



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
NESNE YÖNELİMLİ ANALİZ VE TASARIM DERSİ
PROJE RAPORU

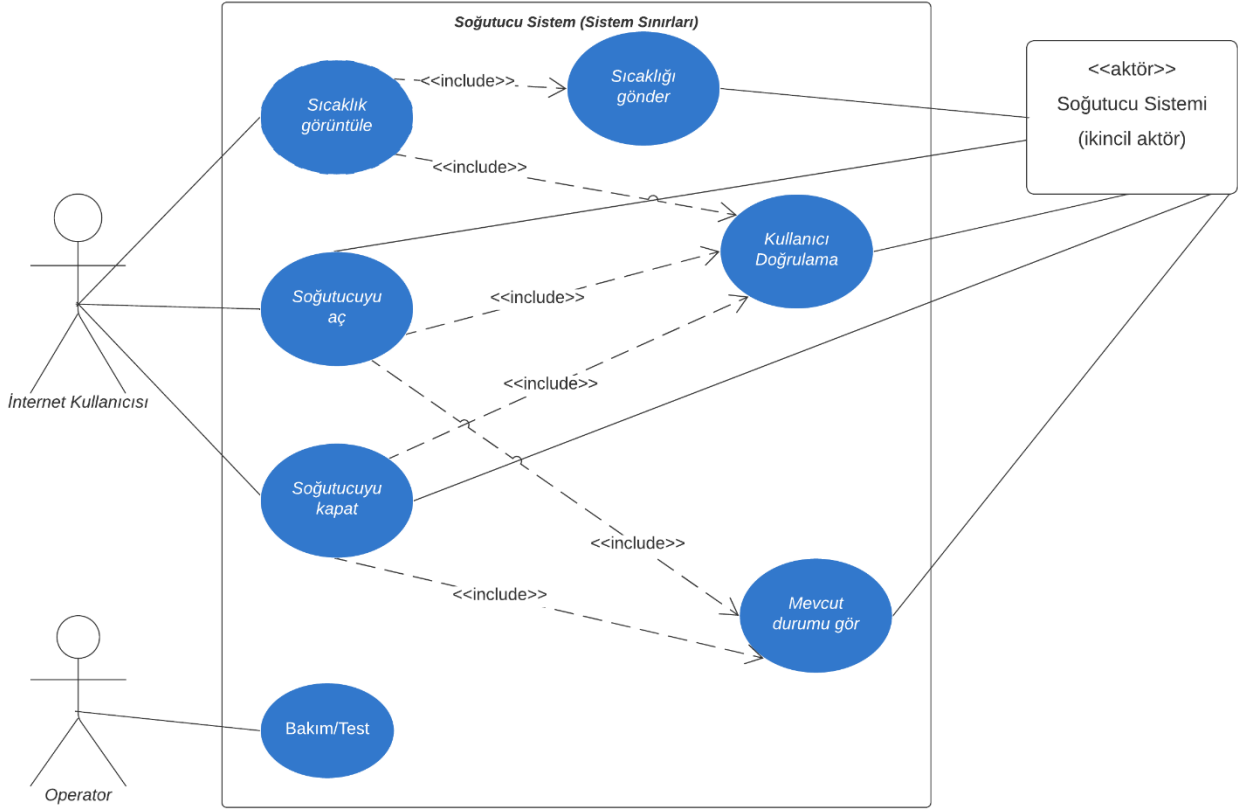
ÖĞRENCİ: Yunus Emre AKINCI

ÖĞRENCİ NO: B201210101

ŞUBE: 1B

MAİL: yunus.akinci1@ogr.sakarya.edu.tr

a-)Kullanıcı Durumu (Use Case) Diyagramı



b.1-) Sıcaklık Görüntüleme Kullanım Durumu Ayrıntıları

- Kullanım durumu tanımı:
 - ❖ Kullanım Adı: Sıcaklık Görüntüleme
 - ❖ Ağ ara yüzünü kullanarak sıcaklık görüntüleme işlemini tanımlar.
 - ❖ 15.04.2022, 16.04.2022 v1.0.0 emreaknci
- İlgili aktörler: İnternet kullanıcısı, Soğutucu Sistem(ikincil)
- Giriş koşulu: Soğutucu sistemi bulunan kullanıcı soğutucunun internet sitesine girer.
- Çıkış koşulu: Kullanıcı işlemini tamamlar.
- Özel gereksinimler: UI gereksinimleri, İşlem gecikmesi en fazla 1 dk. olmalı, 24 saat çalışmalı
- Olay akışı:

Ana Olay Akışı (Başarılı)

1. Kullanıcıdan adı istenir.
2. Uygulama kullanıcı doğrulaması yapar.
3. Kullanıcıdan şifresi istenir.
4. Kullanıcı doğrulama ve yetki kontrolü için soğutucu sistemine istek gönderilir.
5. Sistem erişim isteğini kabul eder.
6. Uygulama kullanıcıya sıcaklık değerini gösterir.

Not: Kırmızı renkli işlem basamakları kullanıcı Doğrulama (erişim denetimi) kullanım durumunu ifade eder.

Alternatif Olay Akışları

A1. Kullanıcı doğrulanamadı (2)

3. Uygulama sonlanır.

A2. Yanlış şifre (4)

5. 3'ten az kez yanlış ise yeniden gir.
6. 3 kez yanlış girilmiş ise kullanıcıya bilgi ver.
7. Uygulama sonlanır.

b.2-) Soğutucuyu Açma Kullanım Durumu Ayrıntıları

- Kullanım durumu tanımı:
 - ❖ Soğutucuyu Açma
 - ❖ Ağ ara yüzünü kullanarak soğutucuyu çalıştırma işlemini tanımlar.
 - ❖ 17.04.2022, 18.04.2022 v1.0.1 emreaknci
- İlgili aktörler: İnternet kullanıcısı, Soğutucu Sistem(ikincil)
- Giriş koşulu: Soğutucu sistemi bulunan kullanıcı soğutucunun internet sitesine girer.
- Çıkış koşulu: Kullanıcı işlemini tamamlar.
- Özel gereksinimler: UI gereksinimleri, İşlem gecikmesi en fazla 1 dk. olmalı, 24 saat çalışmalı
- Olay akışı:

Ana Olay Akışı (Başarılı)

1. Kullanıcıdan adı istenir.
2. Uygulama kullanıcı doğrulaması yapar.
3. Kullanıcıdan şifresi istenir.
4. Kullanıcı doğrulama ve yetki kontrolü için soğutucu sistemine istek gönderilir.
5. Sistem erişim isteğini kabul eder.
6. Uygulama soğutucuyu çalıştırır.

Not: Kırmızı renkli işlem basamakları kullanıcı Doğrulama (erişim denetimi) kullanım durumunu ifade eder.

Alternatif Olay Akışları

A1. Kullanıcı doğrulanamadı (2)

3. Uygulama sonlanır.

A2. Yanlış şifre (4)

5. 3'ten az kez yanlış ise yeniden gir.
6. 3 kez yanlış girilmiş ise kullanıcıya bilgi ver.
7. Uygulama sonlanır.

A3. Soğutucu çalıştırılmadı (6)

7. Soğutucu zaten çalışıyorsa işlem gerçekleşmez. Uygulama sonlanır.
8. Teknik bir sıkıntı varsa kullanıcıya bilgi verilir. Uygulama sonlanır.

b.3-) Soğutucuyu Kapatma Kullanım Durumu Ayrıntıları

- Kullanım durumu tanımı:
 - ❖ Soğutucuyu Kapatma
 - ❖ Ağ ara yüzünü kullanarak soğutucuyu kapatma işlemini tanımlar.
 - ❖ 19.04.2022, 20.04.2022 v1.0.2 emreaknci
- İlgili aktörler: İnternet kullanıcısı, Soğutucu Sistem(ikincil)
- Giriş koşulu: Soğutucu sistemi bulunan kullanıcı soğutucunun internet sitesine girer.
- Çıkış koşulu: Kullanıcı işlemini tamamlar.
- Özel gereksinimler: UI gereksinimleri, İşlem gecikmesi en fazla 1 dk. olmalı, 24 saat çalışmalı
- Olay akışı:

Ana Olay Akışı (Başarılı)

1. Kullanıcıdan adı istenir.
2. Uygulama kullanıcı doğrulaması yapar.
3. Kullanıcıdan şifresi istenir.
4. Kullanıcı doğrulama ve yetki kontrolü için soğutucu sistemine istek gönderilir.
5. Sistem erişim isteğini kabul eder.
6. Uygulama soğutucuyu kapatır.

Not: Kırmızı renkli işlem basamakları kullanıcı Doğrulama (erişim denetimi) kullanım durumunu ifade eder.

Alternatif Olay Akışları

A1. Kullanıcı doğrulanamadı (2)

3. Uygulama sonlanır.

A2. Yanlış şifre (4)

5. 3'ten az kez yanlış ise yeniden gir.

6. 3 kez yanlış girilmiş ise kullanıcıya bilgi ver.

7. Uygulama sonlanır.

A.3 Soğutucu kapatılmadı (6)

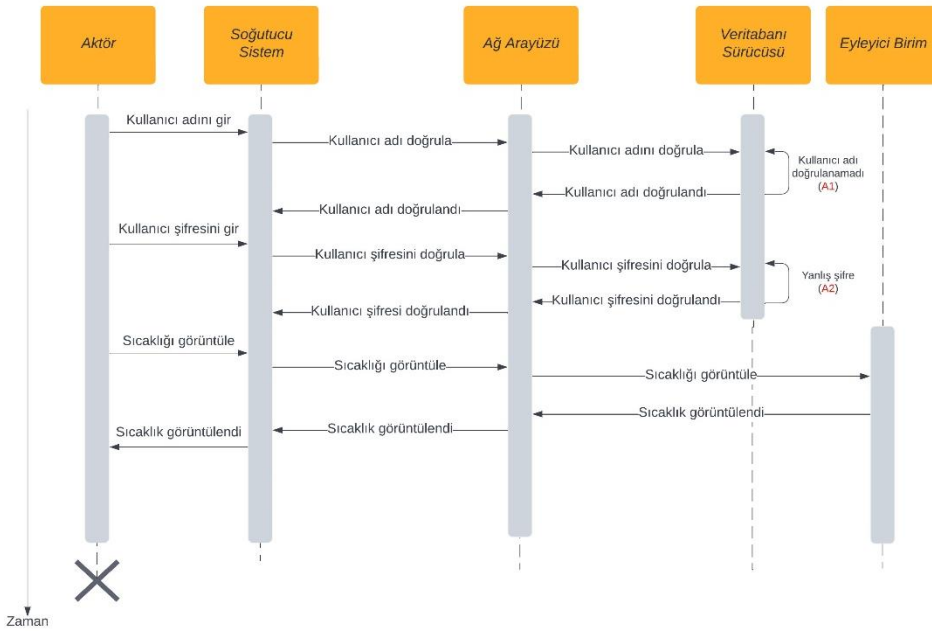
7. Soğutucu zaten kapalıysa işlem gerçekleşmez. Uygulama sonlanır.

8. Teknik bir sıkıntı varsa kullanıcıya bilgi verilir. Uygulama sonlanır.

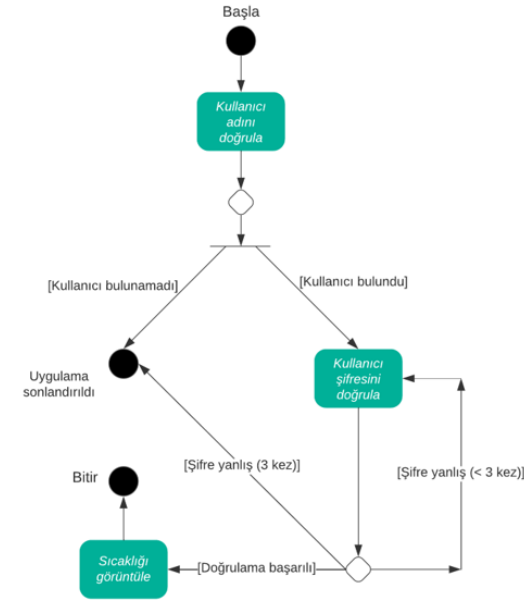
c-) Sıralama Şemaları

SICAKLIĞI GÖRÜNTÜLE

Yunus Emre Akinci | May 7, 2022

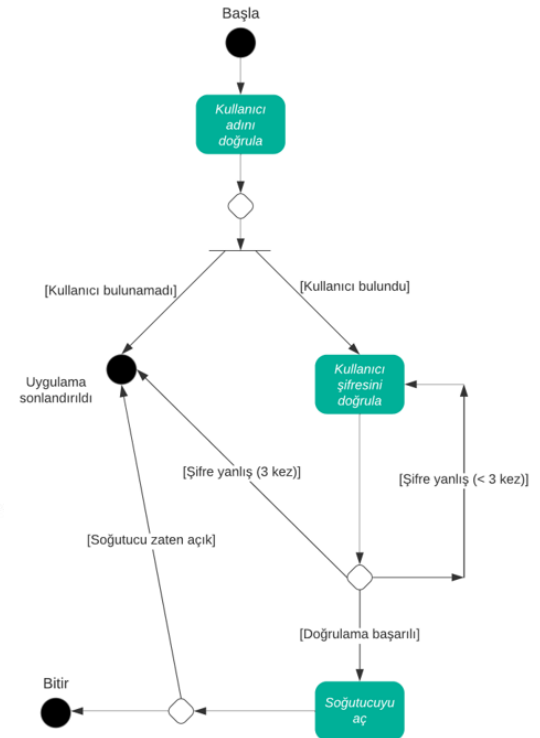
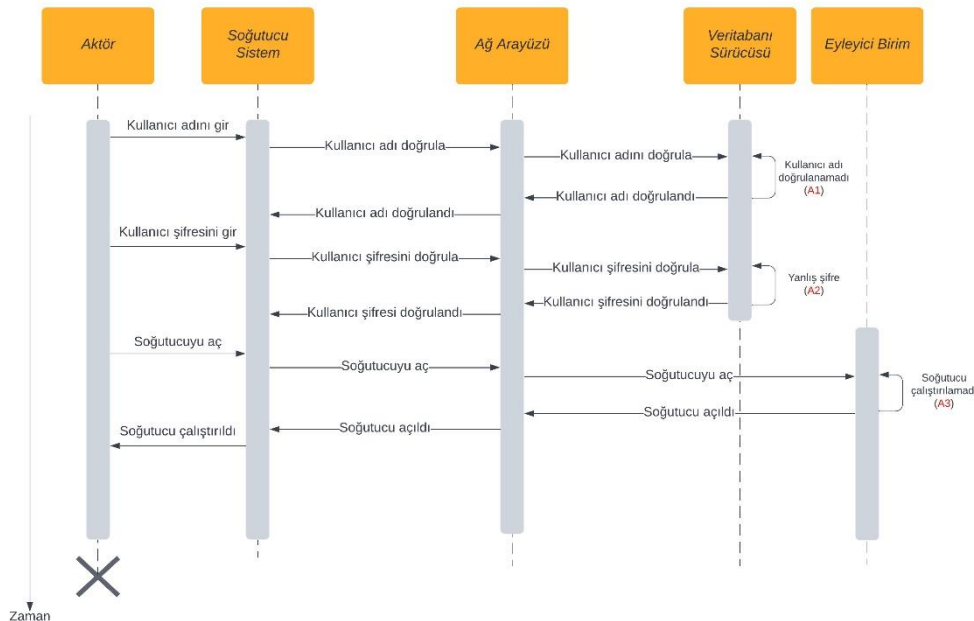


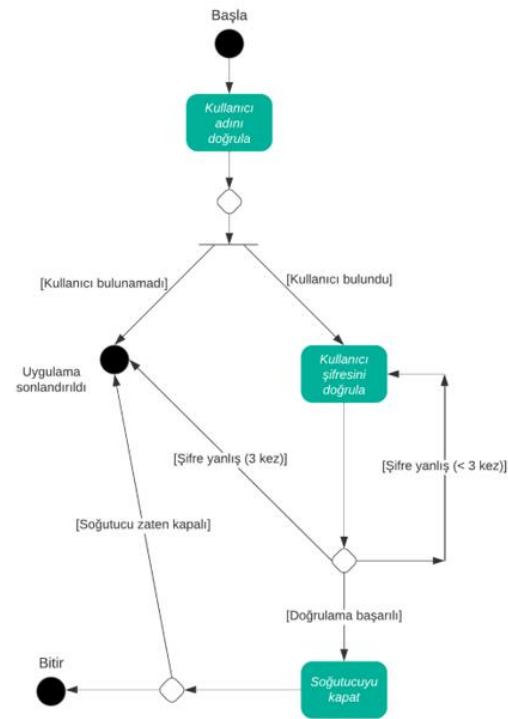
d-) Etkinlik Şemaları



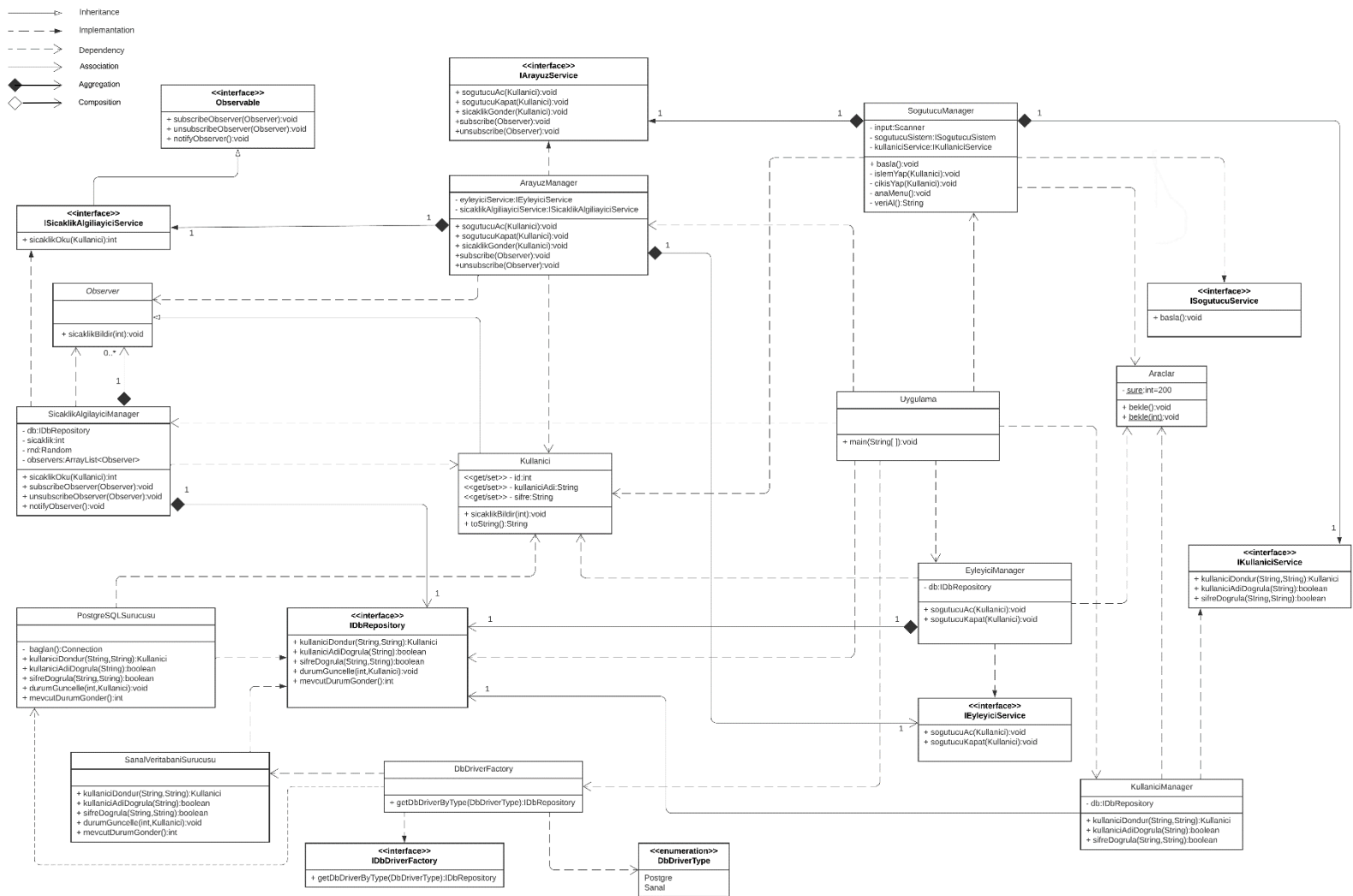
SOĞUTUCUYU AÇ

Yunus Emre Akinci | May 7, 2022





e-) Sınıf Şeması

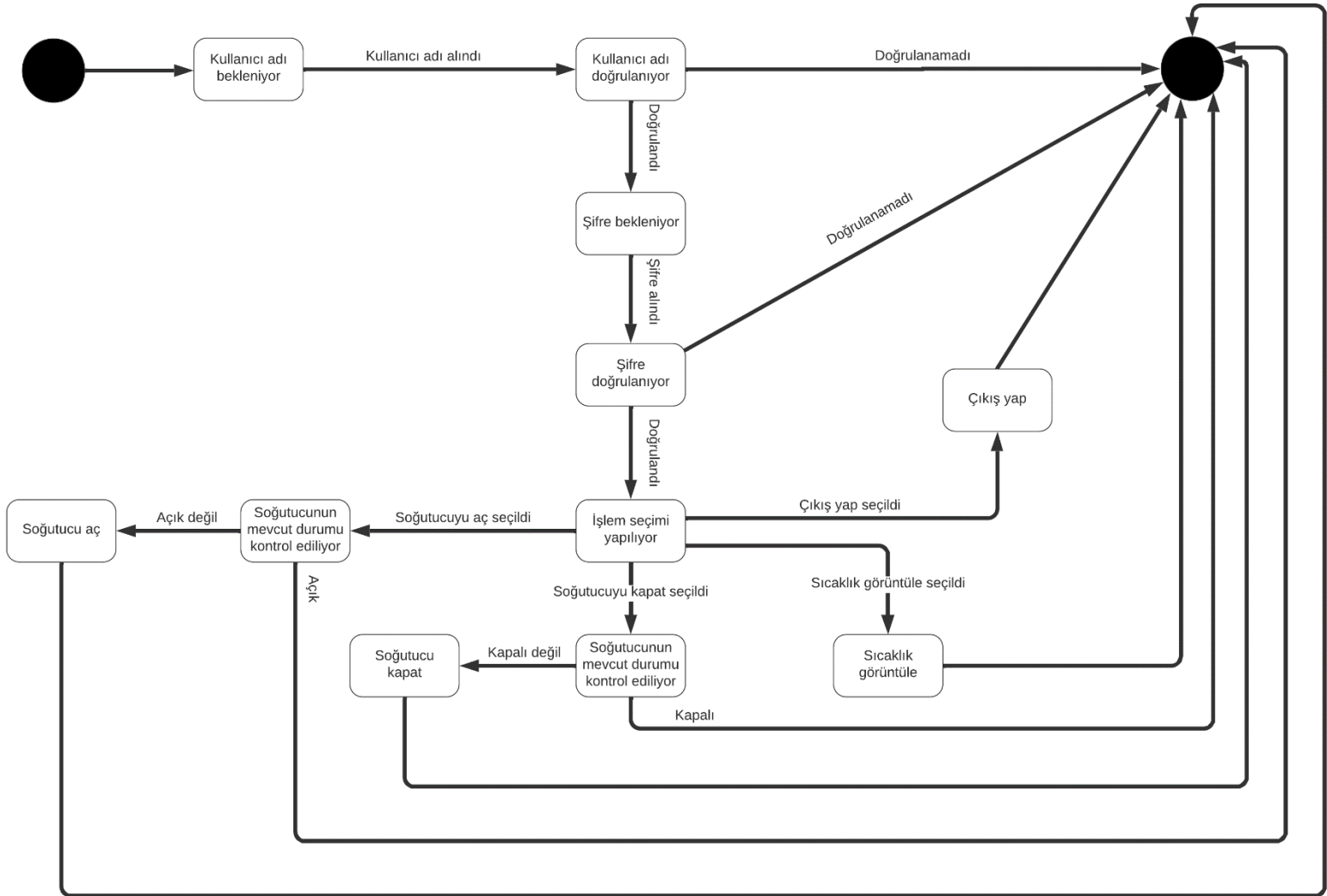


f-) CRC Kartları

Sorumluluk	SogutucuManager	İşbirliği yapılan sınıf
İşlem yapma	ArayuzManager(Soğutucu açma/kapatma, sıcaklık görme)	
Kullanıcıdan veri al [veriAl()] Ana menü ve işlem seçimi [anaMenu() , işlemYap()] Uygulamayı sonlandır [cikisYap()]	Kendisi	
Kullanıcı doğrulama işlemleri	KullaniciManager	

Sorumluluk	EyleyiciManager	İşbirliği yapılan sınıf
Soğutucuyu açma Soğutucuyu kapatma Soğutucu durumunu kontrol etme		PostgreSQLSurucusu

g-) Durum Şeması



h-) Kullanıcı Doğrulama Ekranı

Kullanıcıdan önce kullanıcı adı isteniyor ve veri tabanında aranıyor. Kullanıcı bulunamazsa uygulama tekrar kullanıcı adı istiyor.

Kullanıcı adı doğrulandığında kullanıcı şifresi isteniyor ve kullanıcının şifresi ile karşılaştırılıyor. Şifreler uyuşmuyorsa tekrardan şifre isteniyor. 3 kere yanlış şifre girilirse uygulama sonlanıyor (hesabın bloke olması gerçekleştirilmedi).

```
Kullanici adinizi giriniz...
emre

Kullanici adi dogrulaniyor...
Kullanici adi dogrulanamadi!

Kullanici adinizi giriniz...
emreaknci

Kullanici adi dogrulaniyor...
Kullanici adi dogrulandi!

Sifrenizi giriniz...
123
Sifre dogrulaniyor...
Yanlis sifre girdiniz! 2 hakkiniz kaldi.
Lutfen sifrenizi tekrar giriniz...
123
Sifre dogrulaniyor...
Yanlis sifre girdiniz! 1 hakkiniz kaldi.
Lutfen sifrenizi tekrar giriniz...
123456
Sifre dogrulaniyor...
Sifre dogrulandi!

Hosgeldiniz!
```

i.1-)Soğutucu açma/kapatma ekranı

Soğutucu aç seçeneği seçildiğinde soğutucunun mevcut durumu ara yüz katmanı ile veri tabanındaki kayıtlardan kontrol edilir. Bu kontrol sonucu soğutucu sisteme mevcut durum bildirilir. Soğutucu sistem zaten açıksa bu işlem gerçekleşmez. Ana menüye geri dönülür.

Aynı işlemler benzer mantıkla soğutucuyu kapatma seçeneği için de geçerlidir.

```
Hosgeldiniz!

Ana menu yukleniyor...

*****
Ana Menu
1-Sogutucuyu ac
2-Sogutucuyu kapat
3-Sicakligi goruntule
4-Cikis
*****
Secim yapiniz
1
Sogutucunun mevcut durumu kontrol ediliyor...
Sogutucu zaten acik!

Ana menu yukleniyor...

*****
Ana Menu
1-Sogutucuyu ac
2-Sogutucuyu kapat
3-Sicakligi goruntule
4-Cikis
*****
Secim yapiniz
2
Sogutucunun mevcut durumu kontrol ediliyor...
Sogutucu durumu kapali olarak guncellendi!
```

i.2-)Sıcaklığı görüntüleme ekranı

(Sıcaklık algılayıcısı çağrıldığında yapıcı metodunda 15-25 arasında rastgele bir değer üretir)

Sıcaklık, soğutucu açıkken
her görüntülenişinde 5 azalır.

```
Secim yapiniz
3
Sicaklik: 25 derece

-----
"emreaknci" mevcut sicaklik degeri 25 derece.
-----

Ana menu yukleniyor...

*****
Ana Menu
1-Sogutucuyu ac
2-Sogutucuyu kapat
3-Sicakligi goruntule
4-Cikis
*****
Secim yapiniz
3
Sicaklik: 30 derece

-----
"emreaknci" mevcut sicaklik degeri 30 derece.
-----
```

Sıcaklık, soğutucu kapalıyken
her görüntülenişinde 5 artar.

```
Secim yapiniz
Sicaklik: 20 derece

-----
"emreaknci" mevcut sicaklik degeri 20 derece.
-----

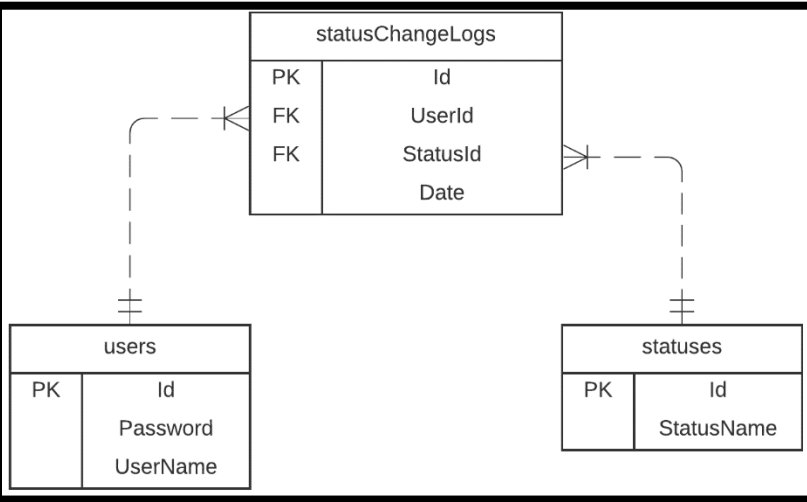
Ana menu yukleniyor...

*****
Ana Menu
1-Sogutucuyu ac
2-Sogutucuyu kapat
3-Sicakligi goruntule
4-Cikis
*****
Secim yapiniz
3
Sicaklik: 15 derece

-----
"emreaknci" mevcut sicaklik degeri 15 derece.
-----
```

j-) Veri Tabanı Görüntüleri

Veri tabanı şeması



"users" tablosu

		Id	UserName	Password
1		1	emreaknci	123456
2		2	celalceken	12345

"statusChangeLogs" tablosu

		Id	← UserId	Date	StatusId
1		57	1	2022-04-23 16:09:01.712559	1
2		58	1	2022-04-23 16:11:24.139772	2
3		59	1	2022-04-23 18:15:25.623735	1
4		60	1	2022-04-23 18:16:58.431364	2
5		61	1	2022-04-24 00:36:16.070274	1
6		62	1	2022-04-24 00:36:30.268727	2
7		63	1	2022-04-24 18:52:54.542436	1
8		64	1	2022-04-24 18:54:03.28167	2
9		65	1	2022-04-24 19:07:22.318302	1

"statuses" tablosu

		Id	StatusName
1		1	Acik
2		2	Kapali

k-) Dependency Inversion

Dependency Inversion ilkesi şöyle der:

- Yüksek seviyeli modüller, düşük seviyeli modüllerden hiçbir şey almamalıdır. Her ikisi de soyutlamalara bağlı olmalıdır (örneğin, arayüzler).
- Soyutlamalar ayrıntılara bağlı olmamalıdır. Ayrıntılar (somut uygulamalar) soyutlamalara bağlı olmalıdır.

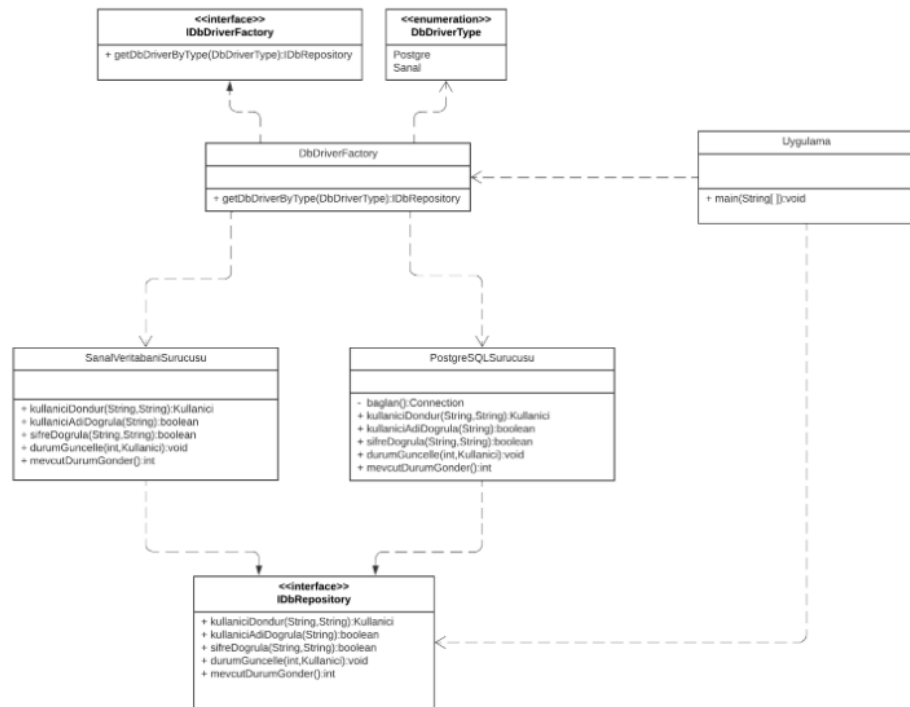
```
public class EyleyiciManager implements IEyleyiciService {  
  
    private IDbRepository db;  
  
    public EyleyiciManager(IDbRepository db) {  
        super();  
        this.db = db;  
    }  
  
    @Override  
    public void sogutucuAc(Kullanici kullanici) {  
        System.out.println("Sogutucunun mevcut durumu kontrol ediliyor...");  
        Araclar.bekle(750);  
        if (db.mevcutDurumGonder() == 1) {  
            System.out.println("Sogutucu zaten acik!");  
            return;  
        }  
        db.durumGuncelle(1, kullanici);  
        System.out.println("Sogutucu durumu acik olarak guncellendi!");  
    }  
}
```

Uygulamadan örnek vermek gerekirse EyleyiciManager sınıfında yer alan fonksiyonlar bir veri tabanı bağlantısına ihtiyacı duyar. Ben bu ödevde PostgreSQL(PostgreSQLSurucusu sınıfı ile temsil ettim) kullandım ama yarın veri tabanımı değiştirmek isteyebilirim. Yani benim PostgreSQLSurucusu sınıfına bağlı olmamam lazım. Bunu sağlamak için alt sınıftaki fonksiyonların imzasını içeren bir IDbRepository ara yüzü kullandım. EyleyiciManager sınıfını dışarıdan çağırdığımda parametre olarak IDbRepository referansı tutan bir nesne vermem yeterli olacaktır.

I.1-) Factory Method Tasarım Deseni

Factory Method, üst sınıfta nesneler oluşturmak için bir arabirim sağlayan, ancak alt sınıfların oluşturulacak bu nesne türünü değiştirmesine izin veren bir yaratımsal (creational) desen türüdür.

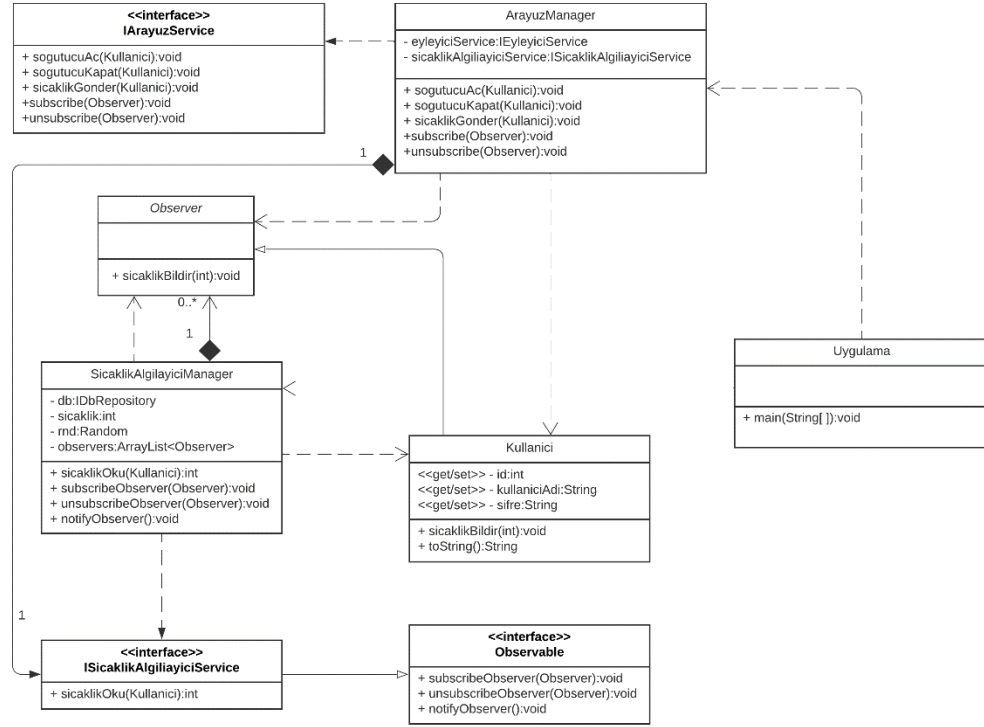
Ödevimde bu deseni IDbRepository'den oluşturulabilecek nesneler için kullandım.



I.2-) Observer Tasarım Deseni

Observer tasarım deseni, birden fazla nesneyi takip ettikleri başka bir nesnede gerçekleşen olaylarla ilgili bilgilendirmeyi sağlayan bir abonelik mekanizması oluşturmayı amaçlar.

Ödevimde bu deseni sıcaklık değeri her okunduğunda kullanıcıya haber vermek için kullandım.



m-) Uygulama kaynak kodları

GitHub: <https://github.com/emreaknci/cs-SakaryaUniversity/tree/main/BSM204-Nesne%20Y%C3%B6nelimli%20Analiz%20ve%20Tasar%C4%B1m>