



**BSM 204**

**NESNE YÖNELİMLİ ANALİZ VE  
TASARIM DERSİ YIL İÇİ PROJESİ**

Hazırlayan: Kadir Çelik

Öğrenci Numarası: b181210057

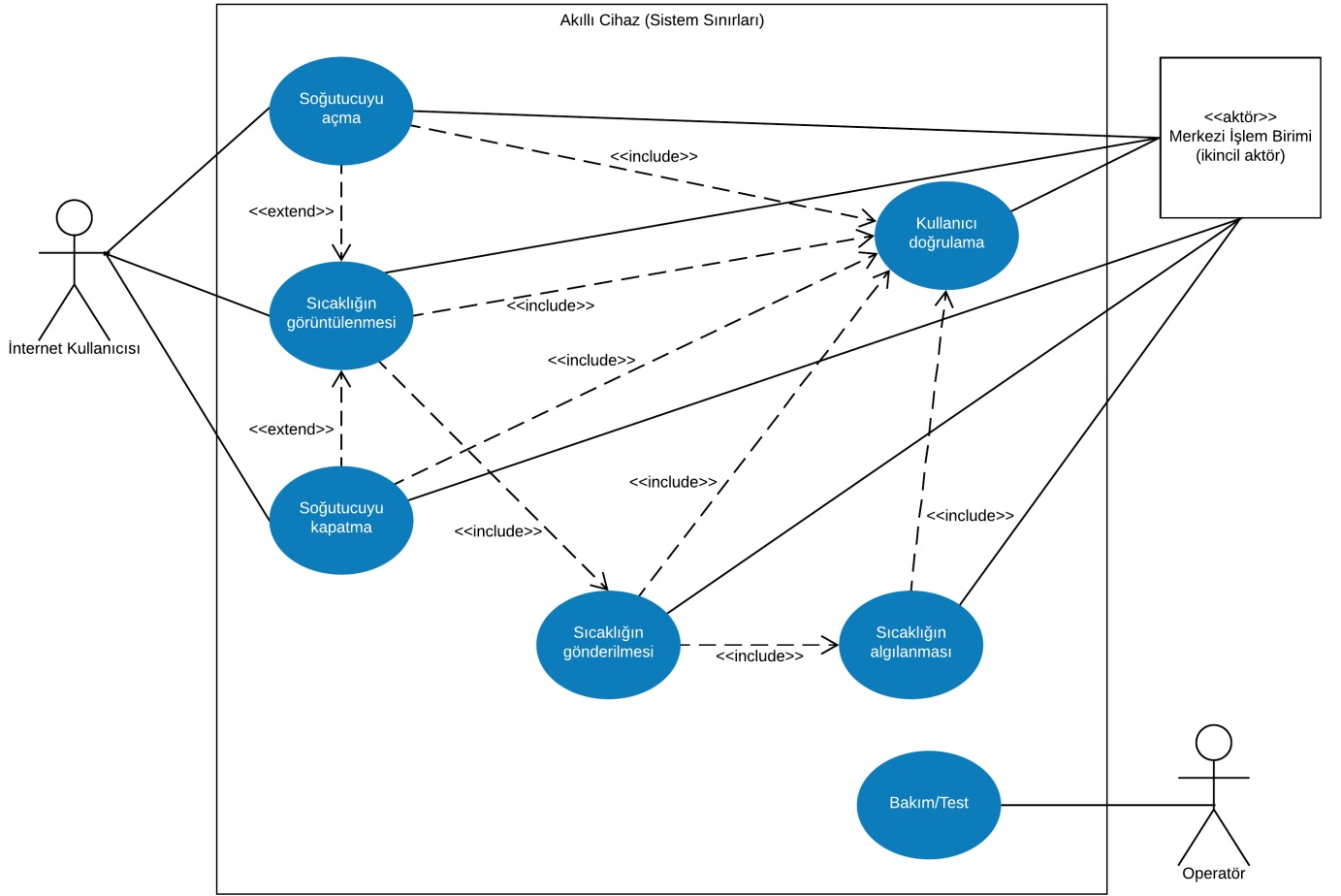
Öğrenim Türü: 2. Öğretim

Şubesi: 2B

E-Posta Adresi: [kadir.celik6@ogr.sakarya.edu.tr](mailto:kadir.celik6@ogr.sakarya.edu.tr)

Teslim Tarihi: 08.05.2020

## USE CASE DİYAGRAMI



## USE CASE – SICAKLIĞIN GÖRÜNTÜLENMESİ

Hazırlayan: Kadir Çelik

Sürüm: v1.2.0

Tarih: 24.03.2020

İlgili Aktörler: İnternet kullanıcısı

Özel Gereksinimler: Elektrik ve internet bağlantısı.

Giriş Koşulları

- 1- Soğutucunun prize takılı olması.
- 2- Soğutucunun bir internet ağına bağlı olması.
- 3- Kullanıcının internet bağlantısının olması.
- 4- Ağ arayüzünün, merkezi işlem biriminin veya sıcaklık algılayıcının bozuk olmaması.
- 5- Kullanıcının sisteme giriş yapması.

Çıkış Koşulları

- 1- Kullanıcının soğutucuyu kapatması.
- 2- Soğutucunun fişinin prizden çıkması.
- 3- Elektriklerin kesilmesi.
- 4- İnternet bağlantısının kopması.

Ana Olay Akışı

- 1- İnternet kullanıcısı soğutucunun ağ arayüzüne girer ve karşısına giriş ekranı çıkar.
- 2- İnternet kullanıcısı giriş ekranında kullanıcı adını ve şifresini girerek sisteme giriş isteği yollar.
- 3- Doğrulama yapıldıktan sonra internet kullanıcısı ağ arayüzüne bağlanır.
- 4- İnternet kullanıcısı ağ arayüzünden sıcaklık görüntüleme kısmını seçer.
- 5- Ağ arayüzü merkezi işlem birimine kullanıcının sıcaklığın görüntülenmesi isteğini iletir.
- 6- Sıcaklık belli periyotlarla sıcaklık algılayıcı tarafından okunmaktadır.
- 7- Okunan sıcaklık değeri sıcaklık algılayıcıdan merkezi işlem birimine gönderilmektedir.
- 8- Merkezi işlem birimine istek geldiği anda hangi sıcaklık değeri varsa bu değer ağ arayüzüne gönderilir.
- 9- İnternet kullanıcısı oda sıcaklığını görüntüler.

## Alternatif Olay Akışları

### A1. Ağ arayüzünün bozuk olması (0)

- 1- Kullanıcı ağ arayüzüne bağlanamaz.
- 2- Ekrana "Sistem şu anda kullanılamamaktadır." mesajı gönderilir.

### A2. Kullanıcının internet bağlantısının olmaması (0)

- 1- Kullanıcı ağ arayüzüne bağlanamaz.
- 2- Ağ arayüzü ekranında kullanıcıya "Lütfen ağ bağlantınızı kontrol ediniz." mesajı gönderilir.

### A3. Kullanıcının yanlış bilgi girmesi (2)

- 3- Doğrulama yapılamaz ve internet kullanıcısı giriş ekranına geri gönderilir.
- 4- Ekrana "Lütfen bilgilerinizi kontrol ediniz." mesajı gönderilir.

### A4. Merkezi işlem biriminin bozuk olması (5)

- 6- Ekrana "Lütfen teknik servise başvurunuz." mesajı gönderilir.

### A5. Sıcaklık algılayıcısının bozuk olması (6)

- 7- Merkezi işlem birimi bu sorunu ağ arayüzüne iletir.
- 8- Ekrana "Lütfen teknik servise başvurunuz." mesajı gönderilir.

## USE CASE – SOĞUTUCUNUN ÇALIŞTIRILMASI (SOĞUTUCUYU AÇMA)

Hazırlayan: Kadir Çelik

Sürüm: v1.2.1

Tarih: 26.03.2020

İlgili Aktörler: İnternet kullanıcısı

Özel Gereksinimler: Elektrik ve internet bağlantısı.

Giriş Koşulları

- 1- Soğutucunun fişinin bir prize takılı olması.
- 2- Soğutucunun bir internet ağına bağlı olması.
- 3- Kullanıcının internet bağlantısının olması.
- 4- Ağ arayüzünün, merkezi işlem biriminin, sıcaklık algılayıcının veya eyleyicinin bozuk olmaması.
- 5- Kullanıcının sisteme giriş yapması.
- 6- Soğutucunun kapalı olması.

Çıkış Koşulları

- 1- Kullanıcının soğutucuyu kapatması.
- 2- Soğutucunun fişinin prizden çıkması.
- 3- Elektriklerin kesilmesi.

Ana Olay Akışı

- 1- İnternet kullanıcısı soğutucunun ağ arayüzüne girer ve karşısına giriş ekranı çıkar.
- 2- İnternet kullanıcısı giriş ekranında kullanıcı adını ve şifresini girerek sisteme giriş isteği yollar.
- 3- Doğrulama yapıldıktan sonra internet kullanıcısı ağ arayüzüne bağlanır.
- 4- İnternet kullanıcısı ağ arayüzünden soğutucuyu açma kısmını seçer.
- 5- İnternet kullanıcısı istediği oda sıcaklığını ayarlar.
- 6- İnternet kullanıcısı ağ arayüzünden soğutucuyu açma sinyalini gönderir.
- 7- Ağ arayüzü soğutucuyu açma sinyalini merkezi işlem birimine iletir.
- 8- Merkezi işlem birimi soğutucuyu açma sinyalini eyleyiciye gönderir.
- 9- Eyleyici soğutucuyu açar.
- 10- Ekranı "Soğutucunuz açılmıştır." bilgisi gönderilir.

## Alternatif Olay Akışları

### A1. Ağ arayüzünün bozuk olması (0)

- 1- Kullanıcı ağ arayüzüne bağlanamaz.
- 2- Ekrana “Sistem şu anda kullanılamamaktadır.” mesajı gönderilir.

### A2. Kullanıcının internet bağlantısının olmaması (0)

- 1- Kullanıcı ağ arayüzüne bağlanamaz.
- 2- Ağ arayüzü ekranında kullanıcıya “Lütfen ağ bağlantınızı kontrol ediniz.” mesajı gönderilir.

### A3. Kullanıcının yanlış bilgi girmesi (2)

- 3- Doğrulama yapılamaz ve internet kullanıcısı giriş ekranına geri gönderilir.
- 4- Ekrana “Lütfen bilgilerinizi kontrol ediniz.” mesajı gönderilir.

### A4. Merkezi işlem biriminin bozuk olması (7)

- 8- Ekrana “Lütfen teknik servise başvurunuz.” mesajı gönderilir.

### A5. Girilen sıcaklık değerinin oda sıcaklığından büyük olması (7)

- 8- Merkezi işlem birimi bu sorunu ağ arayüzüne iletir.
- 9- Ekrana “Lütfen daha düşük bir sıcaklık değeri giriniz.” mesajı gönderilir.

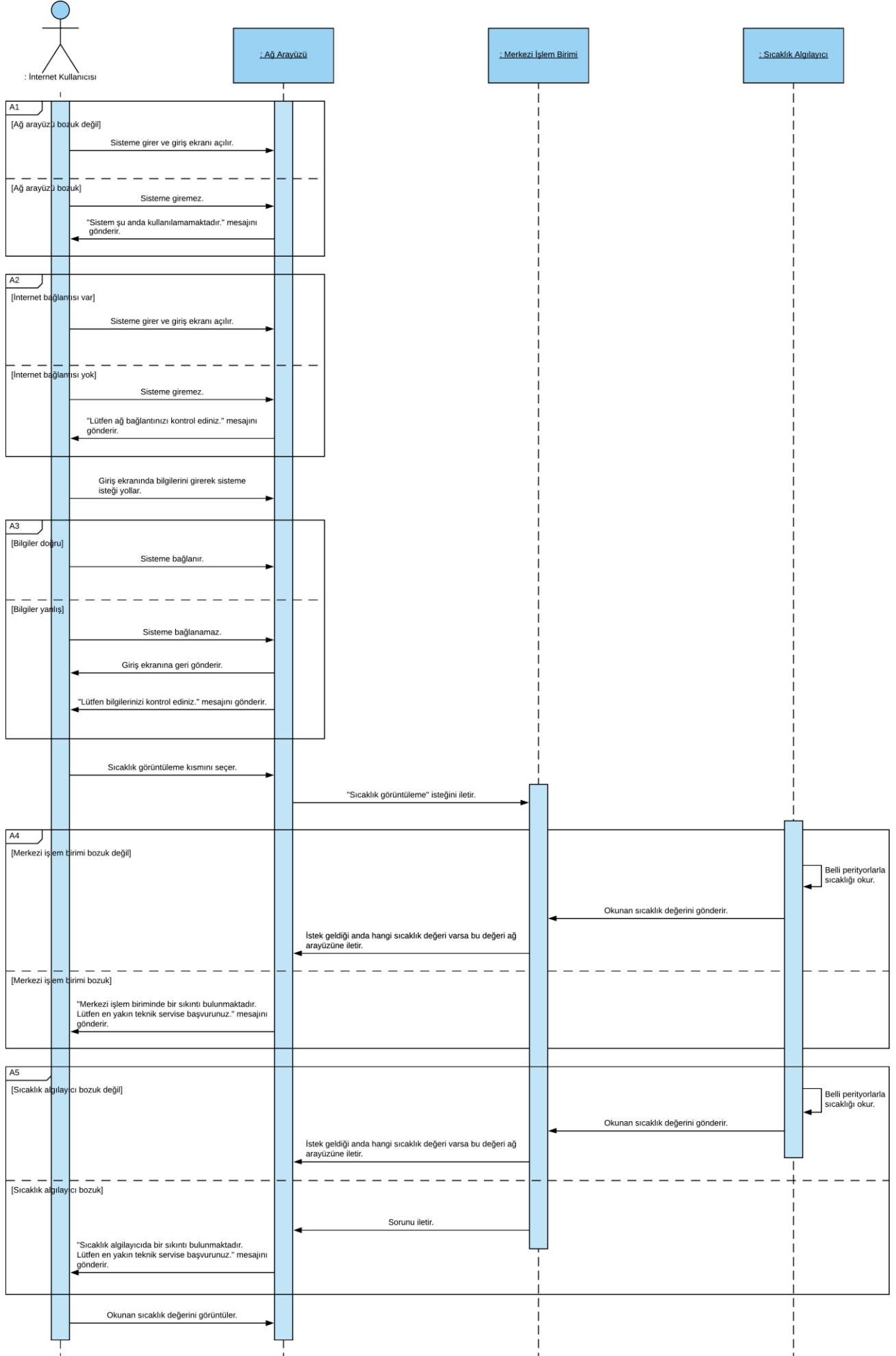
### A6. Sıcaklık algılayıcının bozuk olması (7)

- 8- Merkezi işlem birimi girilen sıcaklık değeriyle okunan sıcaklık değerini karşılaştıramaz.
- 9- Merkezi işlem birimi bu sorunu ağ arayüzüne iletir.
- 10- Ekrana “Lütfen teknik servise başvurunuz.” mesajı gönderilir.

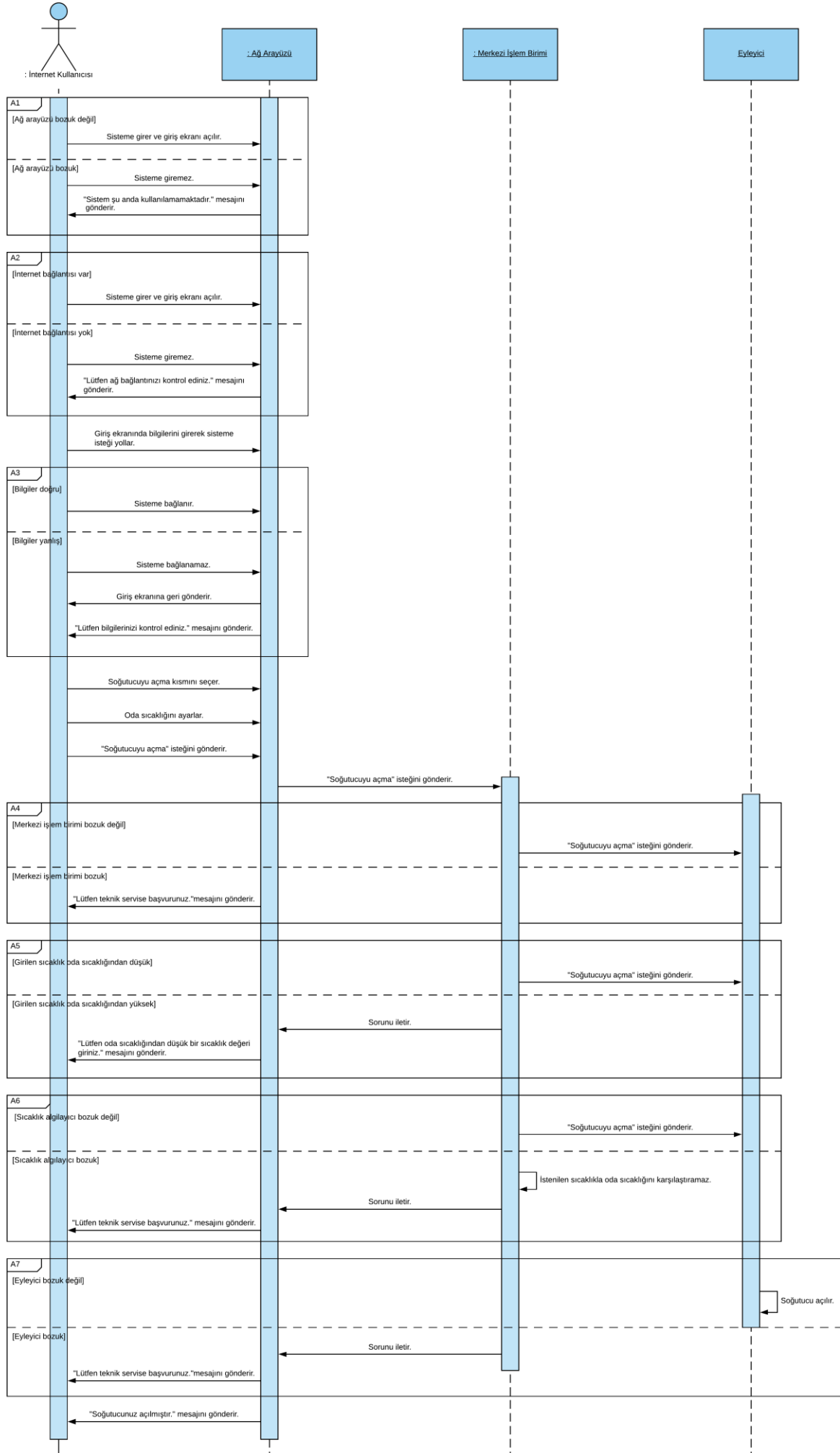
### A7. Eyleyicinin bozuk olması (8)

- 9- Merkezi işlem birimi bu sorunu ağ arayüzüne iletir.
- 10- Ekrana “Lütfen teknik servise başvurunuz.” mesajı gönderilir.

# SIRALAMA ŞEMASI – SICAKLIĞIN GÖRÜNTÜLENMESİ

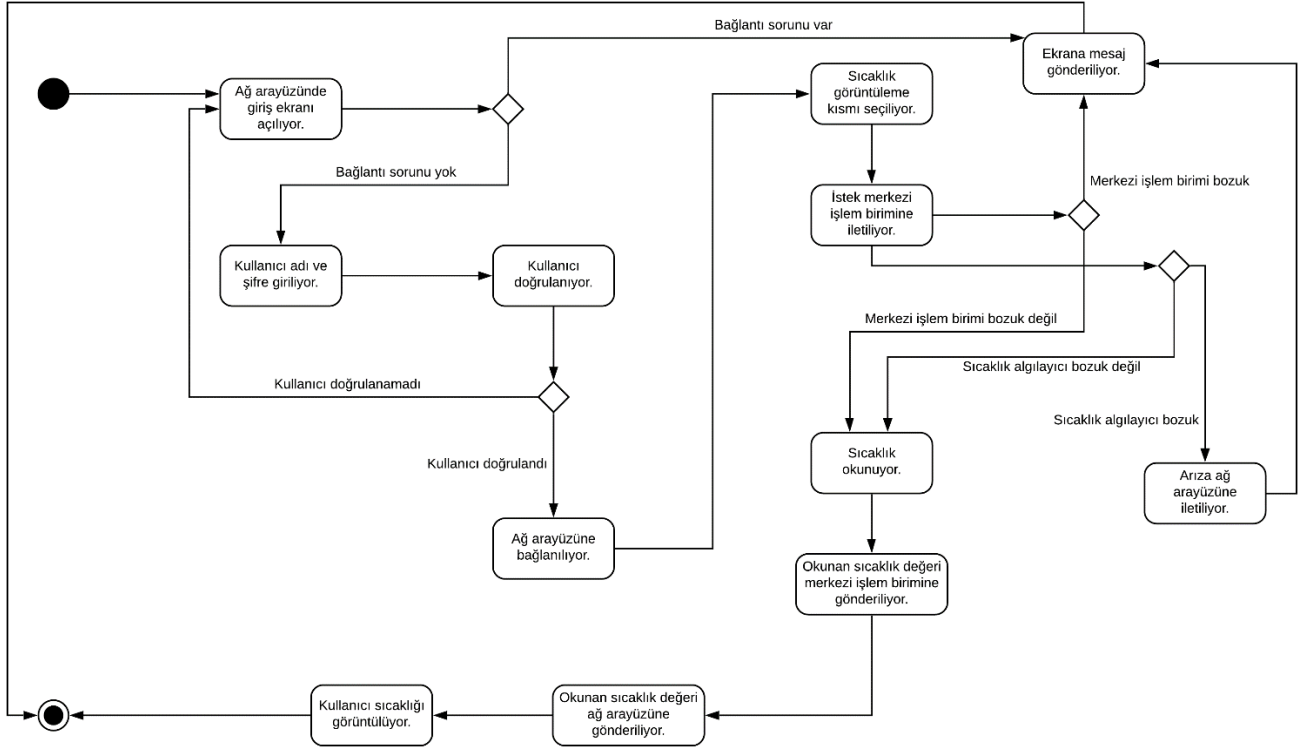


# SIRALAMA ŞEMASI – SOĞUTUCUNUN ÇALIŞTIRILMASI

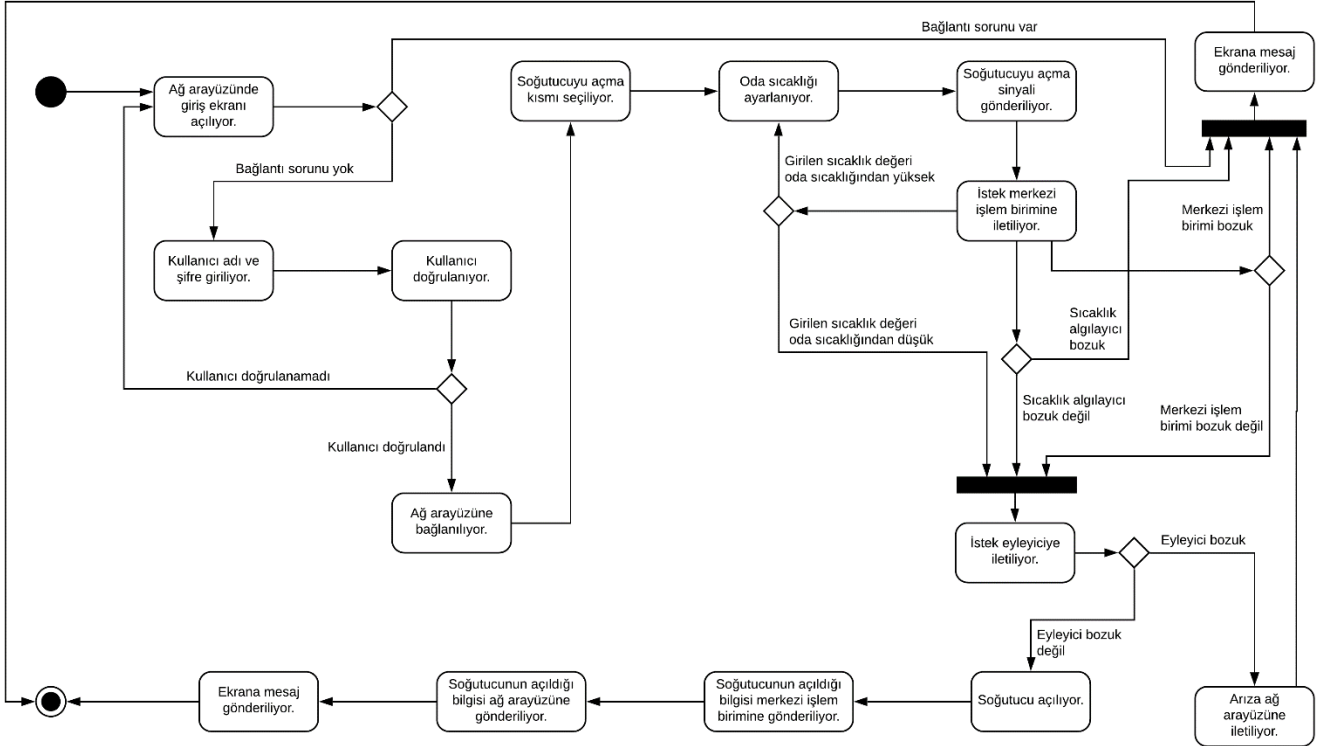




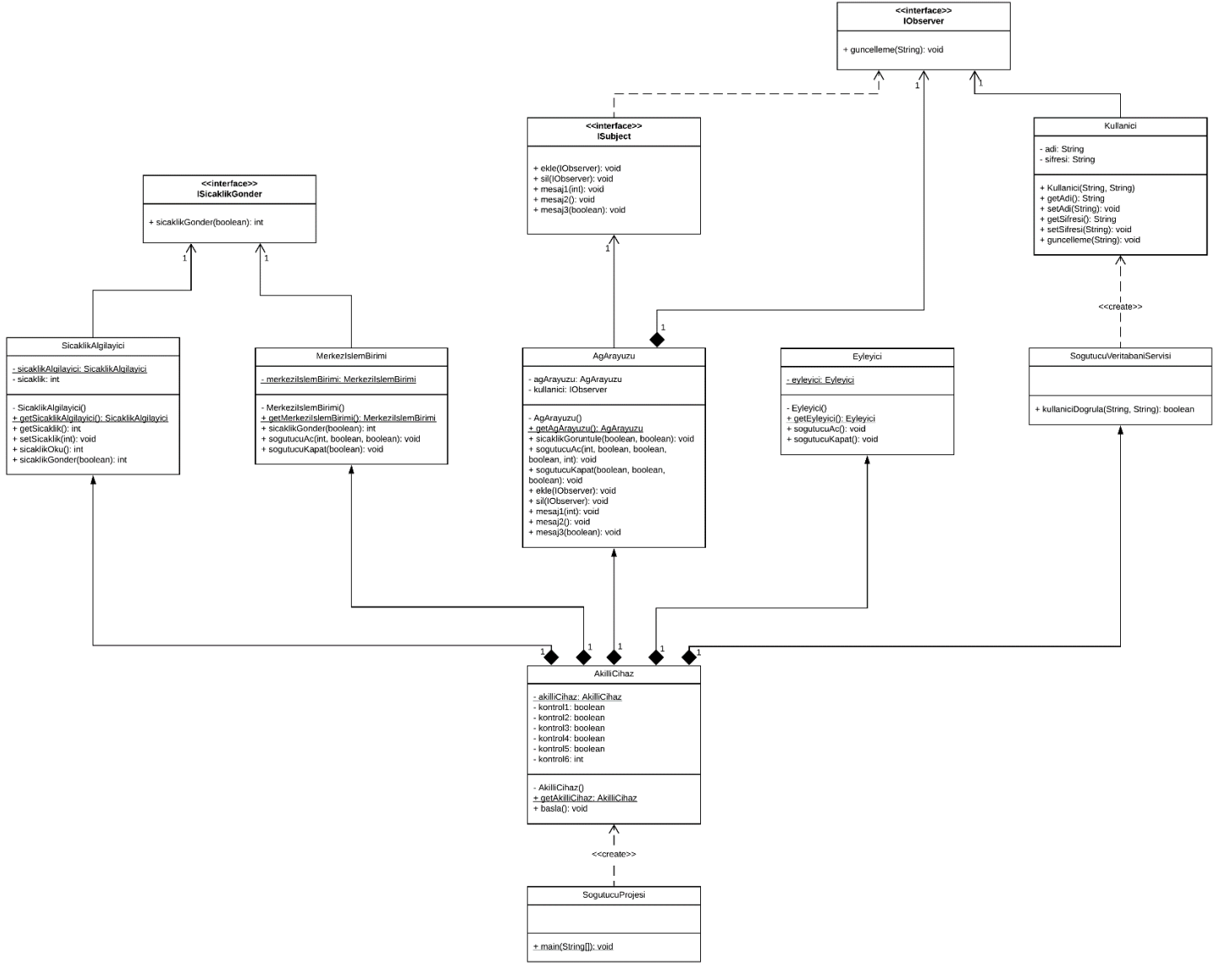
## ETKİNLİK ŞEMASI – SICAKLIĞIN GÖRÜNTÜLENMESİ



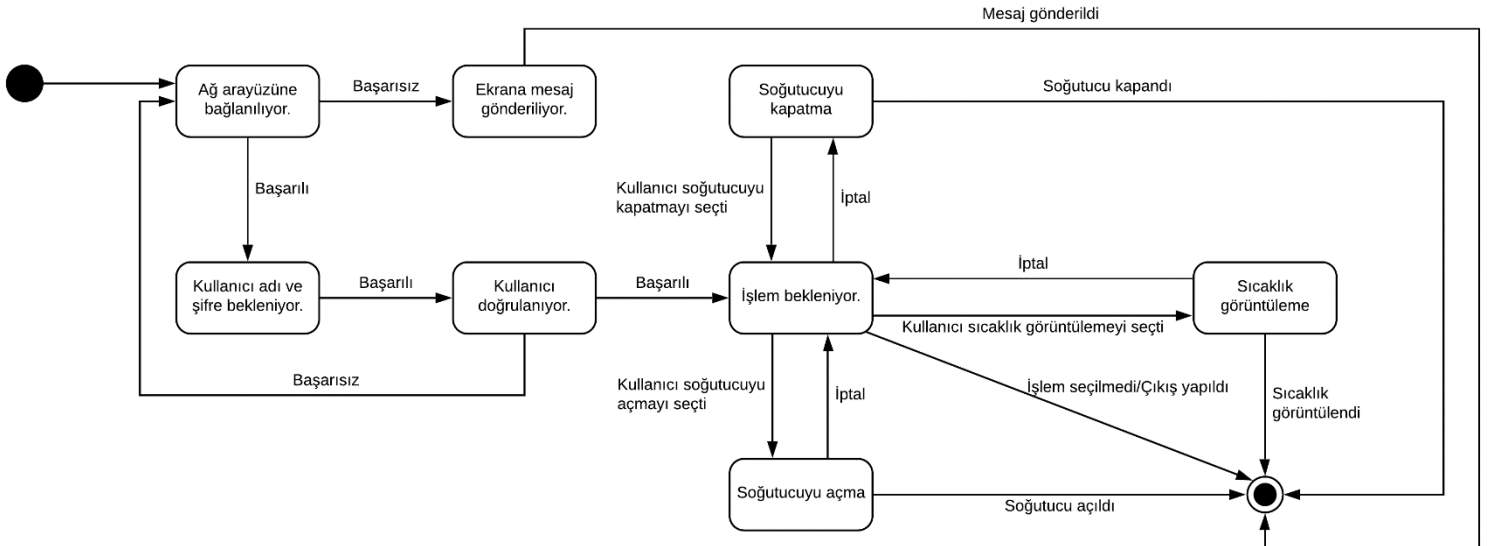
## ETKİNLİK ŞEMASI – SOĞUTUCUNUN ÇALIŞTIRILMASI



# SINIF ŞEMASI



# DURUM DİYAGRAMI



## KULLANICI DOĞRULAMA EKRANI

Bu kısımda kullanıcının ağ arayüzüne bağlanabilmesi için kullanıcıdan kullanıcı adı ve şifresi istenmektedir. Kullanıcının girdiği bilgilere göre kullanıcının sisteme kayıtlı olup olmadığı veritabanına bağlanılarak araştırılır ve aşağıdaki senaryolar oluşur:

1-Veritabanında, kullanıcının girdiği bilgiler doğrulanırsa kullanıcı ağ arayüzüne bağlanabilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)

run:
Giris Ekrani
Kullanici Adi: kadircelik
Sifre: _kc67570609_
Kullanici dogrulaniyor. Lutfen bekleyiniz.
Giris Basarili! Lutfen Yapmak Istediginiz Islemi Seciniz.
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
```

2- Eğer ağ arayüzünde arıza varsa bu kullanıcıya bildirilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run) #2

run:
Sistem su anda kullanilamamaktadır.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

3- Eğer kullanıcının internet bağlantısı yoksa bu kullanıcıya bildirilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)

run:
Lutfen ag baglantinizi kontrol ediniz.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

4- Eğer kullanıcı yanlış bilgi girerse bu kullanıcıya bildirilir ve kullanıcının sisteme tekrar giriş yapması gerekir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)

run:
Giris Ekrani
Kullanici Adi: kadirceli
Sifre: _kc67570609_
Kullanici dogrulaniyor. Lutfen bekleyiniz.
Giris Basarisiz! Lutfen Bilgilerinizi Kontrol Ediniz.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

## SICAKLIĞIN GÖRÜNTÜLENMESİ

Sisteme giriş yapan kullanıcı karşısında bir menü görür. Eğer kullanıcı klavyesinden “1” tuşuna basarsa sıcaklık görüntüleme isteği merkezi işlem birimine iletilir. Merkezi işlem birimi bu isteği sıcaklık algılayıcıya iletir. Sıcaklık algılayıcı odanın sıcaklığını okur ve okuduğu sıcaklık değerini merkezi işlem birimine gönderir. Merkezi işlem birimi sıcaklık okuyucudan gelen sıcaklık değerini ağ arayüzüne iletir. Kullanıcı ağ arayüzünden sıcaklığı görüntüler. Bu senaryoya göre aşağıdaki durumlar oluşur:

1- Senaryonun sorunsuz çalışması.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 1
-----
Kullaniciya Gelen Mesaj->Odanizin mevcut sicaklik degeri 23 derece.
-----
```

2- Eğer merkezi işlem biriminde bir arıza varsa istek iletilemez ve sorun kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 1
-----
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

3- Eğer sıcaklık algılayıcıda bir arıza varsa istek iletilemez. Sorun merkezi işlem biriminden ağ arayüzüne bildirilir ve ağ arayüzünden kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 1
-----
Sorun ag arayuzune bildiriliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

## SOĞUTUCUNUN AÇILMASI

Sisteme giriş yapan kullanıcı karşısında bir menü görür. Eğer kullanıcı klavyesinden “2” tuşuna basarsa soğutucuyu açma isteği merkezi işlem birimine iletilir. Merkezi işlem birimi bu isteği eyleyiciye iletir. İstek eyleyiciye ulaştınca soğutucu açılır. Kullanıcıya ağ arayüzünden soğutucunun açıldığı bilgisi gönderilir. Bu senaryoya göre aşağıdaki durumlar oluşur:

### 1- Senaryonun sorunsuz çalışması.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Istediginiz oda sicakligi degeri: 25
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Isteginiz eyleyiciye iletiliyor.
Isteginiz eyleyiciyeiletildi.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Sogutucunuz acildi.
-----
```

### 2- Eğer merkezi işlemi biriminde bir arıza varsa istek iletilemez ve sorun kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Istediginiz oda sicakligi degeri: 0
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

### 3- Eğer sıcaklık algılayıcıda bir arıza varsa istek iletilemez. Bunun sebebi merkezi işlem birimi oda sıcaklığıyla istenilen sıcaklık değerini karşılaştıramaz. Sorun merkezi işlem biriminden ağ arayüzüne bildirilir ve ağ arayüzünden kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Istediginiz oda sicakligi degeri: 0
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Sorun ag arayuzune bildiriliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

4- Eğer eyleyicide bir arıza varsa istek iletilemez. Sorun merkezi işlem biriminden ağ arayüzüne bildirilir ve ağ arayüzünden kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Istediginiz oda sicakligi degeri: 0
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Sorun ag arayuzune bildiriliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

5- Soğutucu açıksa istek iletilemez ve soğutucunun açık olduğu kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Sogutucunuz zaten acik. Lutfen baska bir islem seciniz.
-----
```

## SOĞUTUCUNUN KAPATILMASI

Sisteme giriş yapan kullanıcı karşısında bir menü görür. Eğer kullanıcı klavyesinden “3” tuşuna basarsa soğutucuyu kapatma isteği merkezi işlem birimine iletilir. Merkezi işlem birimi bu isteği eyleyiciye iletir. İstek eyleyiciye ulaşınca soğutucu kapatılır. Kullanıcıya ağ arayüzünden soğutucunun kapatıldığı bilgisi gönderilir. Bu senaryoya göre aşağıdaki durumlar oluşur:

1- Senaryonun sorunsuz çalışması.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 3
-----
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Isteginiz eyleyiciye iletiliyor.
Isteginiz eyleyiciye iletildi.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Sogutucunuz kapatildi.
-----
```

2- Eğer merkezi işlemi biriminde bir arıza varsa istek iletilmez ve sorun kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 3
-----
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

3- Eğer eyleyicide bir arıza varsa istek iletilmez. Sorun merkezi işlem biriminden ağ arayüzüne bildirilir ve ağ arayüzünden kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 3
-----
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Sorun ag arayuzune bildiriliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
```

4- Soğutucu kapalıysa istek iletilmez ve soğutucunun kapalı olduğu kullanıcıya iletilir.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 3
-----
Sogutucunuz zaten kapali. Lutfen baska bir islem seciniz.
-----
```

Not: Kullanıcı sisteme bağlanamadığı sürece “Kullanıcı Doğrulama Ekranı” kısmında belirtilen senaryolar oluşur.

Not: Eğer kullanıcı sistemde herhangi bir arıza varken bir işlem seçer ve bu işlemden sonra başka bir işlem seçerse aşağıdaki ekran çıktısı oluşur.

```
Output - SogutucuProjesi (run)
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 2
-----
Istediginiz oda sicakligi degeri:
0
Isteginiz merkezi islem birimine iletiliyor.
Sorun ag arayuzune bildiriliyor.
Kullaniciya Gelen Mesaj->Lutfen teknik servise basvurunuz.
-----
1-Sicakligi Goruntule
2-Sogutucuyu Ac
3-Sogutucuyu Kapat
4-Sistemi Kapat
-----
Seciminiz: 3
-----
Su anda bu islem yapilamamaktadır.
-----
```

## OPEN/CLOSED İLKESİ

Open/closed ilkesi bir sınıf ya da fonksiyonun var olan özelliklerini koruyarak yeni özellikler kazanabilmesidir. Bu ilke sayesinde sürdürülebilir ve tekrar kullanılabilir yapıda kod yazılması sağlanır. Bu ilke gerçekleştirirken genelde arayüzlerden yararlanılır.

Projemde bu ilkeyi;

- 1- "IObserver" arayüzünü "Kullanici" sınıfına,
- 2- "ISubject" arayüzünü "AgArayuzu" sınıfına,
- 3- "ISicaklikGonder" arayüzünü "MerkezislemBirimi" ve "SicaklikAlgilayici" sınıflarına implement ederek sağladım.

Yapmış olduğum bu implementler sayesinde "Kullanici", "AgArayuzu", "MerkezislemBirimi" ve "SicaklikAlgilayici" sınıflarına yeni özellikler kazandırmış oldum.

## SINGLETON TASARIM DESENİ

Singleton tasarım desenine göre bir sınıfın yalnızca tek nesnesi olmalı ve bu nesneye global olarak erişilebilmelidir. Nesne ihtiyaç duyulduğu zaman nesne yoksa önce oluşturulur, sonra döndürülür. Eğer nesne varsa daha önce oluşturulan nesne döndürülür.

Projemde Singleton tasarım desenini "Eyleyici", "AgArayuzu", "AkilliCihaz", "MerkezislemBirimi" ve "SicaklikAlgilayici" sınıflarında kullandım. Çünkü bu sınıfların projede birden fazla kez kullanılması gereksizdir. Bu sınıflar proje çalıştığı sürece yalnızca bir defa oluşturulacak ve sabit kalacaklardır.



## **OBSERVER TASARIM DESENİ**

Observer tasarım deseninde gözlemlenen bir nesnede meydana gelen olayların veya değişimlerin birden fazla nesneye bildirilmesi sağlanır. Bu tasarım deseninde arayüzlerden yararlanılır.

Projemde soğutucunun açılıp kapanması, sıcaklığın görüntülenmesi ve oluşabilecek arızaların bildirilmesinde bu tasarım deseninden faydalandım. “AgArayuzu” sınıfı “ISubject” arayüzünden, “Kullanici” sınıfı ise “IObject” arayüzünden türemektedir. Sınıflar türetildikleri arayüzlerin fonksiyonlarını kullanmaktadır. Bu sayede soğutucuda gerçekleşen eylemlerden kullanıcı kolaylıkla haberdar olabilmektedir.

## **PROJENİN KAYNAK KODLARI**

GitHub Linki: <https://github.com/kadir249/Projelerim>

Video Linki: <https://youtu.be/MyRnZvCYvGg>

Not: Projede “postgresql-42.2.12.jar” kütüphanesi bulunmaktadır.

Videoda belirttiğim hatalar:

1- Üç cümlede (12, 13 ve 15. Sayfalarda 2. madde) “biriminde” kelimesini yazmamamdan kaynaklanıyordu.

2- İki kelimedede harf eksikliği ve yanlışlığı.