-Araçlar 4-Organizasyon



## 7. Kullanım Senaryoları

### 7.1 Kullanım Senaryosu – Öğrenci Bilgisi Görüntüleme

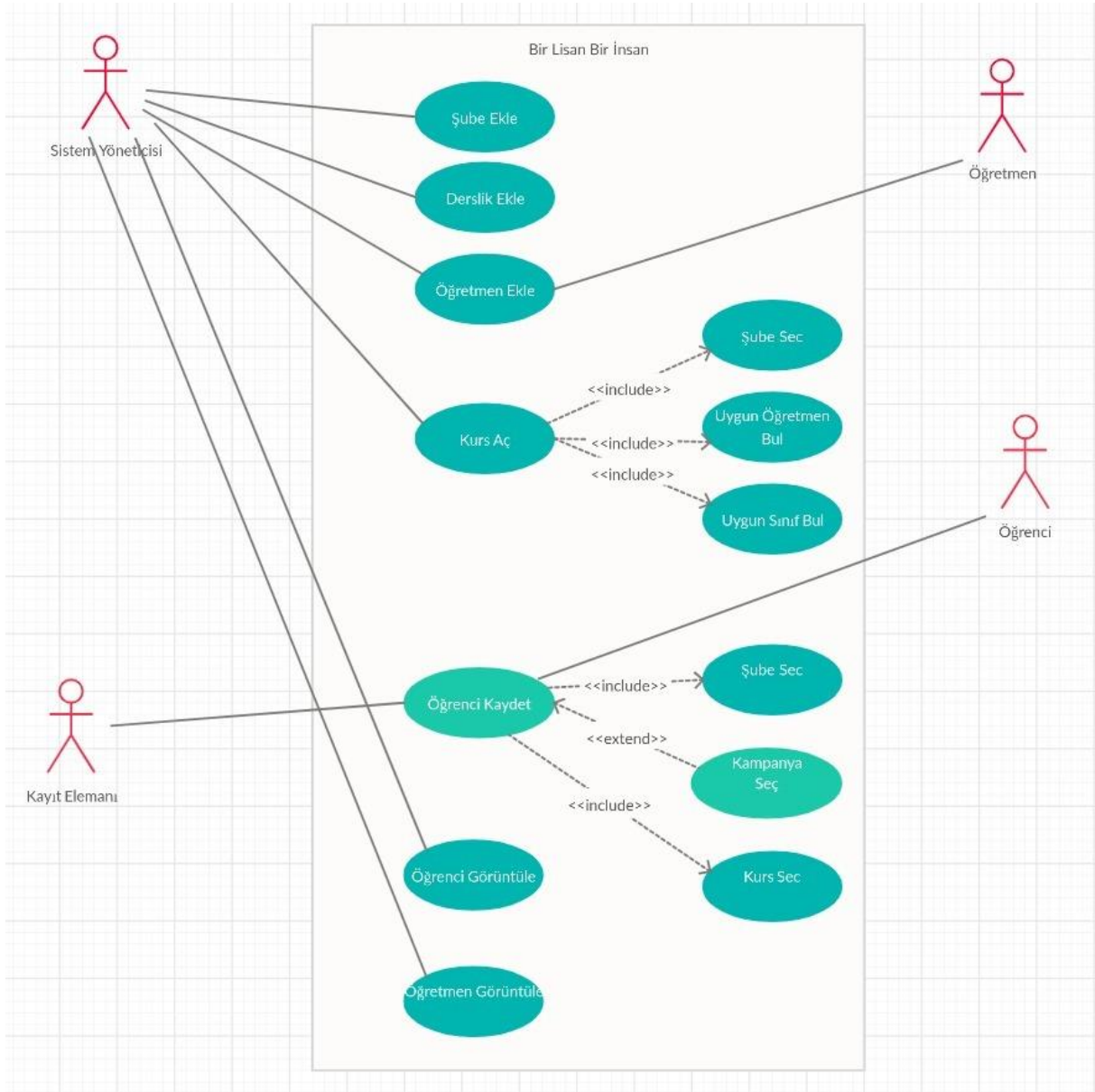
<b>Senaryo</b>	Öğrenci Bilgisi Görüntüleme
<b>Birincil Aktör</b>	Sistem Yöneticisi
<b>İlgililer ve Beklentileri</b>	Sistem Yöneticisi, Öğrencilerin bilgilerinin görüntülenmesi
<b>Ön Koşul</b>	Sistem yöneticisi yetkili hesapla sisteme girer.
<b>Son Koşul</b>	Sistem yöneticisi öğrencinin bilgilerini görüntüler.
<b>Ana Akış</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistem yöneticisi, yetkili hesabıyla sisteme giriş yapar.</li><li>2. Sistem yöneticisi, bilgilerini görüntülemek istediği öğrencinin gerekli bilgilerini sisteme girer.</li><li>3. Sistem öğrencinin bilgilerini görüntüler.</li></ol>
<b>Alternatif Akış</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Sistem yöneticisi kayıtlı bütün öğrencilerin bilgilerini görmek ister.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sistem yöneticisi butona basarak tüm öğrencilerin bilgilerini görüntüler.</li></ol></li></ol>

## 7.2 Kullanım Senaryosu – Öğrenci Kayıt

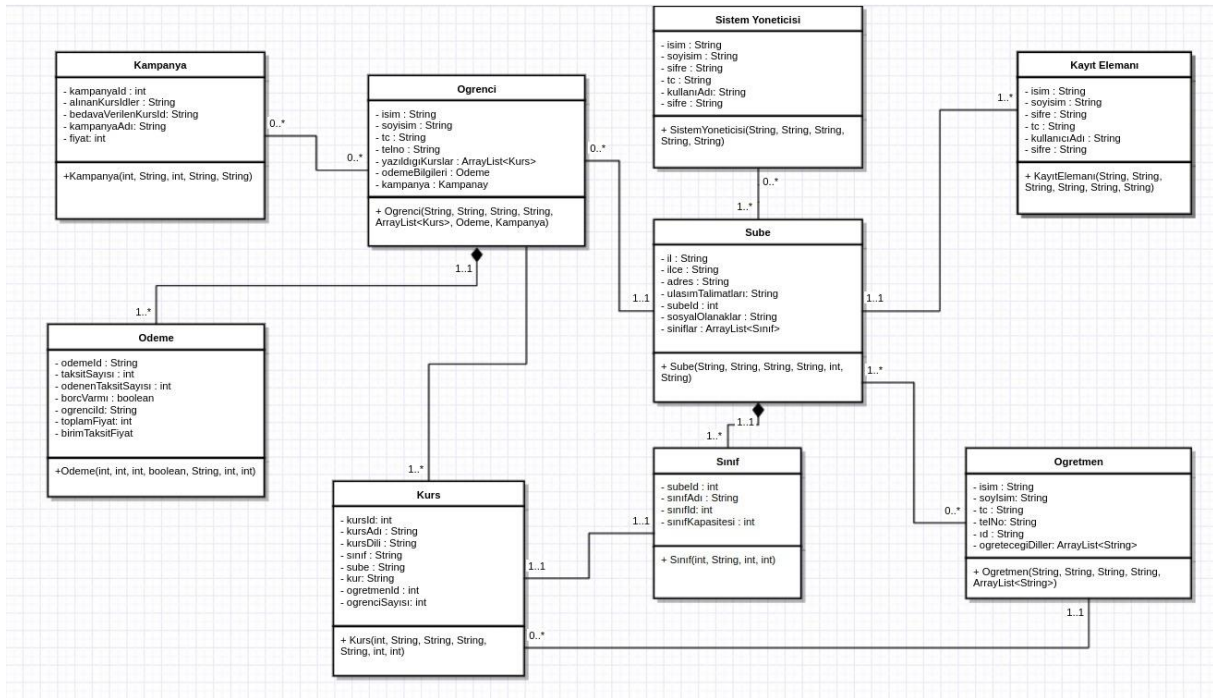
<b>Senaryo</b>	Öğrenci Kayıt
<b>Birincil Aktör</b>	Kayıt Elemanı
<b>İlgililer ve Beklentileri</b>	Öğrenci, Dil kursuna kaydının yapılması
<b>Ön Koşullar</b>	Kayıt elemanı yetkili hesapla sisteme girer.
<b>Son Koşullar</b>	Kayıt elemanı öğrencinin kaydını gerçekleştirir.
<b>Ana Akış</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Öğrenci kaydolmak için dil kursuna gelir.</li><li>2. Kayıt elemanı hangi dil veya diller için kursa kaydolmak istediğini sorar.</li><li>3. Kayıt elemanı öğrenciye kampanyalar hakkında bilgi verir.</li><li>4. Öğrenci kampanyadan yararlanmaz.</li><li>5. Öğrenci almak kur seçer.</li><li>6. Kayıt elemanı öğrencinin bilgilerini ister.</li><li>7. Kayıt elemanı öğrencinin bilgilerini sisteme girer.</li><li>8. Kayıt elemanı öğrenciye ödeme şeklini sorar.</li><li>9. Öğrenci kurs parasını peşin öder.</li><li>10. Öğrencinin sisteme kaydı gerçekleşir.</li></ol>
<b>Alternatif Akış</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Öğrenci kampanyadan yararlanmak ister.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kayıt elemanı kampanyayı öğrenciye tanımlar.</li></ol></li><li>9. Öğrenci kurs parasını taksitle ödemek ister.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kayıt elemanı öğrenciye yapmak istediği taksit sayısını sorar.</li><li>b. Kayıt elemanı öğrencinin ödeme bilgileri girer.</li></ol></li></ol>

## 8. Diyagramlar

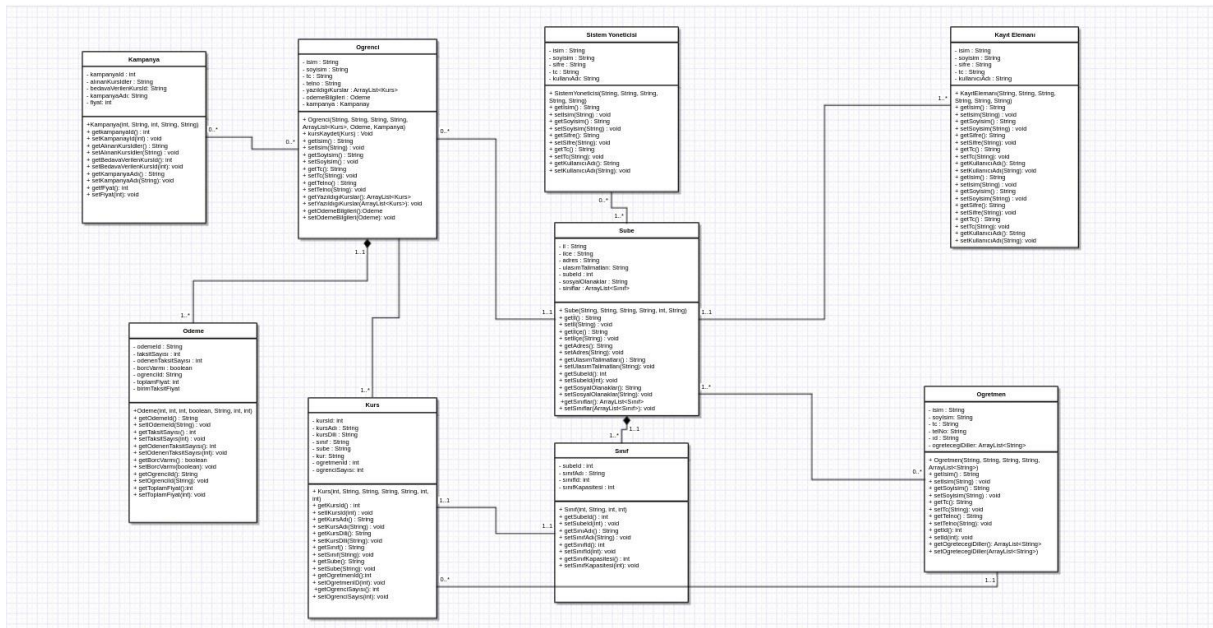
### 8.1 Use Case Diyagramı



## 8.2 Nesneye Dayalı Sınıf Diyagramı- Alan Modeli

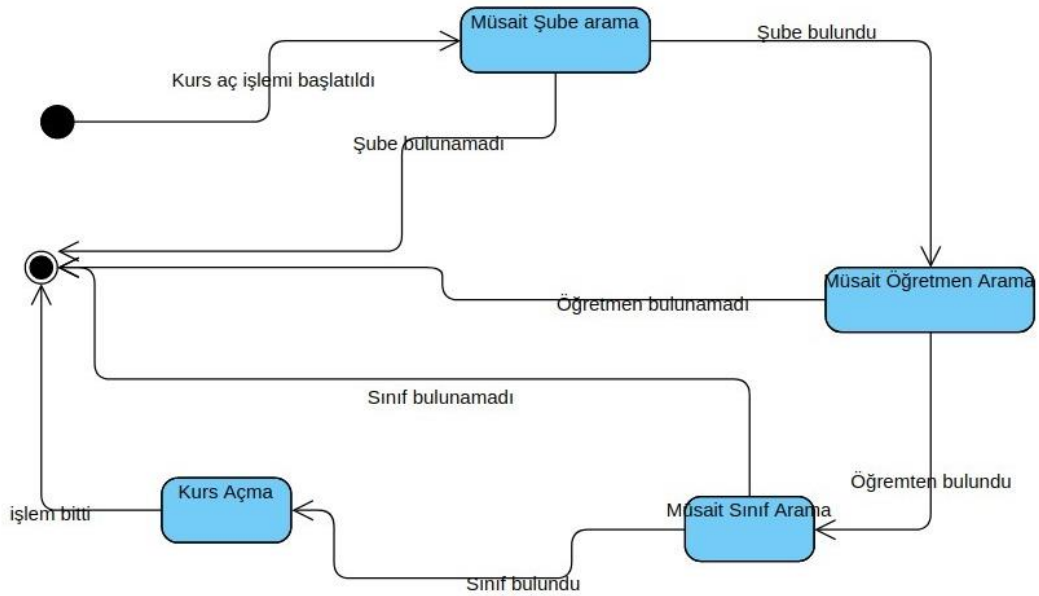


## 8.3 Uml Diyagramı



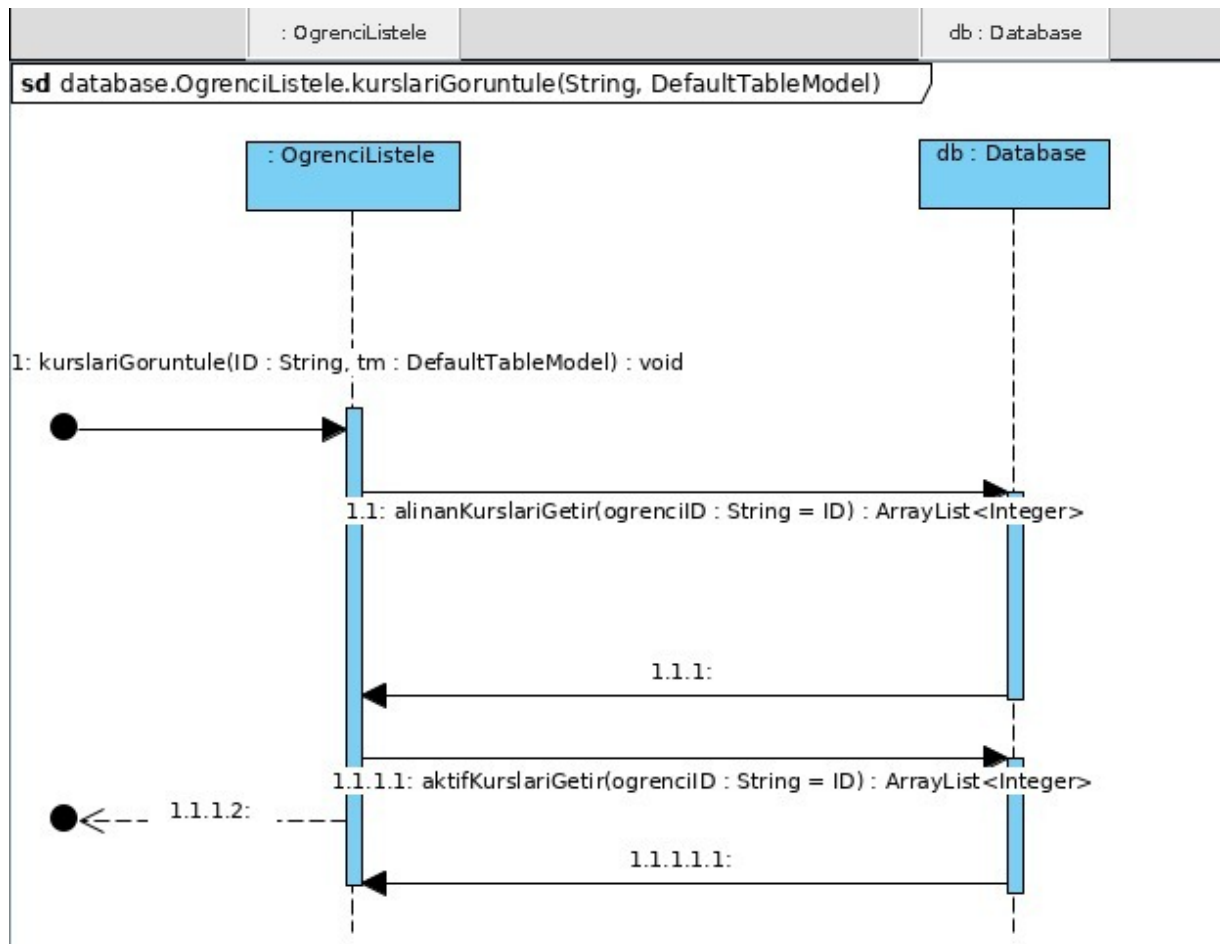
#### 8.4 Durum Diyagramı – Kurs Aç

Kurs aç senaryosu için sistemin durum diyagramı:



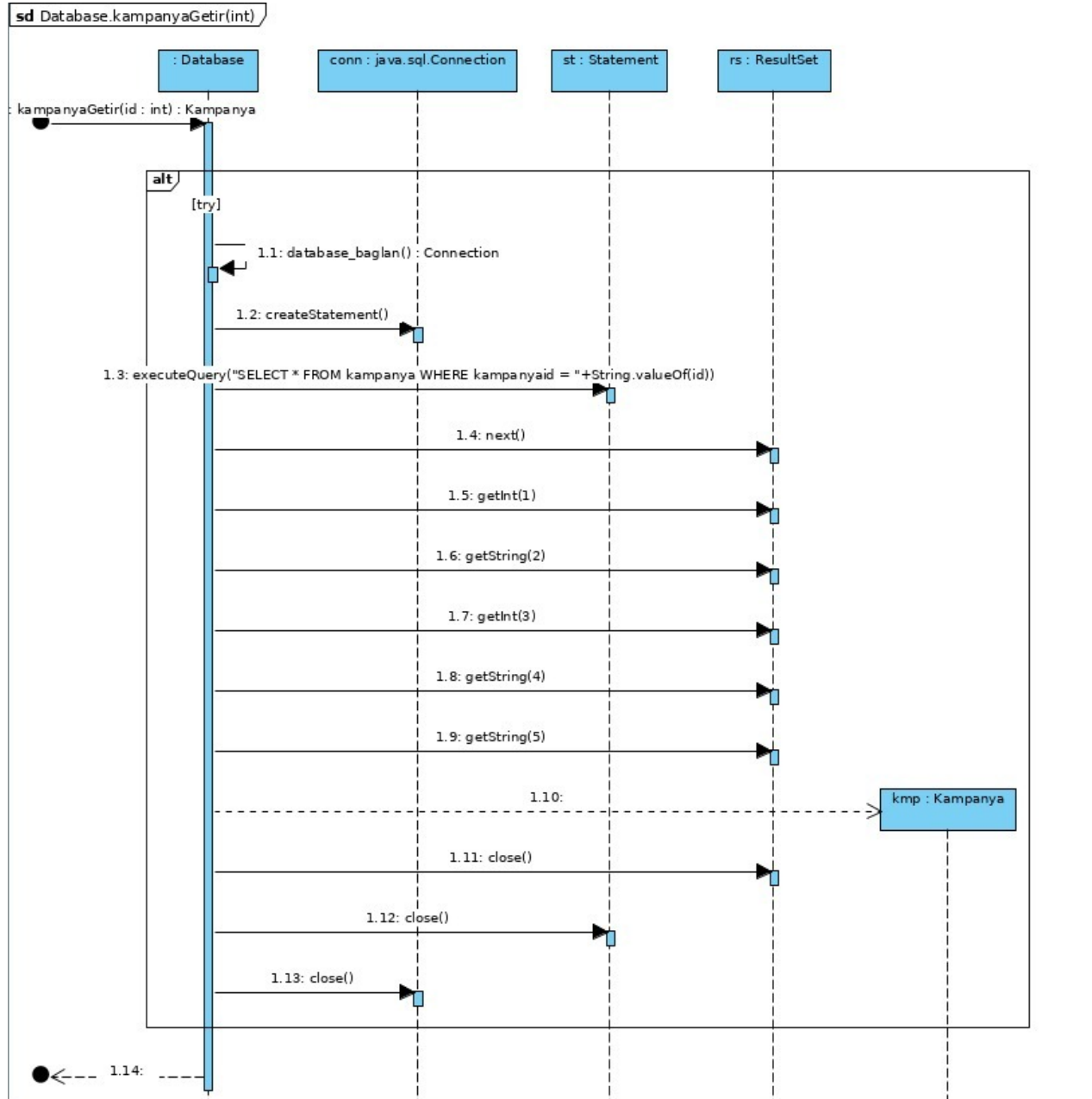
#### 8.5 Sequence Diyagram - Öğrenci Kurslarını Görüntüle

Öğrencinin aldığı kursları görüntüleyen modülün sequence diyagramı:



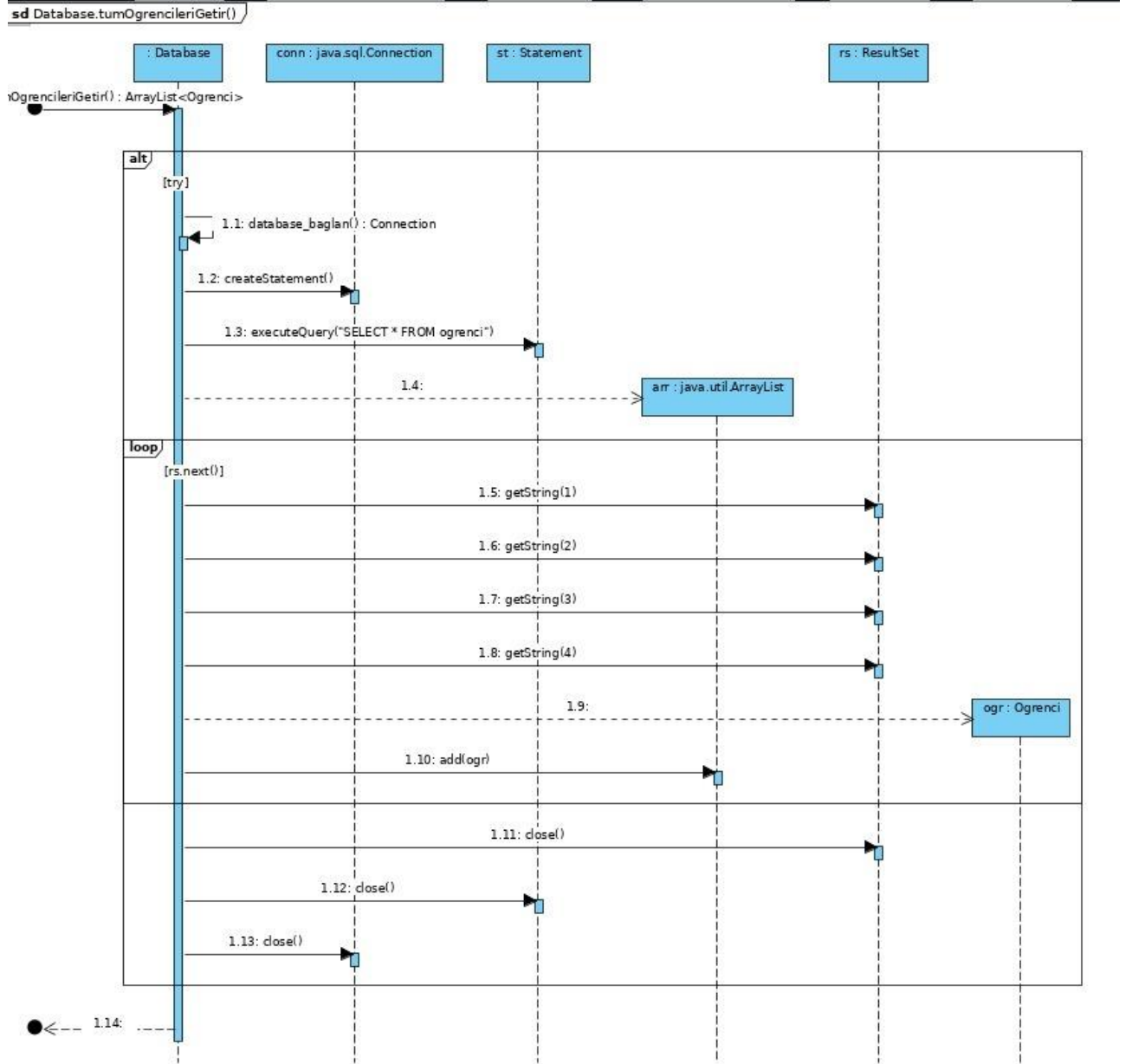
## 8.6 Sequence Diyagram – Kampanya Görüntüle

Belirlenen kampanyaları görüntüleyen modülün sequence diyagramı:



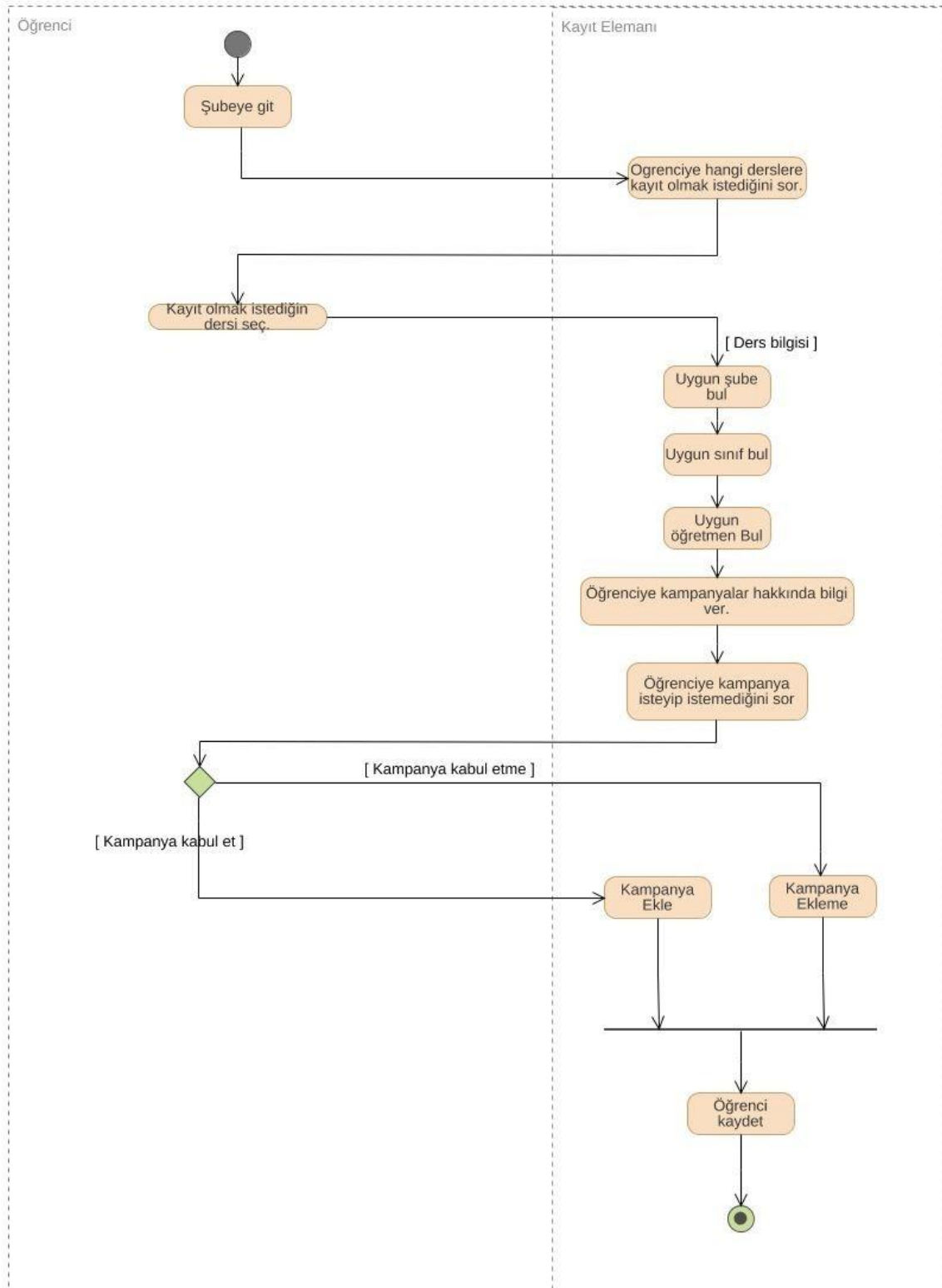
## 8.7 Sequence Diyagram – Öğrenci Görüntüle

Öğrencileri görüntüleyen modülün sequence diyagramı:





## 8.8 Aktivite Diyagramı – Öğrenci Kayıt



## 9. Sistem Ara Yüz Görüntüleri

### Giriş Ekranı



Kullanıcı Adı:

Şifre:  ☐ Show

☐ Yönetici Girişi

## Kampanya Ekle Ekranı

Kayıt Ekle

Kampanya Ekle

Öğrencileri Listele

Kampanya Ekle

Sil

Kampanya Adı	Kampanya Fiyatı	Alınacak Kurslar	Ücretsiz Kurslar	ID
Ekonomik Kampanya-1	3500	1,2,3	4	1
Ekonomik Kampanya-2	2500	1,2	3	2
Ekonomik Kampanya-3	3000	2,3,4	2	3

## Kayıt Ekle Ekranı

Kayıt Ekle

Kampanya Ekle

Öğrencileri Listele

İsim

Soy İsim

Kimlik Numarası

Telefon Numarası

Kampanya Seç

Ekle

Kampanyalar

Kampanya Adı	Fiyat	Alınan Kurslar	Ücretsiz Kurslar	ID
Ekonomik Kampa...	3500	1,2,3	4	1
Ekonomik Kampa...	2500	1,2	3	2
Kampanya Seçim...	0	0	0	0
Ekonomik Kampa...	3000	2,3,4	2	3

Seç

## Öğrencileri Listele Ekranı

Kayıt Ekle

Kampanya Ekle

Öğrencileri Listele

Kimlik Numarası

12345678912

Ayrıntılar

Ara

Güncelle

İsim	Soyisim	Kimlik Numarası	Telefon Numarası
Furkan	Veli	12345678912	123123