



Üniversite Otomasyon Sisteminde Ödev Not Süreç Yönetimi

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ A.B.D.

DÖNEM PROJESİ

HAZIRLAYAN

Y220234066, Bayram YILDIRIM

Proje Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Osman GÖKALP

TEŐEKKÖR

‘‘Üniversite Otomasyon Sisteminde Ödev Not Süreç Yönetimi’’ başlığı altında incelenecek bu çalışma boyunca bilgi ve birikiminden yararlandığım, bana bilimsel çalışmanın temellerini öğreten, eleştiri ve katkılarıyla desteğini ve yardımını esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Osman GÖKALP ‘a teşekkürlerimi sunarım.

Hayatın her alanında benden maddi manevi hiçbir şekilde desteklerini esirgemeyen, her koşulda yanımda olarak bana güç veren ve bu meşakkatli yolda kararlılıkla ilerlemek için bana rehberlik yapan sevgili babam Şükrü YILDIRIM, annem Ayşe YILDIRIM ve tüm sevdiklerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bayram YILDIRIM

Manisa,2024

ÖZET

Üniversite Otomasyon Sisteminde Ödev Not Süreç Yönetimi

Bu proje, üniversite otomasyon sisteminde ödev ve not süreç yönetimini ele alarak, eğitim kurumlarında öğrencilerin, çalışanların ve akademisyenlerin bilgilerinin takibini, ödev ve not verme işlemlerinin düzenli olmasını ve dijital olmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Projenin odak noktaları arasında öğrenci bilgilerinin takibi, ödev ve not verme işlemlerinin düzenlenmesi, farklı kullanıcı gruplarına özgü yetkilendirme gibi konular yer almaktadır. Ek olarak, projenin gereksinimler bölümünde, sistem testi, güncelleme süreçleri, kullanıcı hesap oluşturma ve giriş işlemleri gibi konular da detaylı olarak incelenmiştir.

ABSTRACT

Homework Grade Process Management in University Automation System

This project aims to ensure that the information of students, employees and academicians in educational institutions is tracked, assignment and grading processes are organized and digitalized by addressing the assignment and grading process management in the university automation system. The project focuses on tracking student information, organizing assignment and grading processes, and authorization for different user groups. In addition, in the requirements section of the project, issues such as system testing, update processes, user account creation and login processes were examined in detail.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	7
1A. Müşteri Probleminin Anlatımı	7
1B. Terimler Sözlüğü	7
Bölüm 2	8
Sistem Gereksinimleri	8
2A. Numaralandırılmış ve Önceliklendirilmiş Fonksiyonel Gereksinimler	8
2B. Numaralandırılmış ve Önceliklendirilmiş Fonksiyonel Olmayan Gereksinimler	10
2C. Kullanıcı Arayüzü Gereksinimleri	12
Login Ekranı	12
Bar Menü	12
Öğrenci kayıt ekranı	13
Hata Mesajı Görüntüsü	14
Randevu Arayüzü	15
Akademik Personel Kayıt Arayüzü	15
Ödev Seçimi	16
Fakülte Kayıt	16
Ayarlar	17
Kişi Kayıt Modülü	17
Profesör Kaydı Arayüzü	18
Bölüm Kaydı Modülü	18
Akademik Personel Modülü	19
Kurs Seçim	20
Bölüm 3:	20
Gereksinimlerin Belirlenmesi	20
3A. Paydaşlar	20
3B. Aktörler ve Hedefler	21
Use Case Açıklama	21
3C. Kullanım Durumları (Use Cases)	22
Kısa açıklama:	22
Projenin Use case diyagramı	23
3D. Sistem Sequence Diyagramları	23
UML Diyagramları	26
Entity sınıflarına ait UML	26
CRUD arayüzüne ait UML	26
DAO Interface arayüzüne ait UML	27
Controller sınıflarına ait UML ler	27
Veri Tabanı	28

Tablolara ait squence diyagram	28
Akış Diyagramları ve Kullanım Durum Şemaları	28
1. Akış Diyagramları	28
1.1. KullanıcıTanımlaController sınıfı – isPasswordValid() metodu şeması.....	28
1.2. OğrenciSecKontroller – kurs seç() metodu şeması.....	30
1.3. PermissionsController sınıfı cmbZoneGuncelle() metodu şeması	31
1.4. PermissionsController sınıfı cmbZoneDoldur() metodu şeması	32
1.5. PermissionsController sınıfı - clearFormFields() metodu.....	32
2. Kullanım Durum Şemaları.....	34
2.1. Proje geneli kullanım durum şeması.....	34
2.2. Kurs Seçimine ait kullanım durum şeması.....	35
2.3. Login – Giriş’e ait kullanım durum şeması.....	36
2.4. “Grupları oluştur” kullanım durum şeması	36
2.5. Müsaitlik zamanı kullanım durum şeması	37
Kaynakça.....	38

Bölüm 1

1A. Müşteri Probleminin Anlatımı

Proje eğitim kurumlarında öğrencilerin, çalışanların ve akademisyenlerin bilgilerinin takip edilmesi çalışan eğitimcilerin ödev ve not verme işlemlerinin düzenli olması takip edilmesi ve dijital olması için tüm personel bilgilerinin sisteme kaydedildiği, her grubun kendine göre sistemde farklı yetkilere sahip olduğu bir yazılım gereksinimi vardır. Böylece öğrenciler akademisyenlerin müsaitlik takvimine bakarak randevu alacak o tarih ve saatte görüşmeye gidecek verilen ödevleri sistem üzerinden gönderecek ve öğretmenin değerlendirmelerini anlık takip edebilecekleri bir sisteme gereksinim vardır. Ancak bu sistemde her grubun yetki ve sistemde erişebileceği bilgiler farklı olacaktır. Örneğin bir öğrenci ancak kendi profil bilgilerini görebilir, düzenleyebilir ve kayıtlı olduğu ders ile ilgili randevu talep edebilir olacaktır. Profesör ise randevularını ve müsaitlik zamanlarını belirleyecek kendi bilgilerine erişecek ve ayrıca öğrencilerinin durumunu takip edebilecektir.

1B. Terimler Sözlüğü

Profesör

Eğitim veren kişi

Öğrenci

Sistemde ödev yapan randevu alan eğitim gören kişiler

Yönetici Hesabı

Sistemde admin olan kişinin hesabıdır. Genelde eğitimciler bu grupta yer alırlar

Elde edilebilir zaman

Eğitimcinin ders dışındaki öğrencileriyle ilgilenebileceği boş zamanlar

Müsaitlik takvimi

Profesörlerin müsait zamanlarını gösterir takvim

Uygulama

Üniversite Not-Ödev otomasyon yazılımı

Elde edilebilir kurslar

Öğrencinin kendi durumuna göre katılabileceği kurslar. Bu kurslar profesörler tarafından belirlenir.

Bar Menü

Login olan kullanıcıyı, karşılayan ekran. Mouse ile bar manü ekranın istenilen yerine taşınabilir.

Kullanıcılar

Sisteme legal olarak giriş izni bulunan kişiler.

Bölüm 2.

Sistem Gereksinimleri

2A.Numaralandırılmış ve Önceliklendirilmiş Fonksiyonel Gereksinimler

REQ	PW	Description
REQ-01	6	Sistem öğrenci, personel ve eğitimciler için hesaplar oluşturur.
REQ-02	6	Sistem öğrenci, personel ve eğitimcilerin giriş yapmasına olanak sağlar
REQ-03	4	Sistem kayıtlı kişilerin kendi bilgilerini düzenlemesine olanak sağlar
REQ-04	5	Sistem kayıtlı kişilerin geçmiş işlemlerini görmesine olanak sağlar.
REQ-05	6	Sistem öğrencilerin kendi durumlarını takip etmesine notlarını görmesine izin verir
REQ-06	9	Sistemde bölüm, fakülte, öğrenci, personel, eğitimci, sınıf, not bilgilerinin girilebilmesi için kullanıcı arayüzleri olmalıdır
REQ-07	5	Admin kişi yetkilendirme yapabilmelidir
REQ-08	9	Kişi sisteme kaydedilirken gruplandırma yapılabilmelidir örneğin:öğrenci, admin, normal gibi
REQ-09	6	Admin kişilerin yetkili olabileceği bölümleri açıp kapabilmelidir.
REQ-10	6	Sisteme giren kişi kendisine kapalı olan modülü görmemelidir
REQ-11	6	Öğrenciler aldıkları notlarını takip edebilecekleri arayüz olmalıdır
REQ-12	6	Eğitimcilerin müsaitlik takvimini oluşturacakları arayüz olmalıdır
REQ-13	7	Eğitimci orada ders, bölüm, fakülte bilgilerine göre müsaitlik takvimini oluşturabilmelidir.

REQ-14	5	Öğrenci kendisine yönelik olan müsaitlik bilgilerini görüp randevu talep edebilecekleri arayüz olmalıdır
REQ-15	4	Sisteme giren yetkilinin kayıtlı kişileri seçebileceği arayüz olmalı burada kişiyi seçip işlem yapabilmeli
REQ-16	5	Sistem yaptığı her işlemi mesaj olarak vermelidir
REQ-17		Sistem mesajlarının geriye dönük izlenebilmesi gerekmektedir. Sistem mesaj loglarını da kaydetmeli ve arayüzden izlenme imkanı sunmalıdır
REQ-18	6	Kullanıcıların şifre değişikliği yapabilecekleri arayüz olmalıdır
REQ-19	6	Grup tanımlamalarının yapılabileceği arayüz olmalıdır
REQ-20	4	Kurs kayıtları yapılabilmelidir
REQ-21		Diğer bölümlerden ayrı bir personel kayıt ekranı olmalıdır
REQ-22	3	Öğrencilerin notlarını gördükleri ekranda hocalarının müsaitlik takvimine ulaşılmasını sağlayan buton bulunmalıdır
REQ-23	5	Öğrencilerin kurs seçimi yaptıkları ekranda kayıtlı oldukları kursları ve aynı zamanda elde edilebilir kursları görmeleri gerekmektedir.
REQ-24	6	Ayrı bir not modülü olması gerekmekte burada seçilecek yıl ve döneme göre notlar listelenmeli not takibi yapılabilmeli
REQ-25	4	Öğrenciler bilgi güncelleme ekranlarında iken durumlarını yazdırabilmeli, notlarına erişebilmeli bu amaca yönelik bir buton bulunmalı
REQ-26	2	Öğrenci seçme ekranı olmalı
REQ-27	3	Öğrenci seçme ekranında öğrenci arama işlemi ister TC ye göre ister ada soyada göre yapılabilmeli
REQ-28	4	Sistem 11 haneden az veya fazla TC numaralarını sisteme girmeye izin vermemeli
REQ-29	5	Sayı girilmesi gereken kutulara harf yazılmasına sistem izin vermemeli
REQ-30	5	Kullanıcı bilgileri girerken hata oluşması durumunda bu hatalar detaylı şekilde kullanıcıya bildirilmeli ör: tc numarası 11 haneli girilmelidir siz 10 haneli girdiniz gibi
REQ-30	5	Şifreler bilgi güvenliği kriterlerine göre kabul edilmeli ve sha256 ile şifrelendikten sonra değiştirilebilmelidir.

2B. Numaralandırılmış ve Önceliklendirilmiş Fonksiyonel Olmayan Gereksinimler

REQ	PW	Description
REQ-01	6	Departman belirlendikten sonra fakülte girişi yapılabilecektir.
REQ-02	6	Olası hataların kontrol edilmesi amacıyla sistem test edilecek ve daha sonra hata ayıklanacaktır.
REQ-03	4	Sistem, saklanan bilgileri etkilemeden periyodik olarak güncellenecektir.
REQ-04	5	Hesap oluşturabilmek için adminin, desktop uygulamamıza erişim için bağlantı kurabilen desktop pc veya laptopa sahip olması ve hesap oluşturması gerekmektedir. Hesap kaydı sırasında kişilerin soyadı, adı, e-posta adresi, cep telefonu numarası, doğum tarihi gibi bilgilerini girmeleri gerekmektedir.
REQ-05	6	Hesaplarına girebilmeleri için kullanıcıların kullanıcı adlarını ve şifrelerini girmeleri gerekmektedir
REQ-06	9	Öğrenci kaydı yapabilmeleri için ad soyad, tc alanları boş olmamalıdır
REQ-07		Profesör kaydı için ad soyad, tc alanları ve ayrıca uzmanlık alanı boş olmamalıdır
REQ-08	9	Kullanıcı şifreyi unutursa kullanıcı arayüzü, giriş sayfasında şifre sıfırlama bilgileri bulunmamakta olup admin veya yetkililerle irtibata geçecektir.
REQ-09	6	Her kullanıcı sadece kendi yetki alanlarında çalışabilecektir. Daha fazla alana erişimi kısıtlanmıştır. Ve bu yetki admindedir.
REQ-10	6	Gruplama bölümünde sınırsız sayıda gruplandırma yapılabilir ve her gruba değişik yetkiler verilebilir. Değişik çalışma alanları sağlanabilir.
REQ-11	6	kullanıcı bilgilerini güncellemek ve düzenlemek için hesaplarına giriş yaparak bilgilerini güncellemesi veya düzenlemesi gerekmektedir.
REQ-12	6	Randevu almak isteyen öğrenciler sisteme giriş yapmış olmalıdır
REQ-13	7	Sisteme girişte kullanıcı bilgisi kaydedilir ve menülerdeki işlemler o kullanıcıya yönelik gerçekleşir örneğin x kişisi sistemde ise notlar butonuna bastığında x kişinin notları görüntülenecektir.

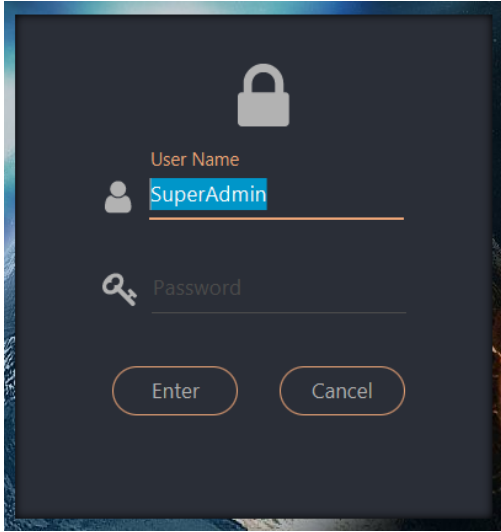
REQ-14	5	Kullanıcıların yaptıkları her işlem için kaydet, sil, güncelle ve iptal butonları bulunmaktadır ancak bunlarda adminin yetkilendirmesine bağlı olarak kısıtlanabilir.
REQ-15	4	Yetkilendirme modülü detaylı işlenmiş olup admin modülleri gruplara tamamen kapatabileceği gibi kısmen CRUD işlemlerine de kapatabilir. Yani bir modülde öğrenci grubunun sadece görmesi ama düzeltme veya silme yapmaması istenebilir ve bunu sistem sağlamaktadır
REQ-16	5	Sistem bir çok yönden veri girişlerinde hata kontrolü yapmakta ve kullanıcıyı mesajlarla bilgilendirmektedir. Örneğin kullanıcı kaydı yapılırken 8 adet hata yapıldığını varsayalım bu hataların hepsi ve çözümü ekrana yansıtılmakta kullanıcının sıkıntısız çalışması amaçlanmaktadır
REQ-17		Sistem son girilen kullanıcı adını txt dosyasına kaydetmekte ve her girişte son kullanıcı adını göstermektedir böylece kullanıcılar her defasında kendi kullanıcı adlarını sisteme girmeden sadece parolaları ile sisteme giriş yapabileceklerdir. Aşağıdaki fotoğraflarda bu durum fotoğflanmıştır
REQ-18	6	Login olan kullanıcıyı, ekranda yer tutmayan, ekranın sağ sol herhangi bir yerine taşınabilen, bar menü karşılamaktadır. Mouse ile bar menü ekranın istenilen yerine taşınabilir.

2C. Kullanıcı Arayüzü Gereksinimleri

Proje desktop uygulaması olduğundan görsellere daha fazla yer vermenin doğru olacağını düşündüm.

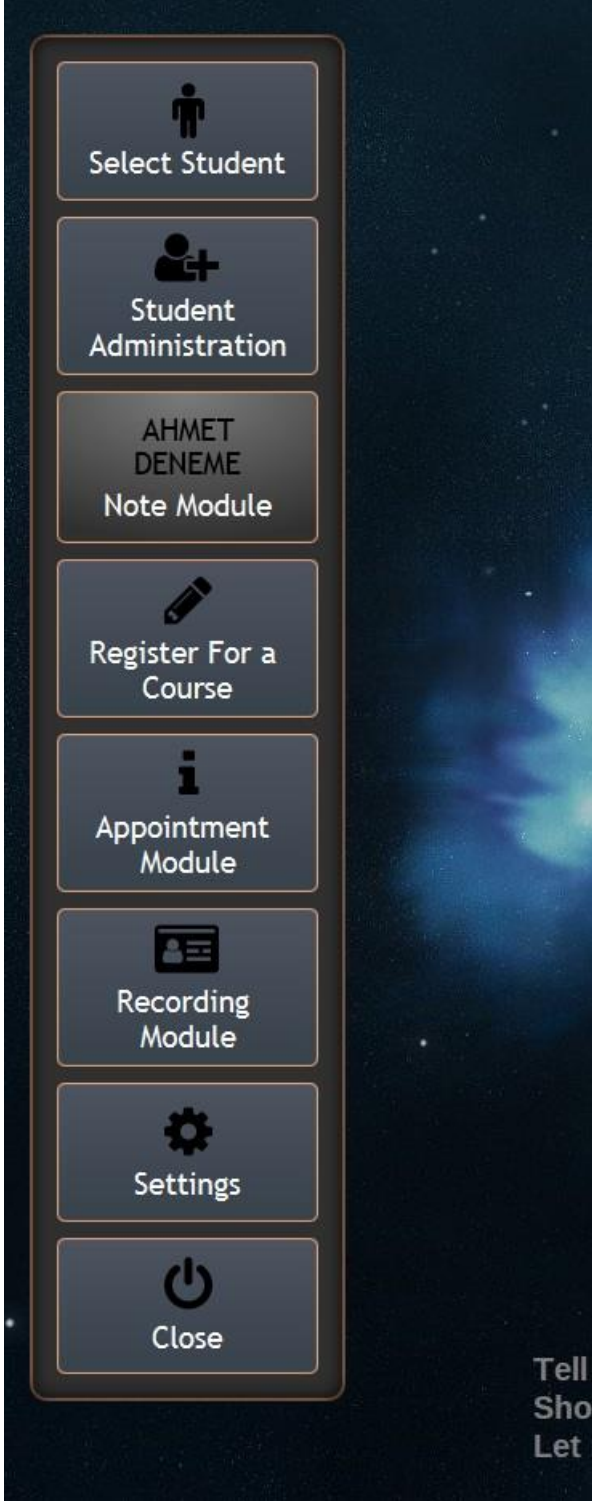
Login Ekranı

Kullanıcının sisteme girerken ilk karşılaştığı ekran burada kullanıcı adı ve şifresi girilerek sisteme girilir.



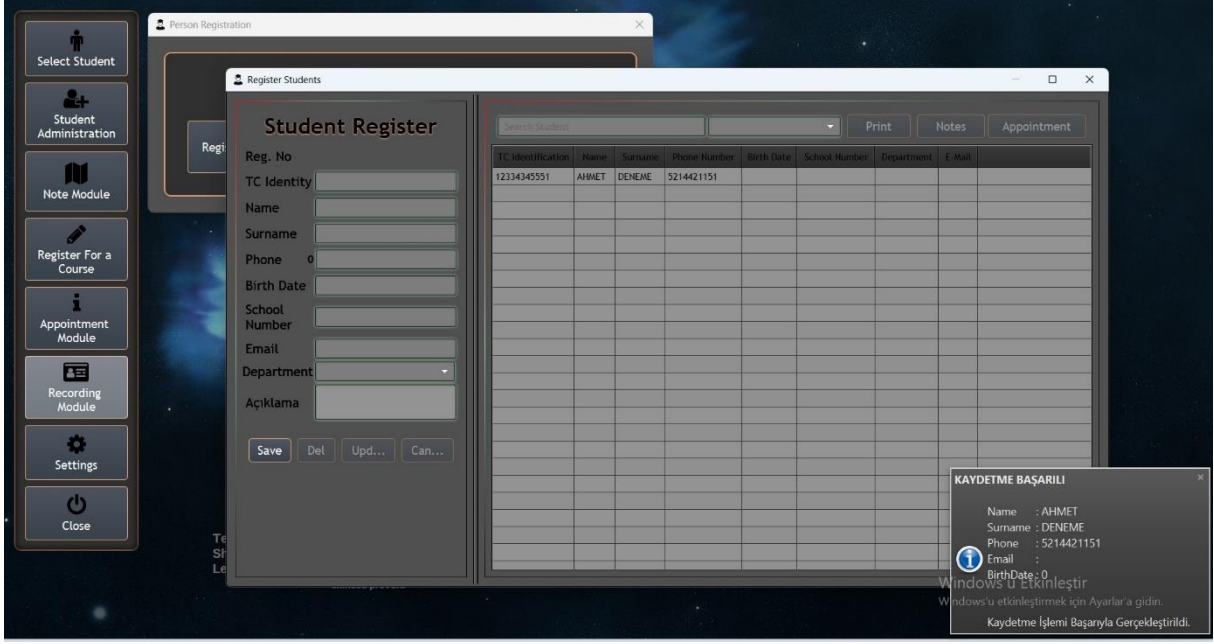
Bar Menü

Login olan kullanıcıyı, çok kullanışlı olan ekranda yer tutmayan bar menü karşılamaktadır. Mouse ile bar menü ekranın istenilen yerine taşınabilir.



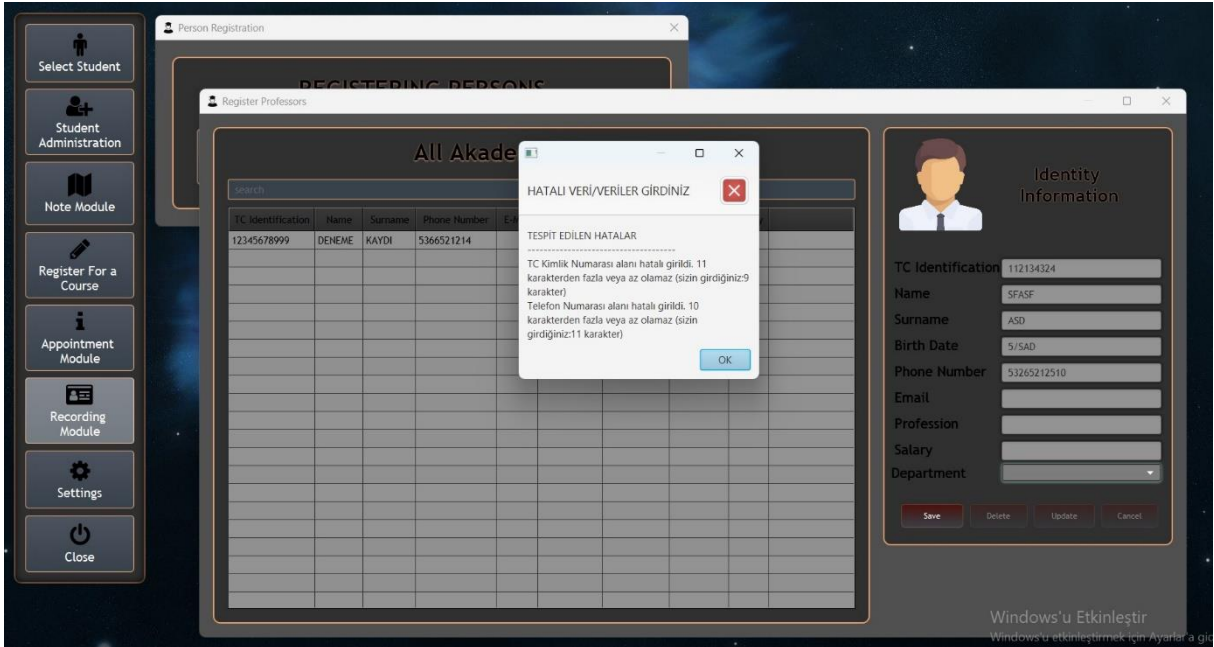
Öğrenci kayıt ekranı

Bu ekrandan öğrenci kaydı alınmaktadır.



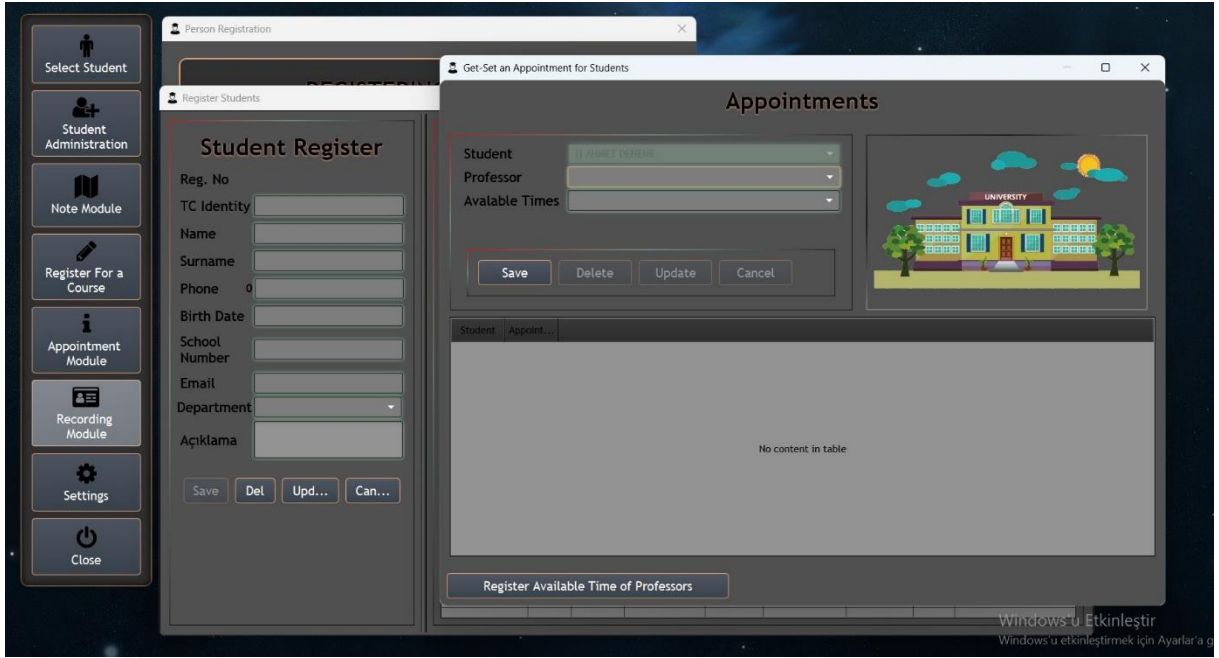
Hata Mesajı Görüntüsü

Aşağıdaki fotoğrafta her hangi bir hata oluştuğunda sistemin nasıl detaylı hata mesajı verdiği görülmektedir



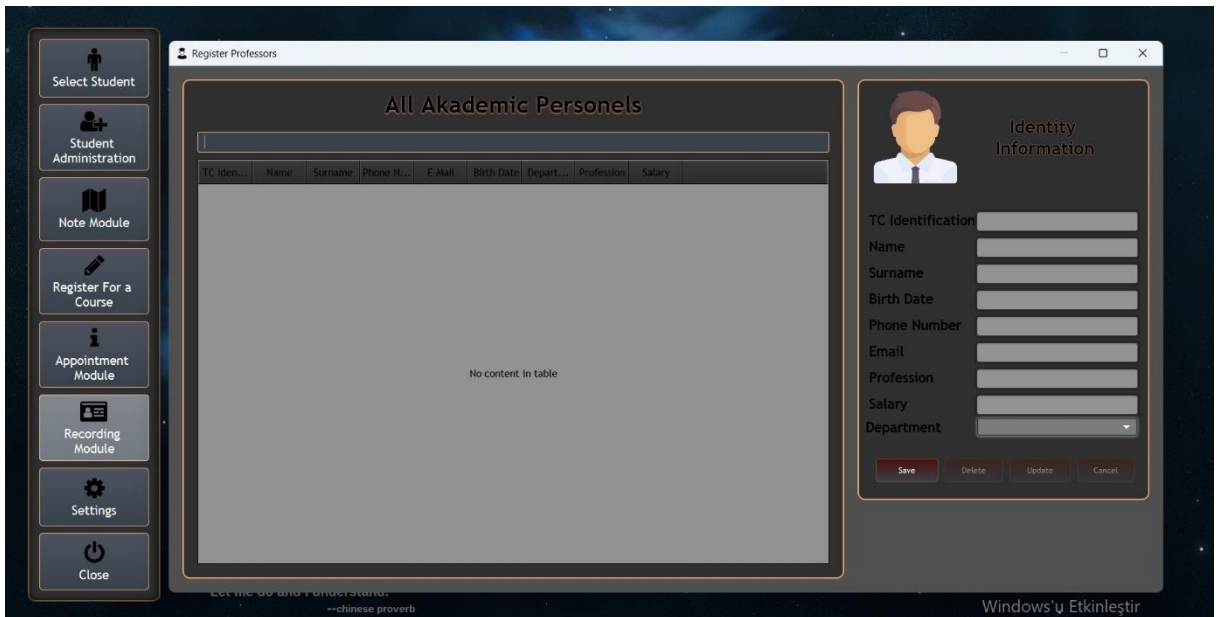
Randevu Arayüzü

Bu ekranda öğrenci öğretmenin boş saatlerinden birine göre randevu talep edebilmektedir



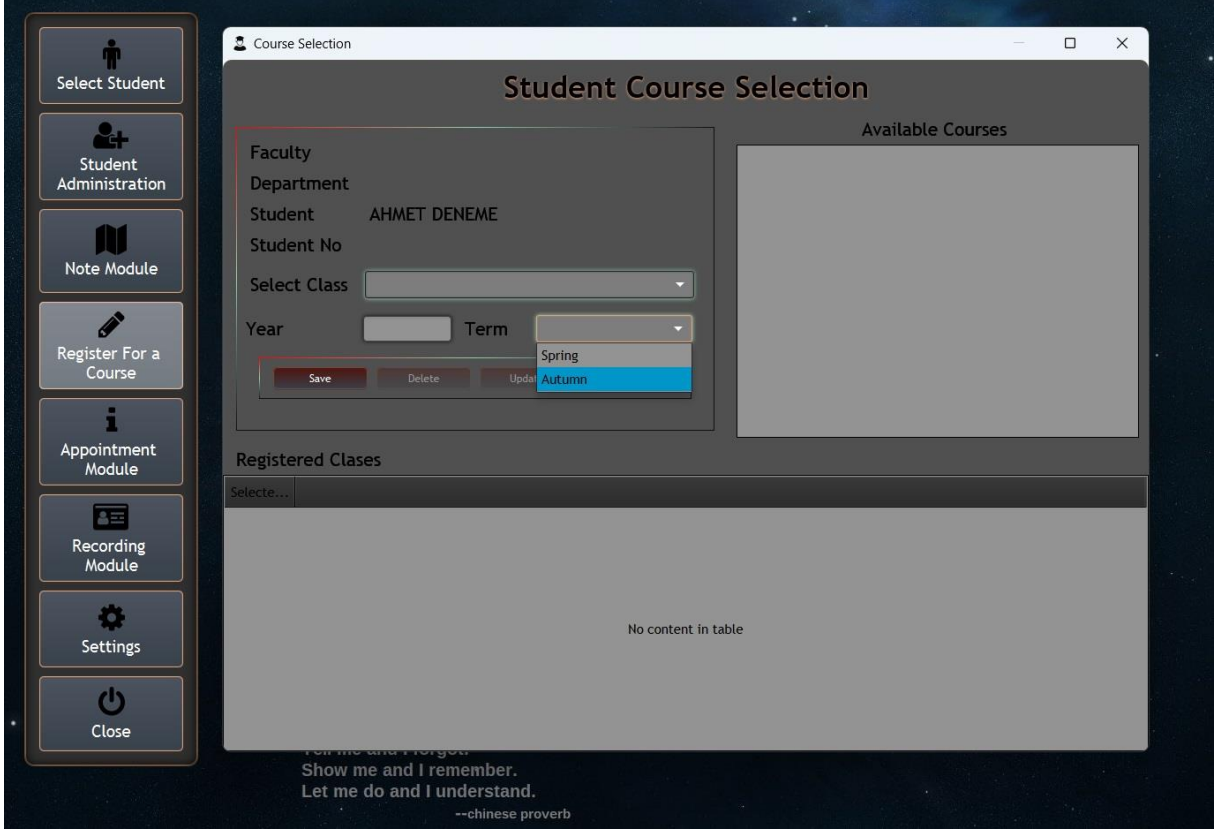
Akademik Personel Kayıt Arayüzü

Bu ekranda akademik personel kaydı yapılmaktadır



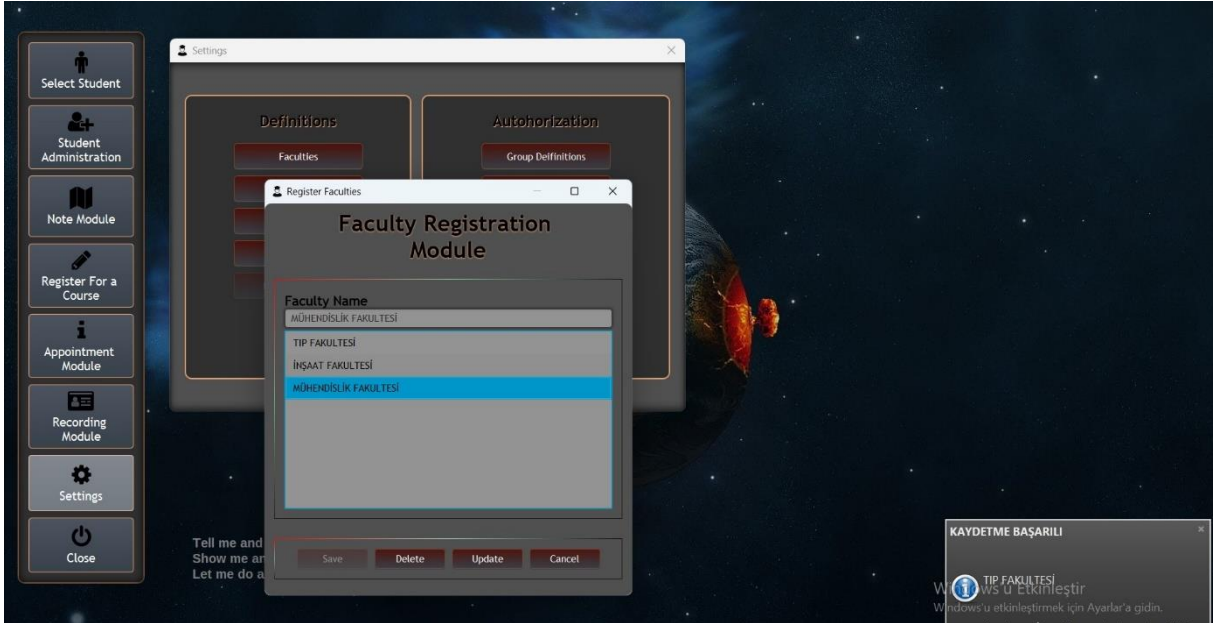
Ödev Seçimi

Öğrenci seçili bir sınıftan ödev almak için bu ekranı kullanacaktır



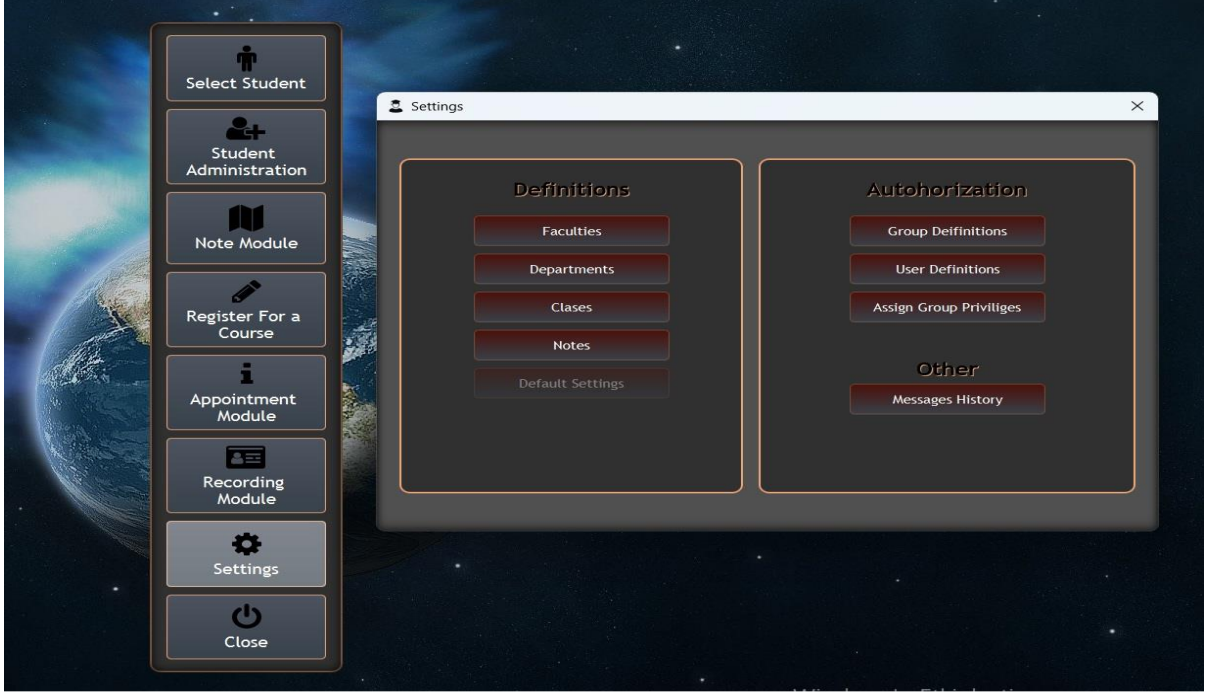
Fakülte Kayıt

Fakülteler bu arayüz kullanılarak kaydedilmektedir.



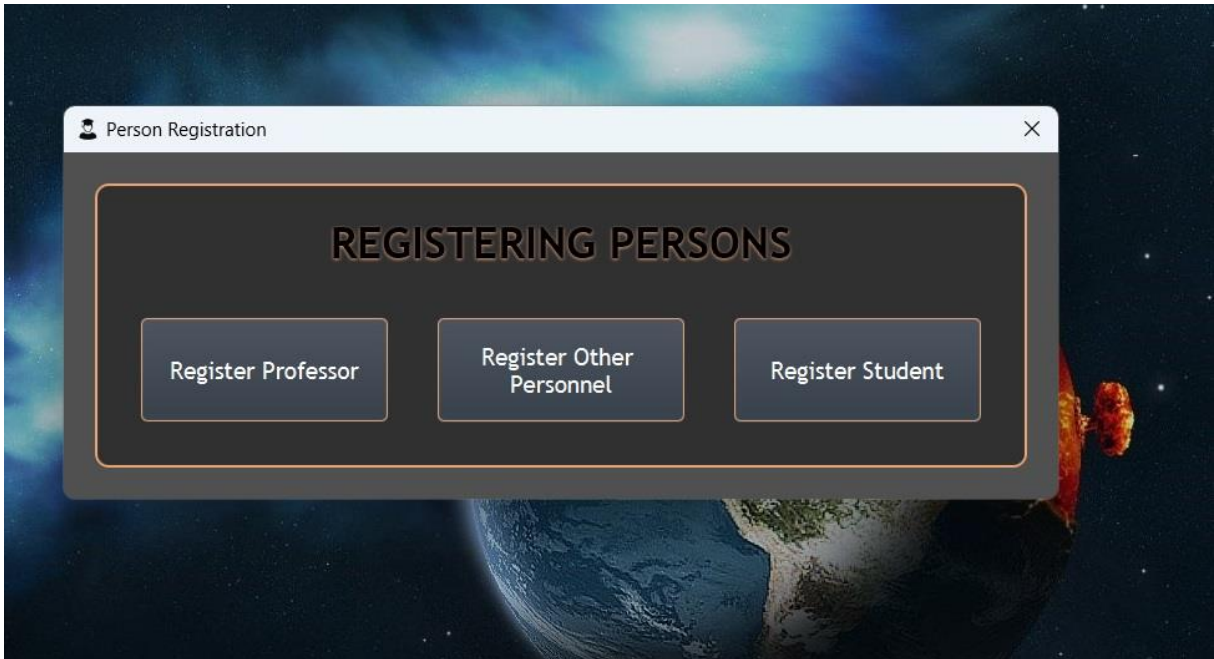
Ayarlar

Bu arayüz tanımlamaların yapıldığı arayüzlere linkler barındırmaktadır. Örneğin sınıf tanımlamaları, departman tanımlamaları



Kişi Kayıt Modülü

Bu arayüzde kişilerin yani ayrı ayrı olmak üzere personel, akademik personel ve öğrenci kayıtlarının yapıldığı arayüzlere linkler bulunmaktadır.



Profesör Kaydı Arayüzü

Bu ekranda akademik personel kaydı yapılmaktadır

The screenshot displays the 'Person Registration' interface. On the left, there is a sidebar with navigation buttons: Select Student, Student Administration, Note Module, Register For a Course, Appointment Module, Recording Module, Settings, and Close. The main window is titled 'REGISTERING PERSONS' and contains a 'Register Professors' sub-window. This sub-window features a table titled 'All Akademik Personels' with the following data:

TC Identification	Name	Surname	Phone Number	E-Mail	Birth Date	Department	Profession	Salary
11111111111	SFASF	ASD	5326512510		05/05/2000			0.0
12345678999	DENEME	KAYDI	5366521214					0.0

Below the table is an 'Identity Information' form with fields for TC Identification, Name, Surname, Birth Date, Phone Number, Email, Profession, Salary, and Department. A 'Save' button is visible. A confirmation dialog box titled 'KAYDETME BAŞARILI' (Registration Successful) is shown in the bottom right, displaying the entered details: Name: SFASF, Surname: ASD, Phone: 5326512510, Email: , BirthDate: 0. A Windows notification is also present at the bottom right.

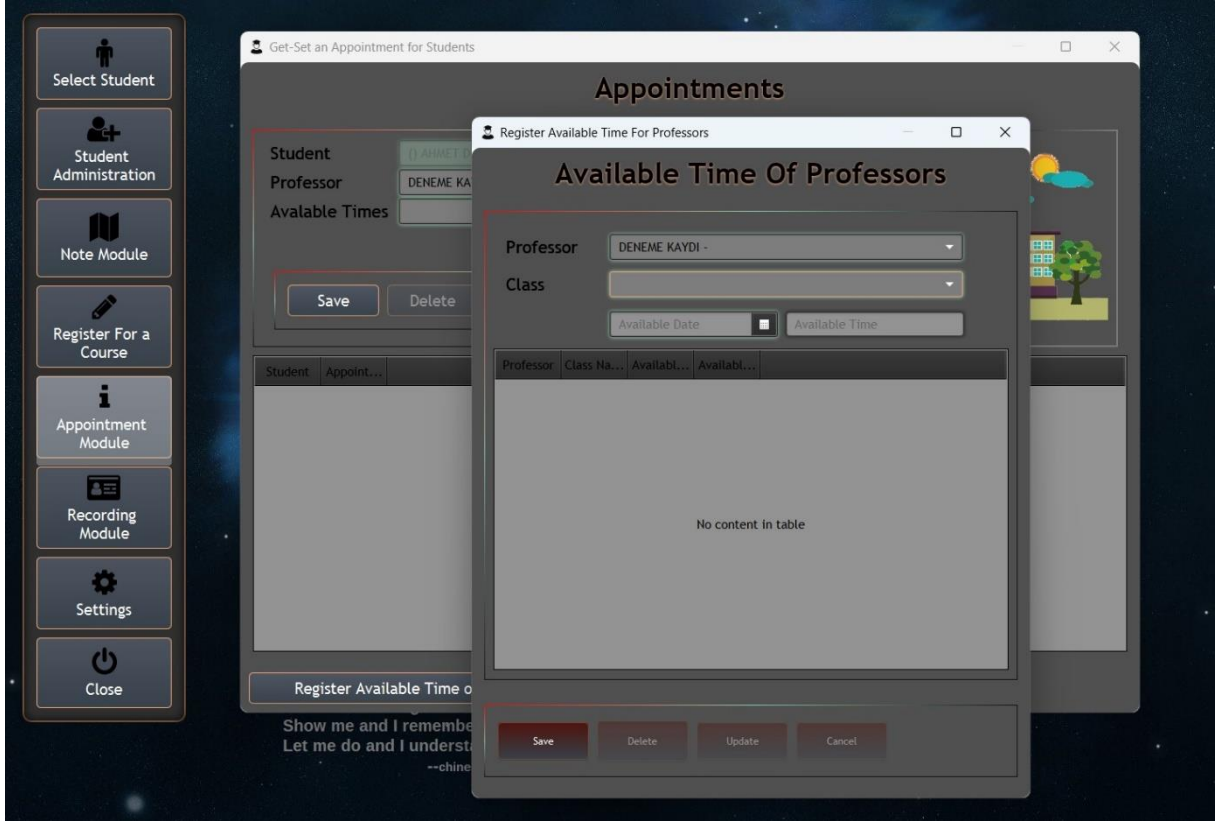
Bölüm Kaydı Modülü

Bu modüle fakültelere ait bölümlerin kayıtları yapılmaktadır

The screenshot displays the 'Register Departments' interface. On the left, there is a sidebar with navigation buttons: Select Student, Student Administration, Note Module, Register For a Course, Appointment Module, Recording Module, Settings, and Close. The main window is titled 'Register Departments' and contains a 'Department Registration Panel' sub-window. This panel has a 'Definitions' section with buttons for Faculties, Departments, Clases, Notes, and Default Settings. The 'Department Registration Panel' includes a 'Select Faculty' dropdown menu (currently set to 'MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ') and a 'Department Name' input field. Below these are three text areas containing the department names: 'ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ', 'İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ', and 'BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ'. At the bottom, there are 'Save', 'Delete', 'Update', and 'Cancel' buttons. A confirmation dialog box titled 'KAYDETME BAŞARILI' (Registration Successful) is shown in the bottom right, displaying the entered details: ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ. A Windows notification is also present at the bottom right.

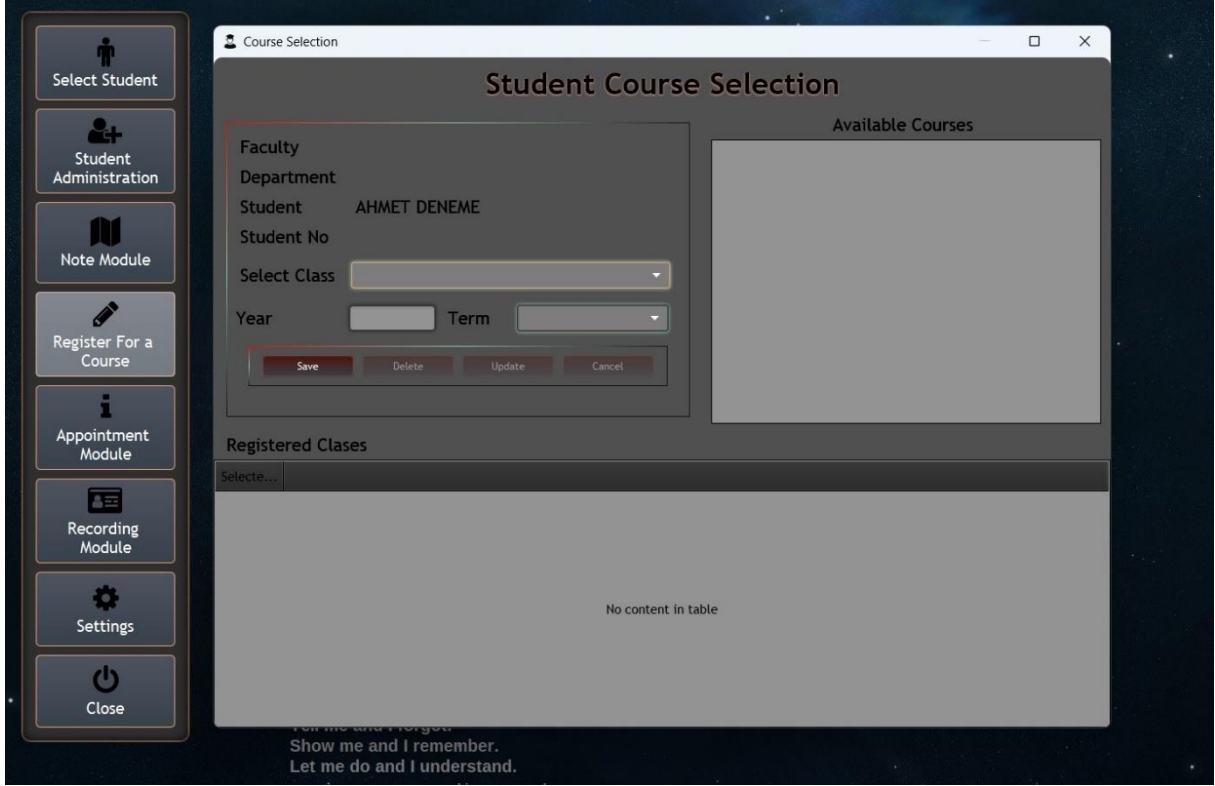
Akademik Personel Modülü

Bu modüle akademik personel müsait olduğu, öğrencilerin gelebileceği boş zamanlarına ait takvimi oluşturmaktadır.



Kurs Seçim

Öğrencinin kurs seçimi yapabileceği ekran



Bölüm 3:

Gereksinimlerin Belirlenmesi

3A. Paydaşlar

Paydaşlar sistemimizin başarısıyla ilgilenen kişilerdir. Birincil ve ikincil paydaşlar olarak sınıflandırılırlar. Bizim projede birincil paydaşlar sistemi doğrudan kullanacak olan admin, akademisyenler ve öğrencilerdir. Bir diğer paydaş grubu da sistemi daha iyiye götürmemizi sağlayacak olan sistemin bakımını geliştirilmesini sağlayan admindir admin yazılımın yazılmasından hata giderilmesine kadar her konuda sistemden sorumlu olan kişidir

3B. Aktörler ve Hedefler

Aktör	Amaç	Use Case
Admin	Yetki modülü, kullanıcıların yetkilerini belirler	UC1, UC11
Admin	Kullanıcıların yetki seviyelerini belirler	UC1, UC3, UC11
Admin	Sistemin bakımını yapar	UC12
Personel	Profil bilgilerini günceller	UC13
Öğrenci	Profil ve not durumunu görüntüler	UC13, UC4
Akademisyen	Notları belirler	UC4, UC2, UC3
Öğrenci	Randevu talebinde bulunur	UC1, UC2, UC14
Akademisyen	Müsaitlik takvimini belirler	UC1, UC3, UC5
Admin	Tanımlamaları yapar	UC7, UC8, UC10

Use Case Açıklama

UC1: Kayıt – Kullanıcılar uygulamamızda bir hesap oluşturur

UC2: Oturum Açma - Kişiler sisteme erişmek için kayıtlı kimlik bilgilerini kullanır

UC3: Ayarlar – diğer arayüzlere buradan ulaşılır

UC4: NotGir – öğrenci notları burada yer alır

UC5: uygun zamanlar – akademisyenlerin öğrencileri ile bir araya gelebileceği uygun zamanlar

UC6: Seçim – randevu talebinde bulunan öğrenciler

UC7: fakülte- fakülte kaydını yapan admin

UC8: department- bölüm kaydını yapan admin

UC9: bar menu – burdan yola çıkarak diğer ekranlara ulaşılır

UC10: kişi kayıt- öğretmen, personel, akademisyen kayıt

UC11: CRUD arayüzü

UC11: permissions – admin yetkilendirme yapar

UC11: sec – öğrenci seçimini sağlar

UC12: sistemin bakımını yapar

UC12: notver – ödevlerin notlarını verir

UC13: profil- profil güncelle

UC14: randevu talebi

3C. Kullanım Durumları (Use Cases)

Kısa açıklama:

Login ol: sisteme girmek için login olmak yani kullanıcı adı ve şifre girmek gereklidir.

Personel kaydı yap: personellerin ad, soyad vs kayıtları yapılır

Menu: menü login olan kullanıcının gördüğü ekrandır

Ayarlar: diğer alanlara ulaşmak için ilgili linkleri barındıran arayüzdür

Profil Güncelle: kullanıcıların profil bilgilerini gördüğü ve güncelleme imkanına sahip oldukları ekrandır

Öğrenci seç: burada kendisine işlem yapılacak kullanıcı seçilir

Not ata: öğrencilere not ataması buradan yapılır sadece akademisyenler tarafından kullanılır.

Öğrenci Kaydı yap: admin tarafından sisteme öğrenci kaydı yapılır

Personel Kaydı yap: admin tarafından sisteme personel kaydı yapılır

Akademisyen Kaydı yap: admin tarafından sisteme akademisyen kaydı yapılır

Randevu al: öğrencilerin hocalarının müsaitliğine göre randevu almasıdır

Müsaitlik Takvimi oluştur: hocaların müsait zamanlarını belirlemeleridir

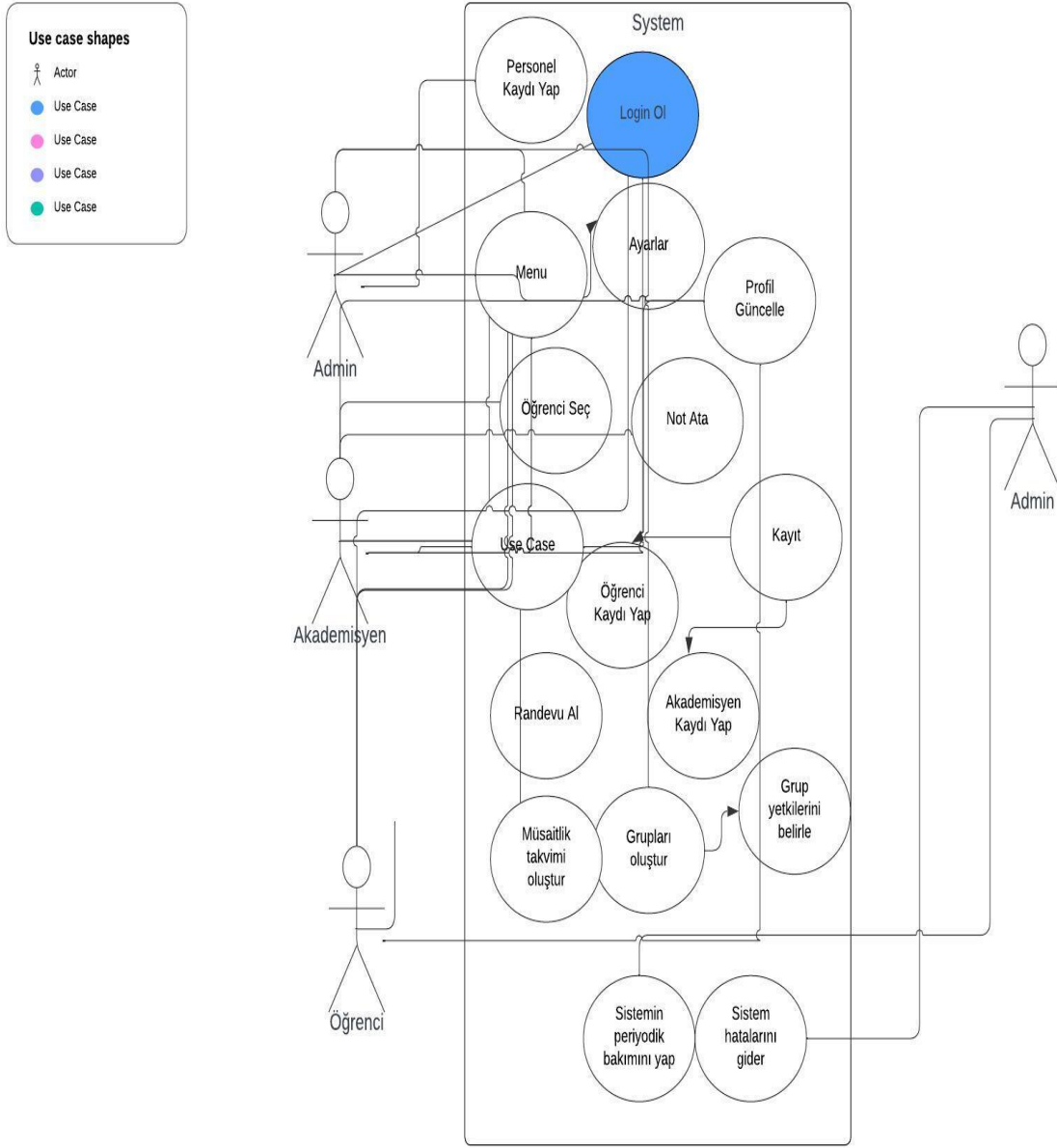
Grupları oluştur: admin tarafından kullanılır ve sisteme login olan kullanıcıların ait olduğu sınıfları temsil eder ör: akademisyen

Yetkileri belirle: admin tarafından kullanılır grupların permissionsları burada belirlenir

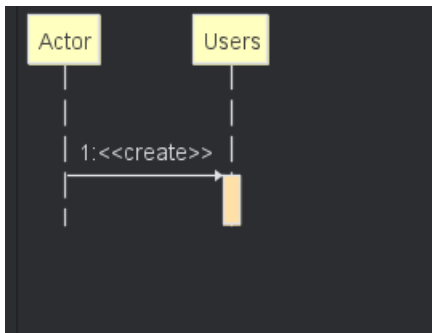
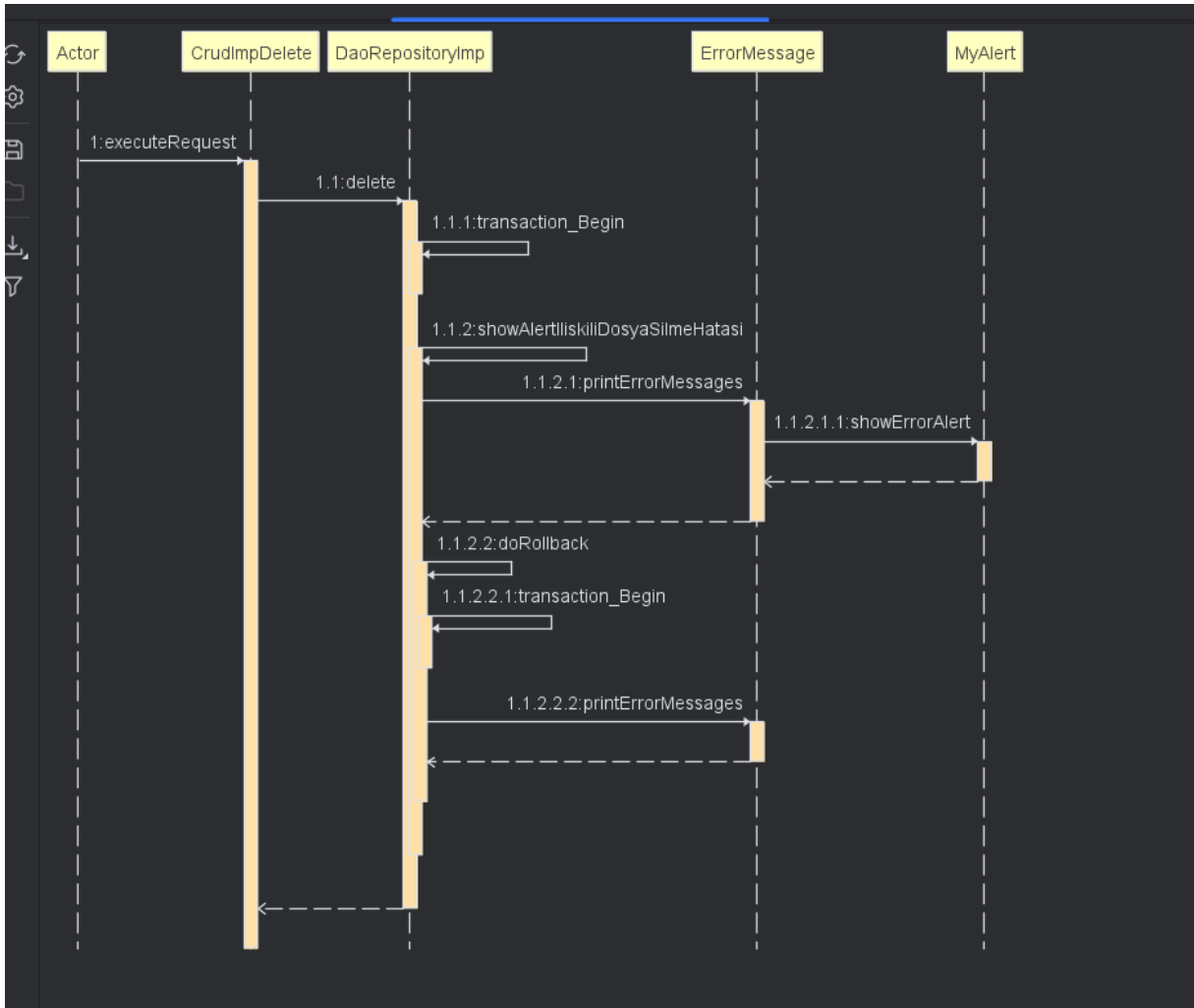
Sistemin periyodik bakımını yap: admin sistemin kurucusudur bakımı admin tarafından yapılır

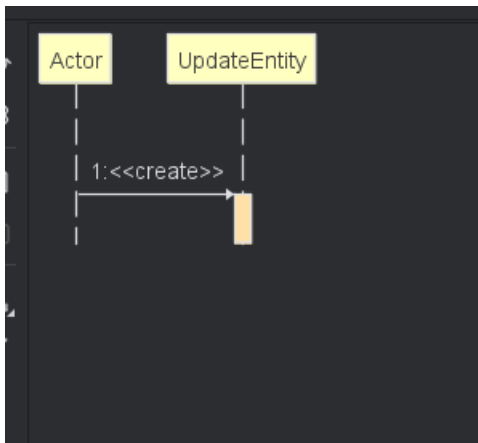
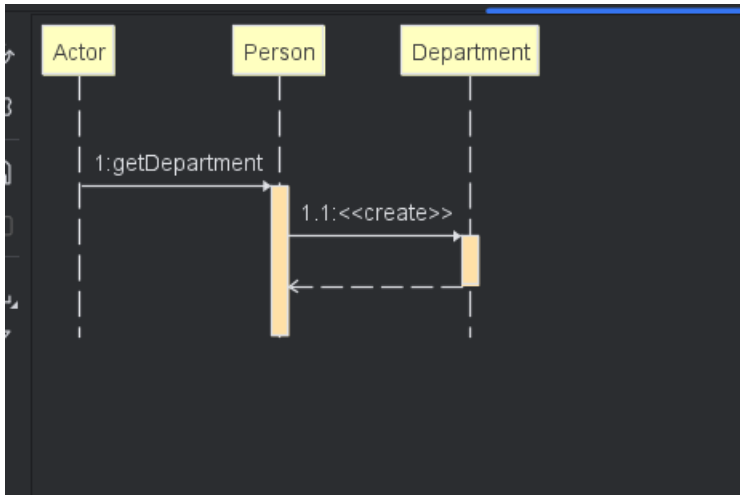
Sistem hatalarını onar: sistemde oluşan hataların giderilmesinden admin sorumludur

Projenin Use case diyagramı:



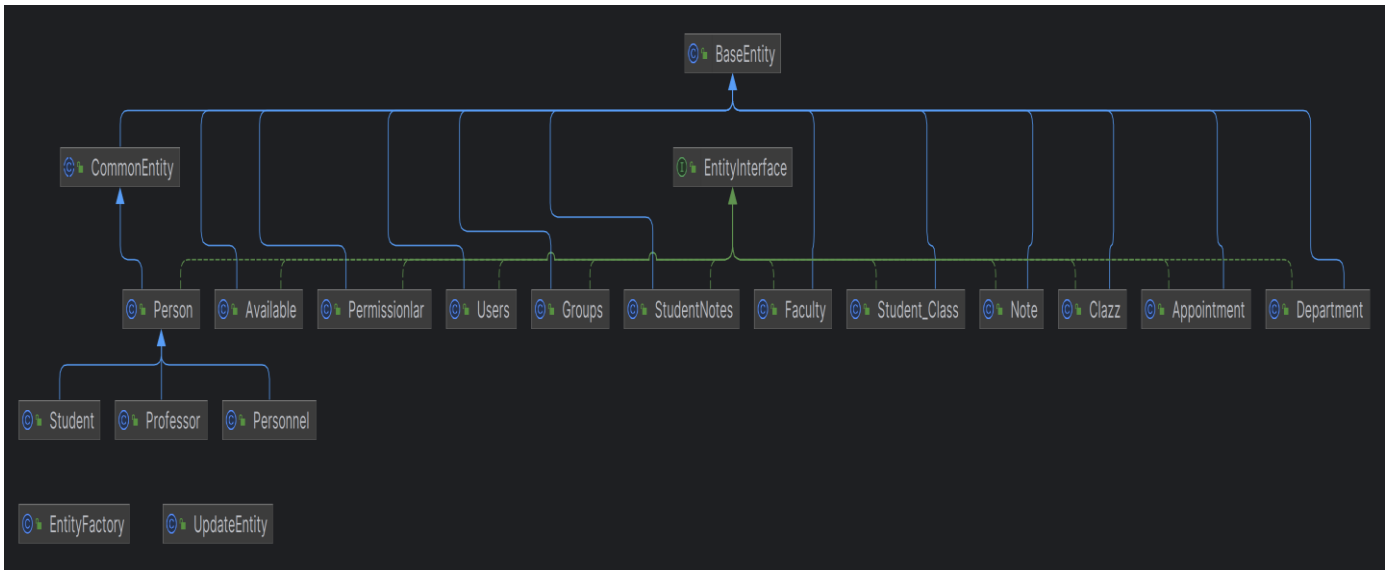
3D. Sistem Sequence Diyagramları
Bazı sequence diyagramlar aşağıdaki gibidir



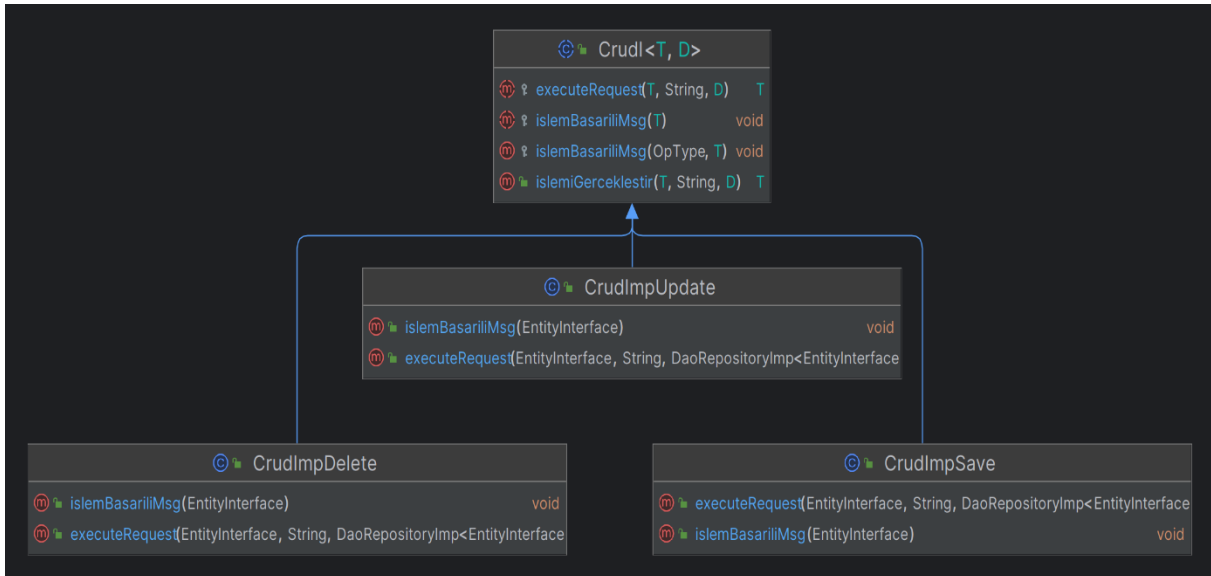


UML Diyagramları

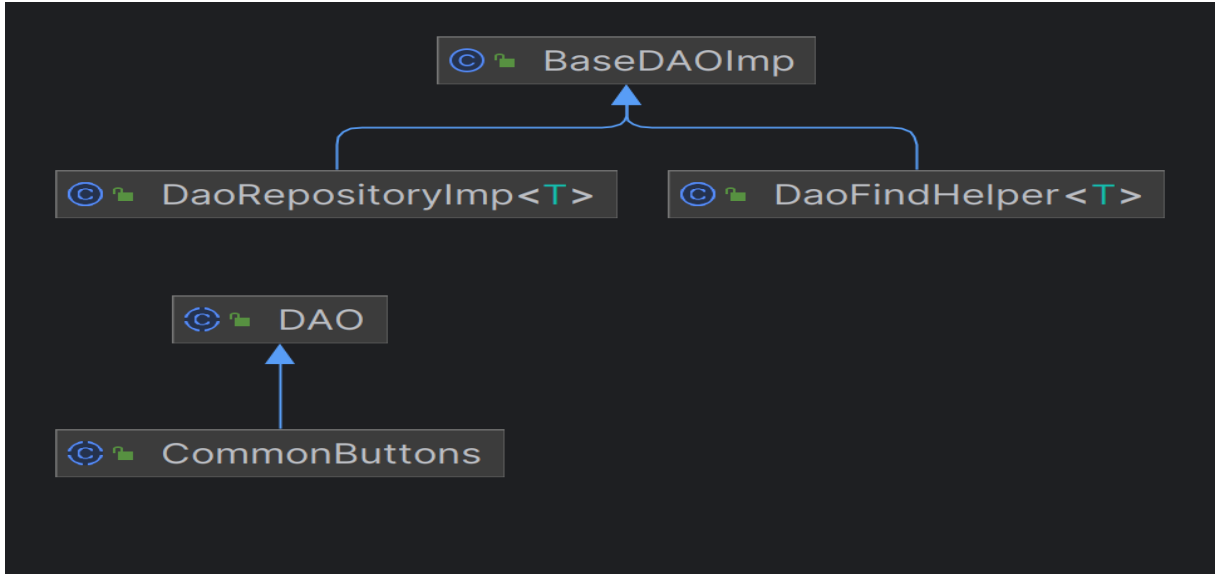
Entity sınıflarına ait UML



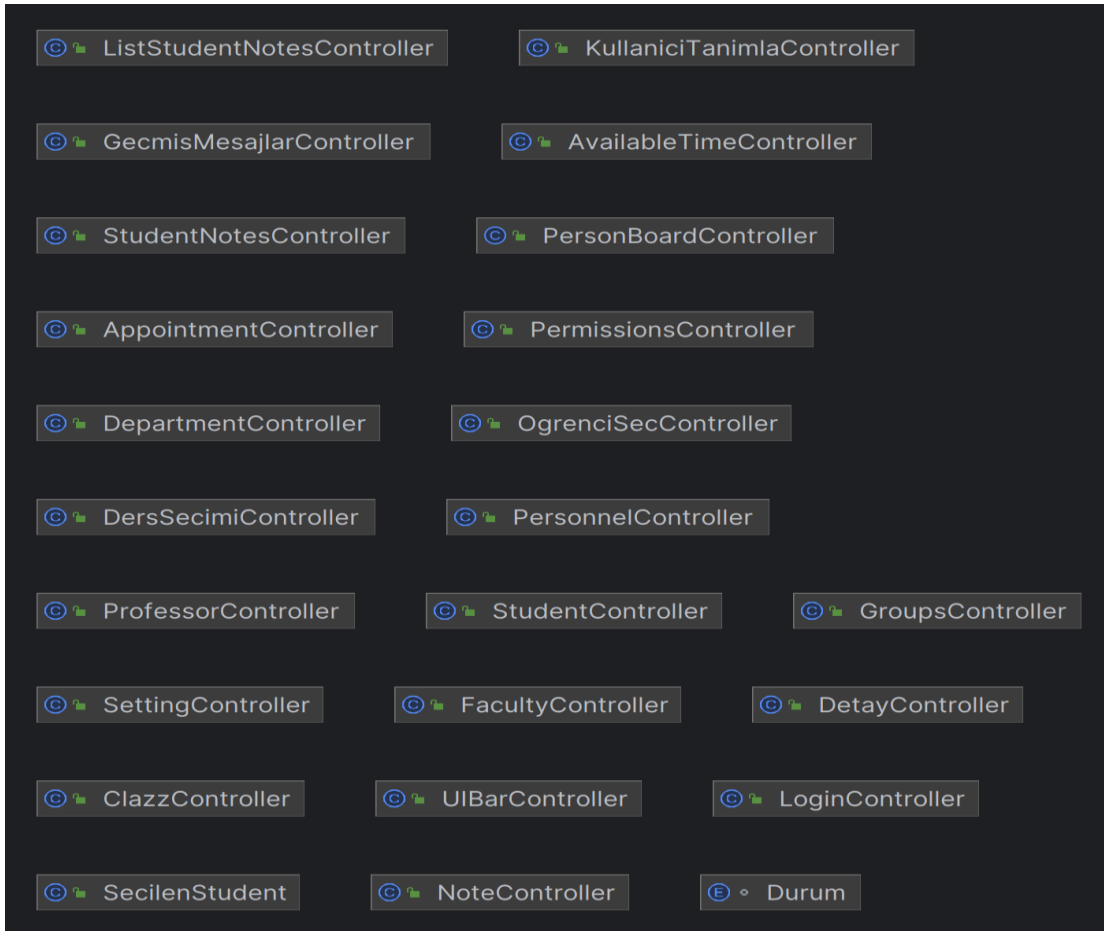
CRUD arayüzüne ait UML

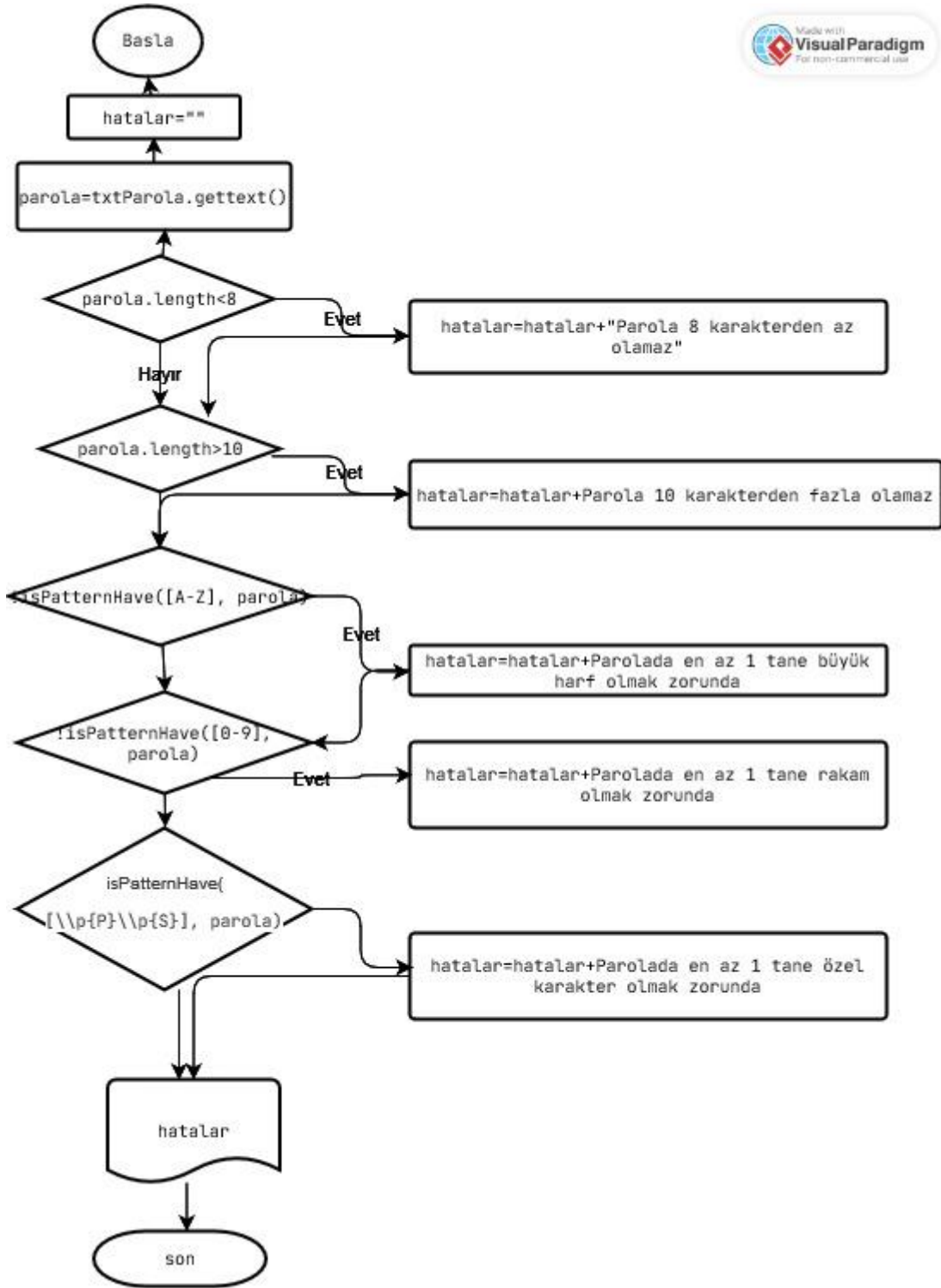


DAO Interface arayüzüne ait UML

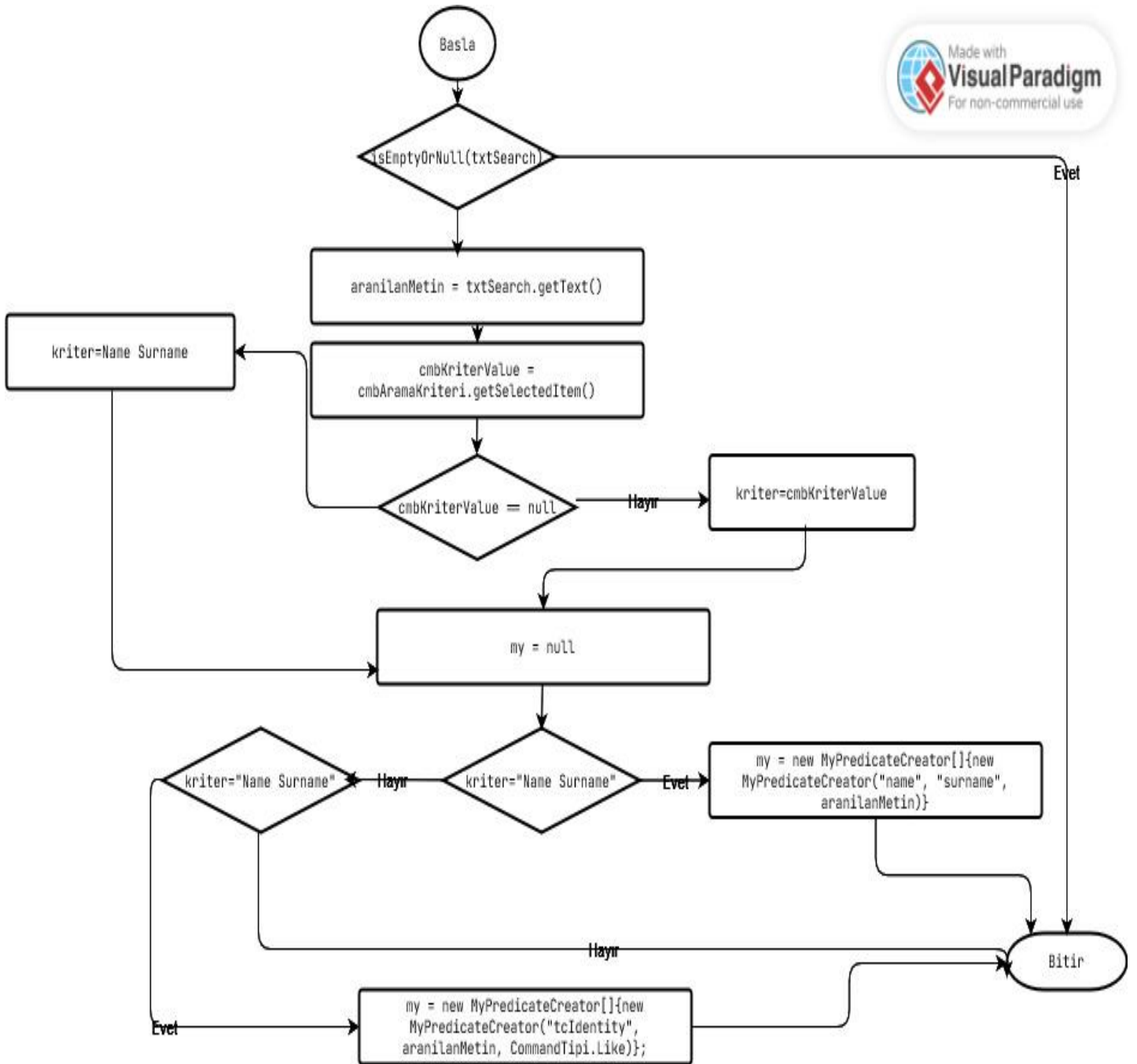


Controller sınıflarına ait UML ler

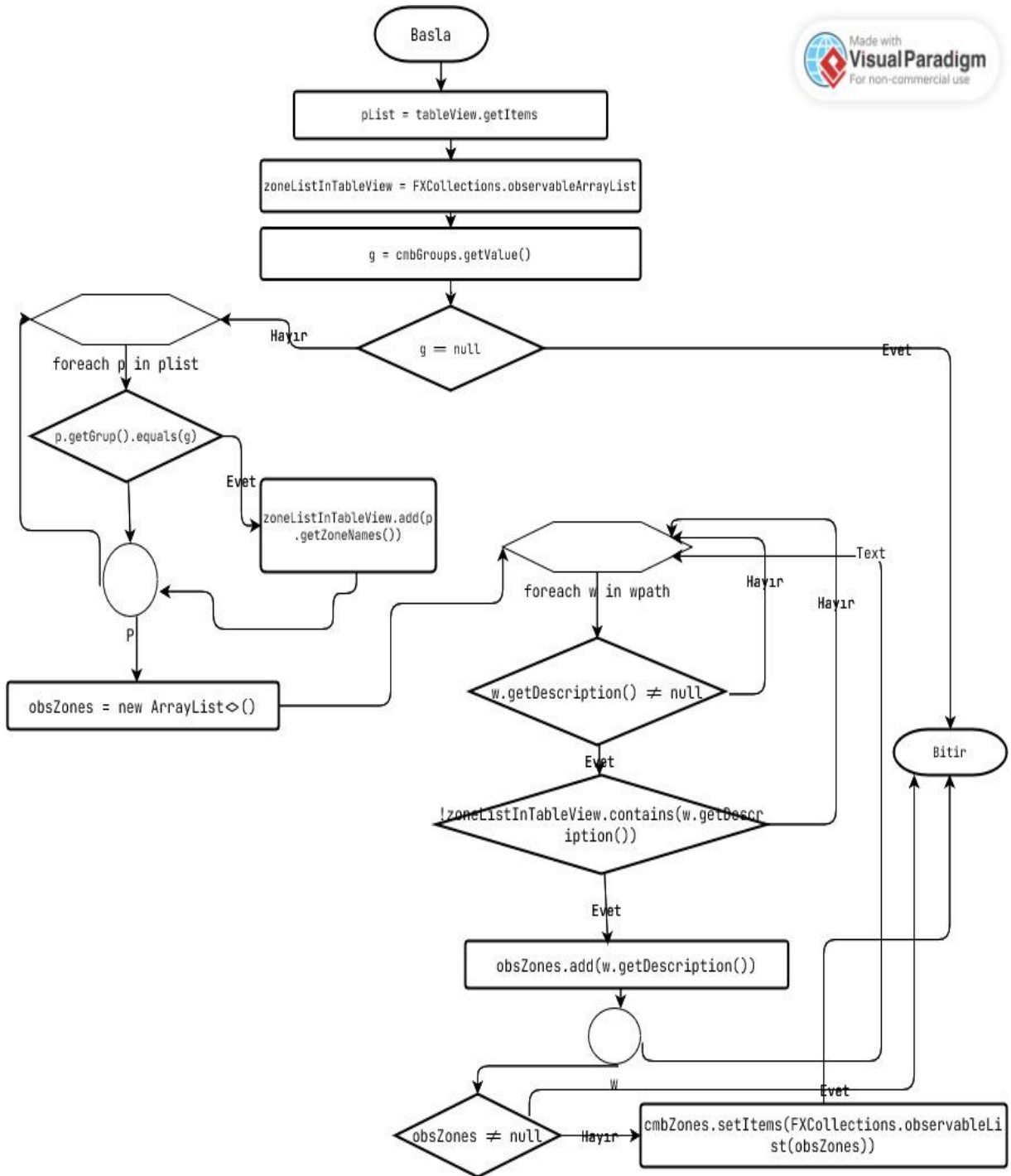




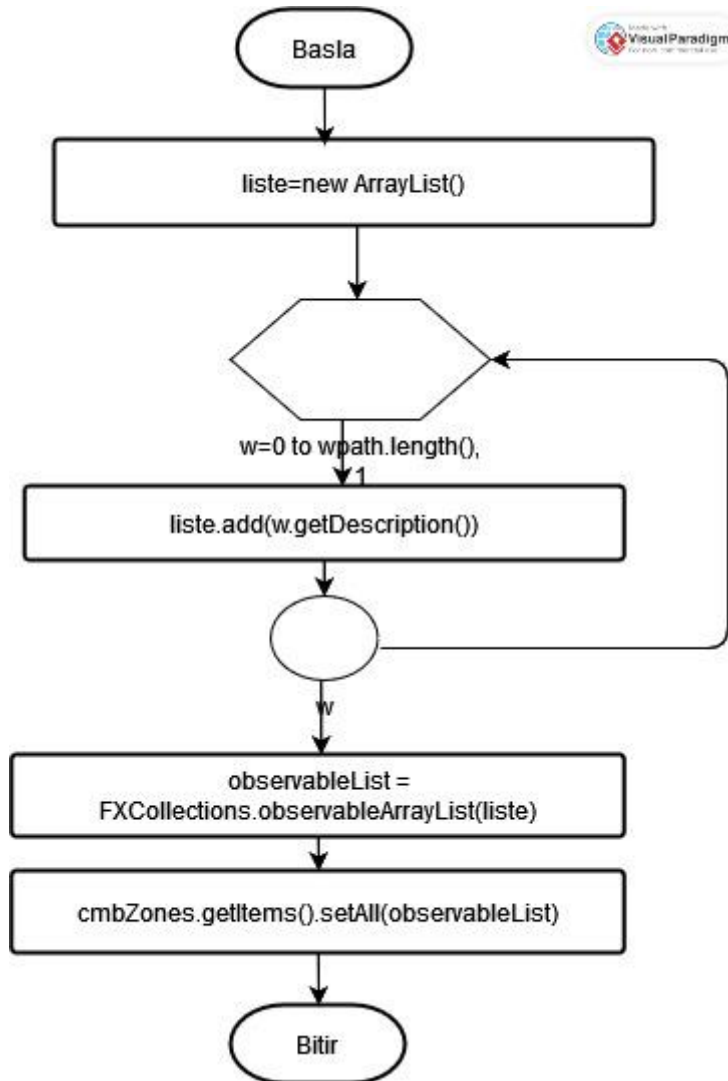
1.2. OgrenciSecKontroller – kurs seç() metodu şeması



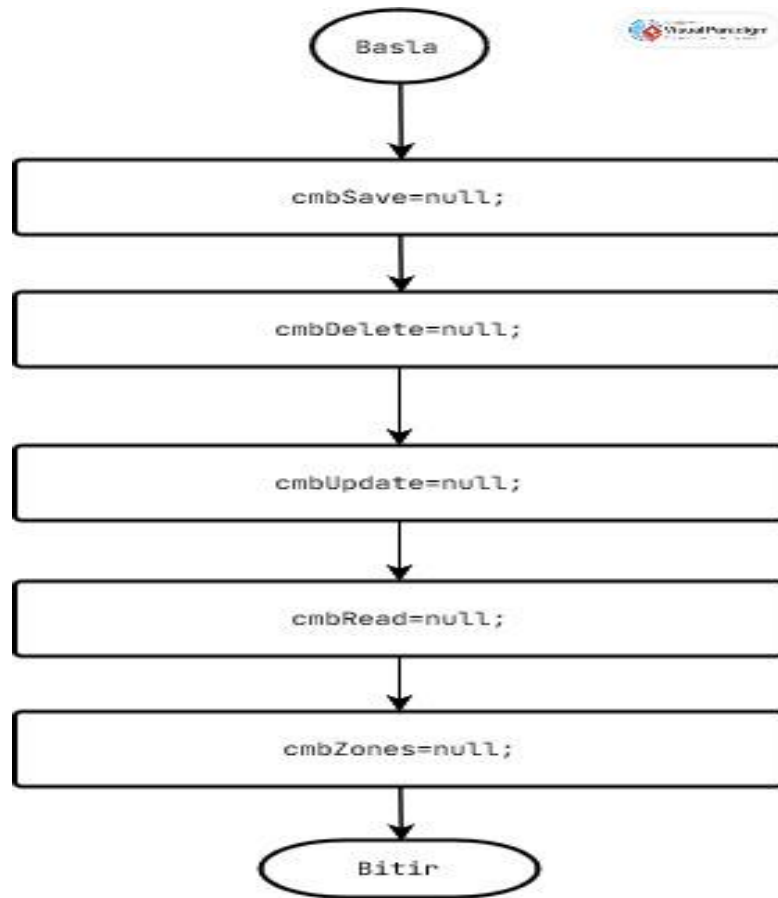
1.3. PermissionsController sınıfı cmbZoneGuncelle() metodu şeması



1.4. PermissionsController sınıfı cmbZoneDoldur() metodu şeması

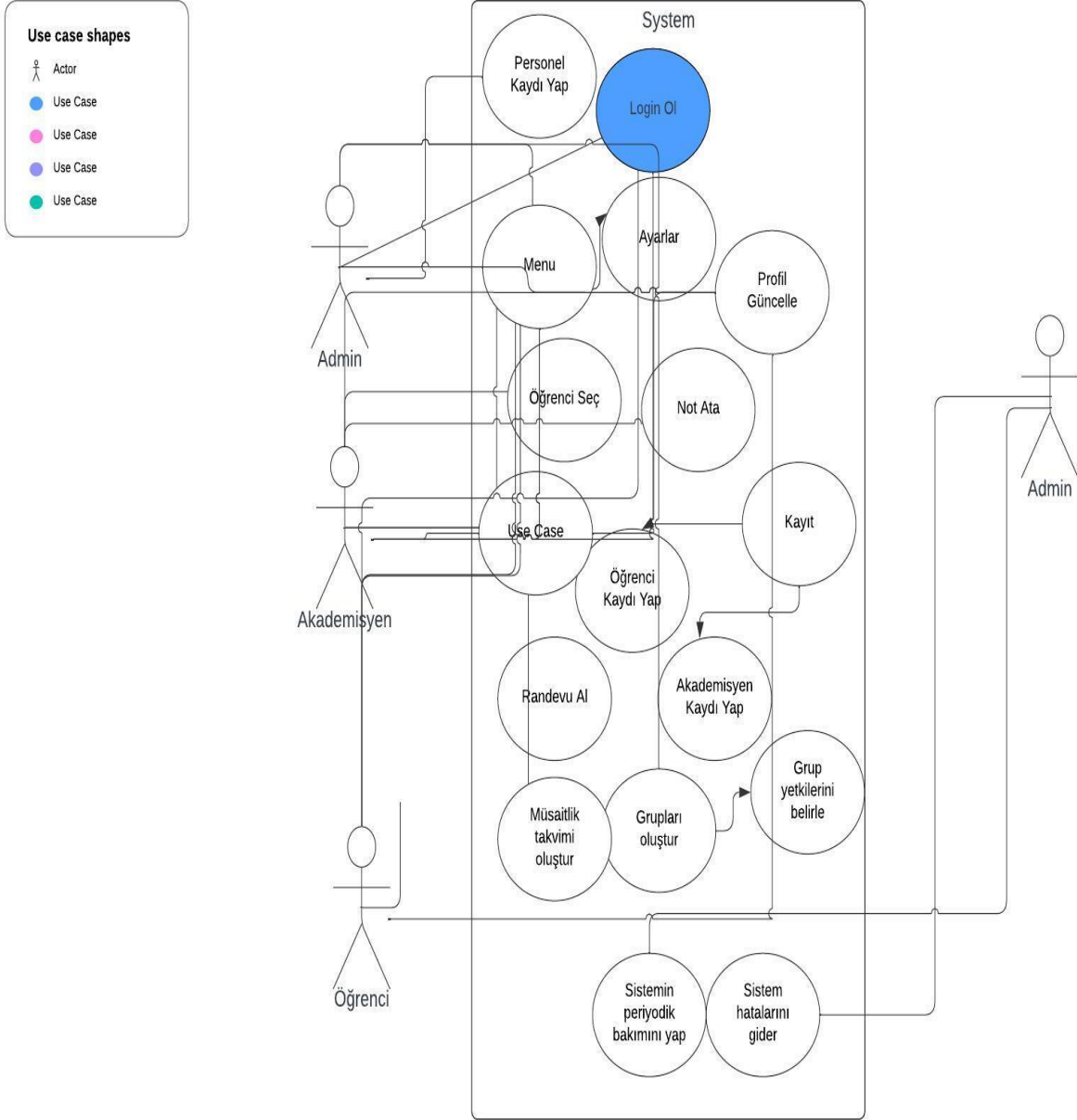


1.5. PermissionsController sınıfı - clearFormFields() metodu

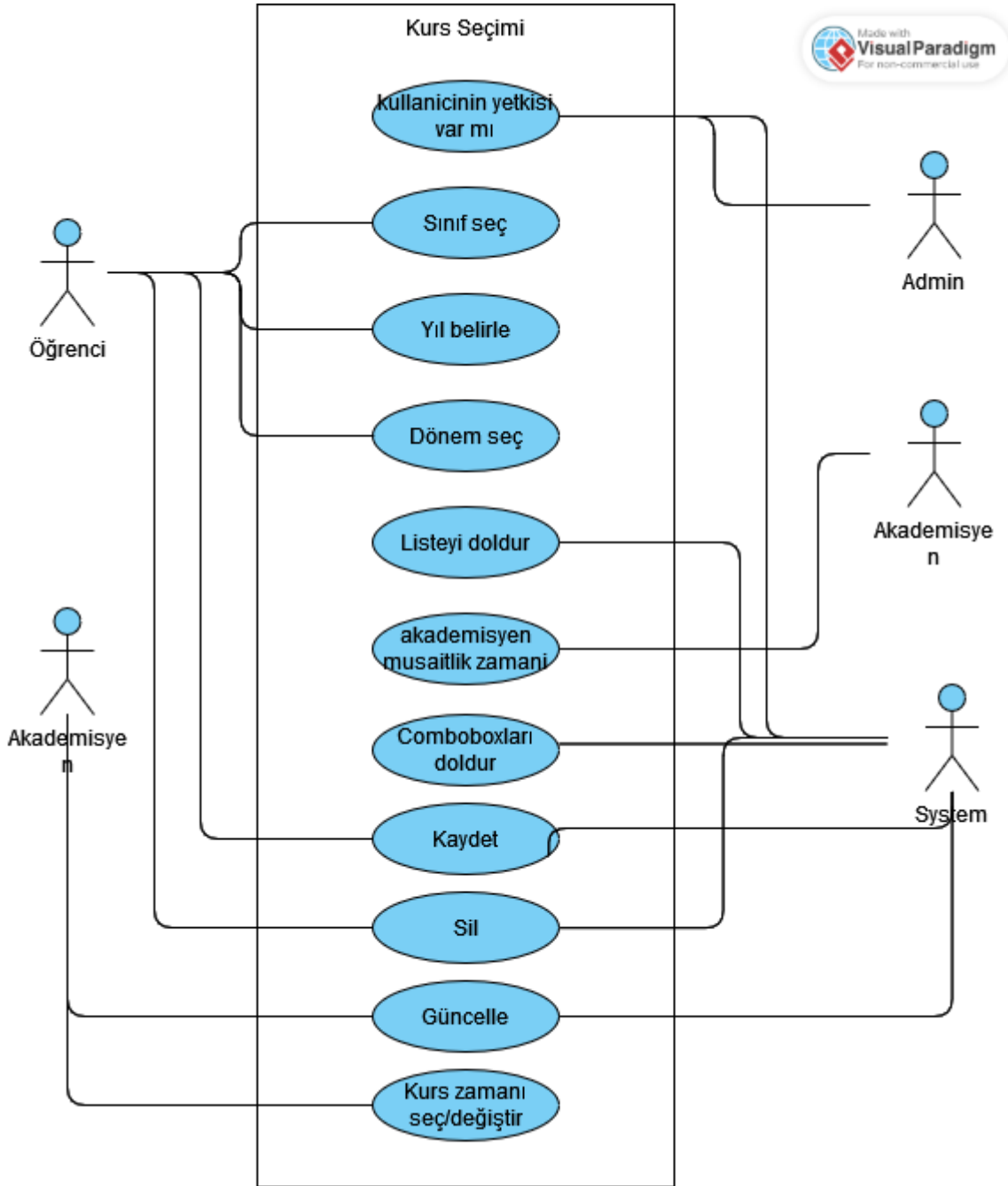


2. Kullanım Durum Şemaları

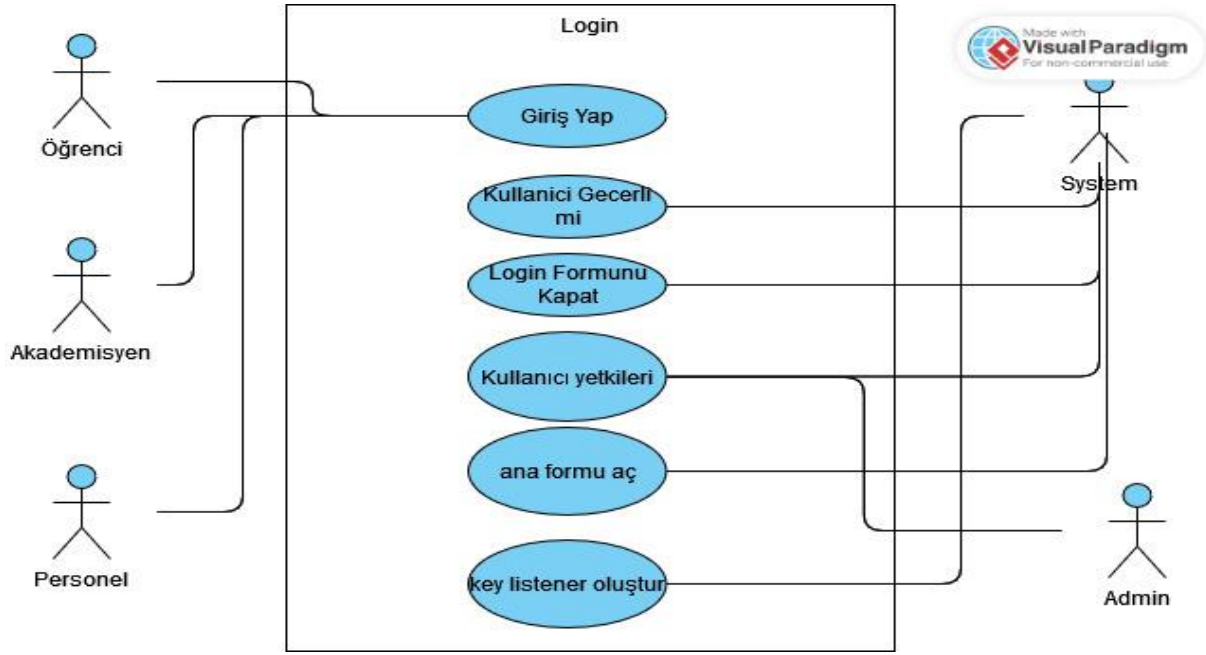
2.1. Proje geneli kullanım durum şeması



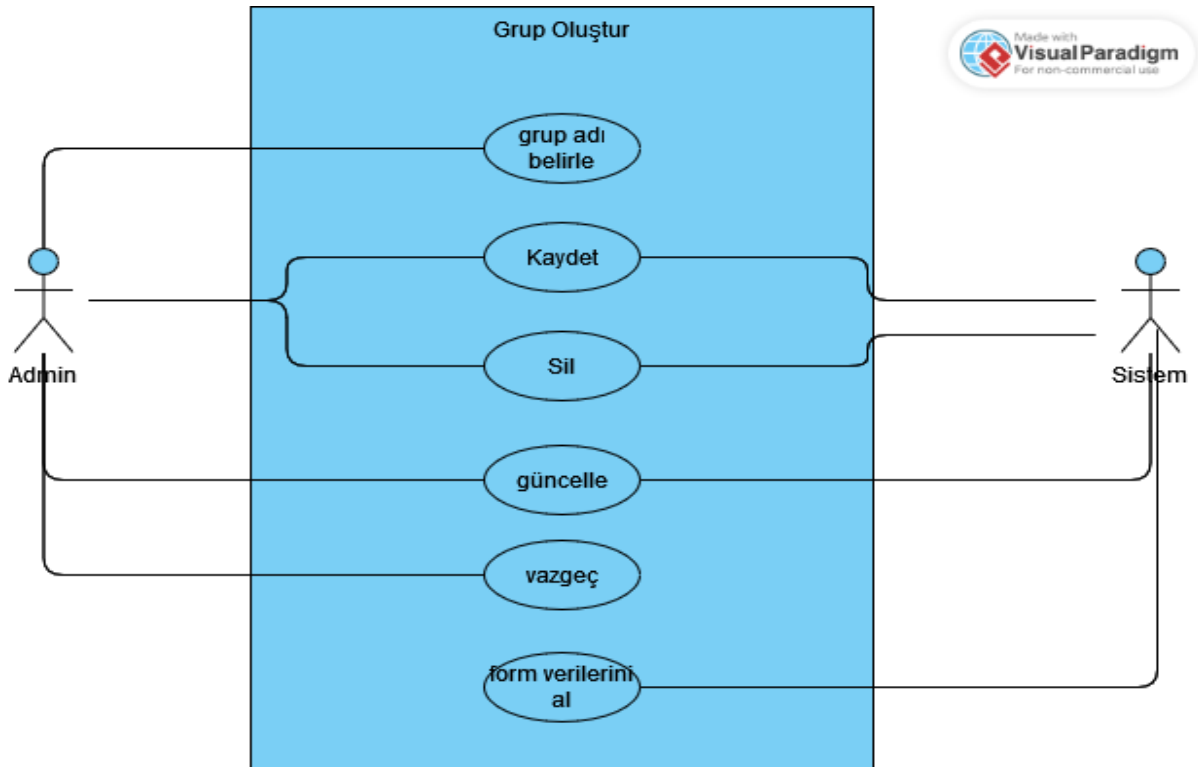
2.2. Kurs Seçimine ait kullanım durum şeması



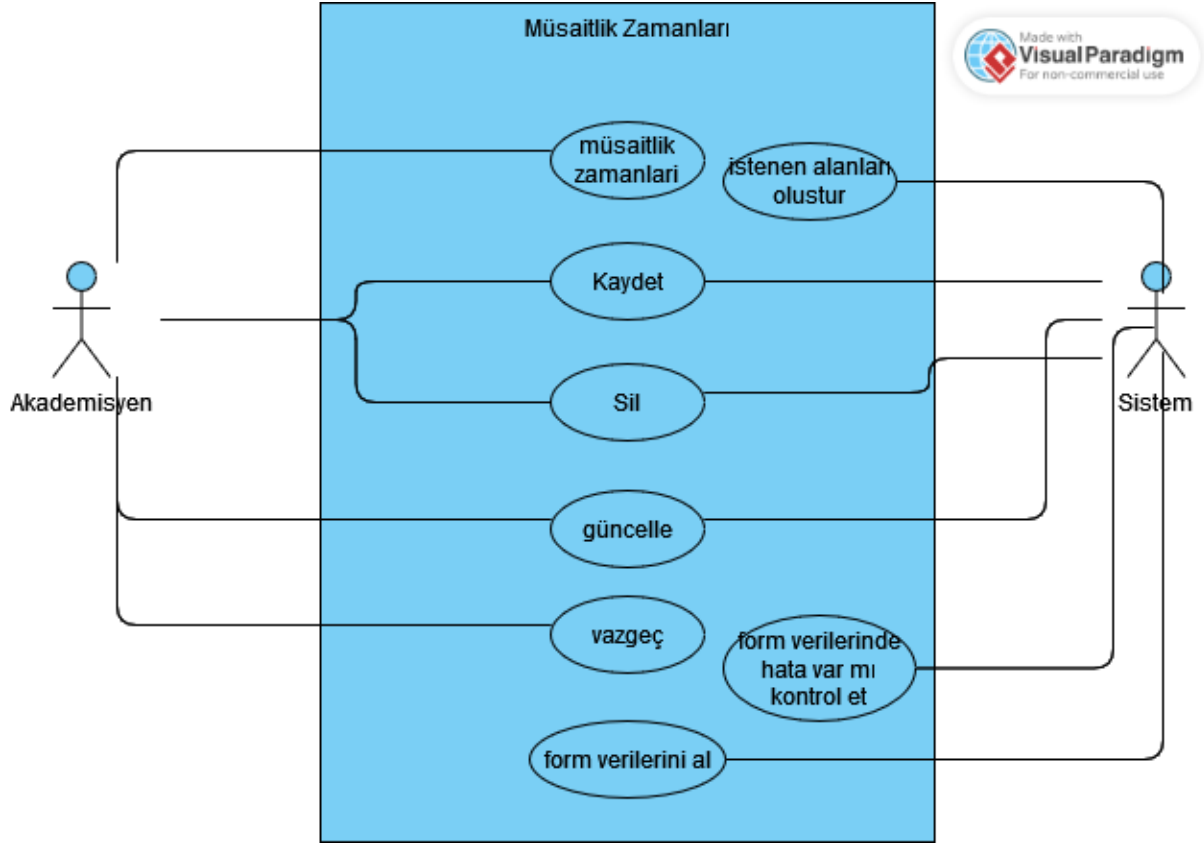
2.3. Login – Giriş’e ait kullanım durum şeması



2.4. “Grupları oluştur” kullanım durum şeması



2.5. Müsaitlik zamanı kullanım durum şeması



Kaynakça

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Collection.html>

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/list.html>

<https://www.geeksforgeeks.org/interfaces-in-java/>

<https://github.com/openjdk-mirror/jdk7u-jdk/blob/master/src/share/classes/java/util/Collections.java>

<https://online.visual-paradigm.com>