



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

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

G201210010 - Emirhan KAYA – 2A - emirhan.kaya5@ogr.sakarya.edu.tr

G201210007 - Furkan LİMAN – 2B - furkan.liman@ogr.sakarya.edu.tr

SAKARYA

Mayıs, 2022

Nesne Yönelimli Analiz ve Tasarım

Nesnelerin İnterneti İçin Akıllı Cihaz Tasarımı

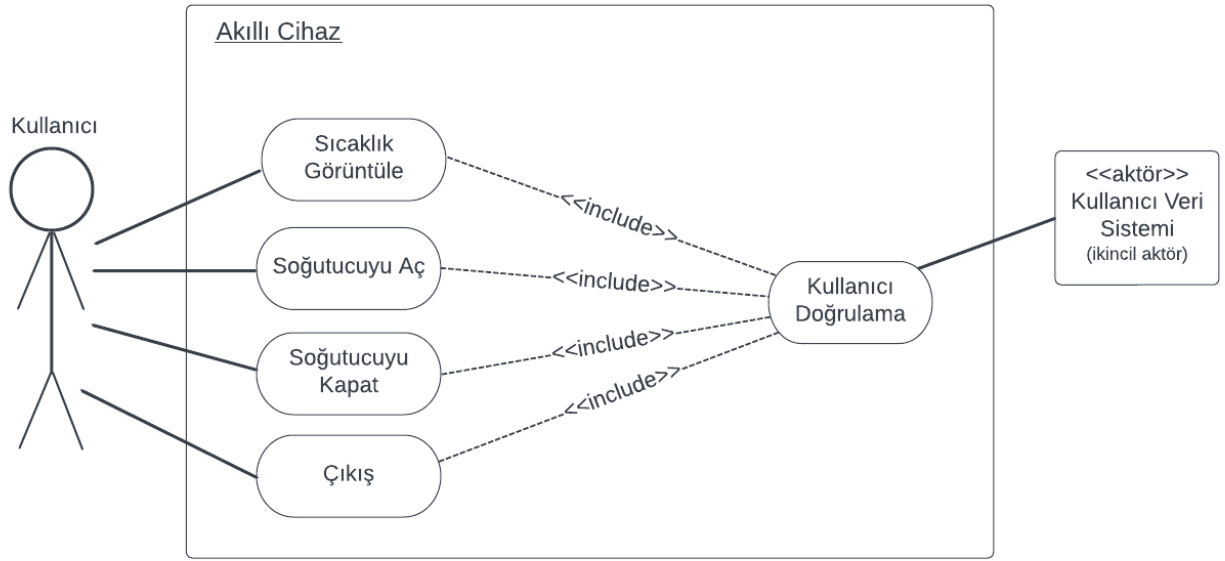
Özet

Soğutucu işlevi görmek üzere tasarlanmış olan projenin, donanım üzerinde çalışması beklenen yazılımın geliştirilmesi ve kullanıcı girişi sağlanması için veri tabanı oluşturulması.

1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

a) Yazılım Algoritma ve Sınıf Şemaları:

a.1) Use Case Diagramı:



a.2) Kullanım Durumları:

a.2.1) Sıcaklığın Görüntülenmesi kullanım durumu:

- Kullanım Durumu Adı: Sıcaklığın Görüntülenmesi
- Hazırlayanlar: Emirhan Kaya/Furkan Liman
- Sürüm: V3.2.1
- Tarih: 09.05.2022
- İlgili Aktörler: Kullanıcı/Kullanıcı Veri Sistemi
- Giriş Koşulu: Sisteme giriş yapılmalıdır
- Çıkış Koşulu: Çıkış seçeneği seçilmelidir
- Olay Akışı:
 1. Kullanıcı bilgileri girilir.

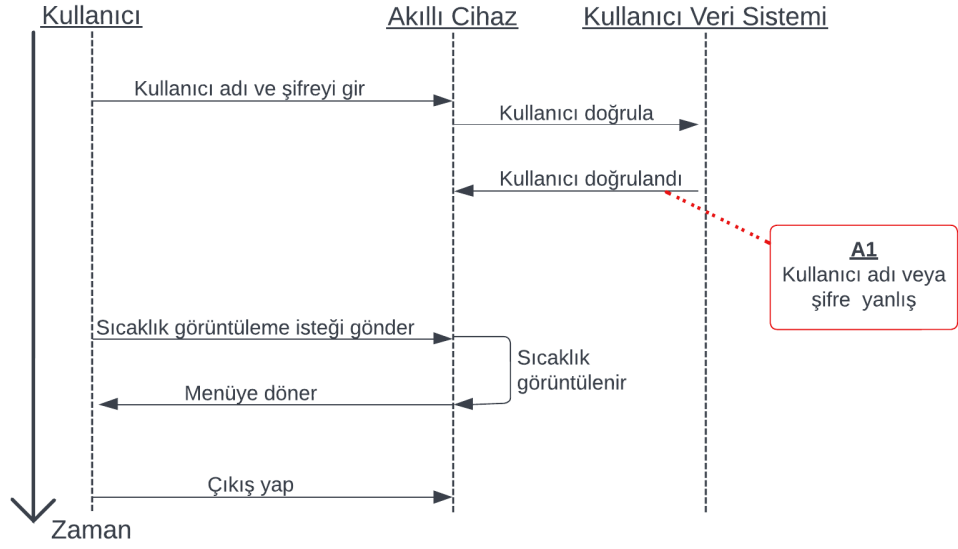
2. Eğer kullanıcı bulunamamışsa. (A1)
 3. Menüye gidilir.
 4. Sıcaklığı görüntüler.
 5. Menüye dönülür.
 6. Çıkış Yapar.
- Alternatif olay akışı:
A1. Hatalı kullanıcı adı/şifre hatası verilir ve 1. adıma döner.
 - Özel gereksinimler: Kullanıcı Veri Tabanının güncel ve 24 saat aktif olması.

a.1.2) Soğutucunun Çalıştırılması kullanım durumu:

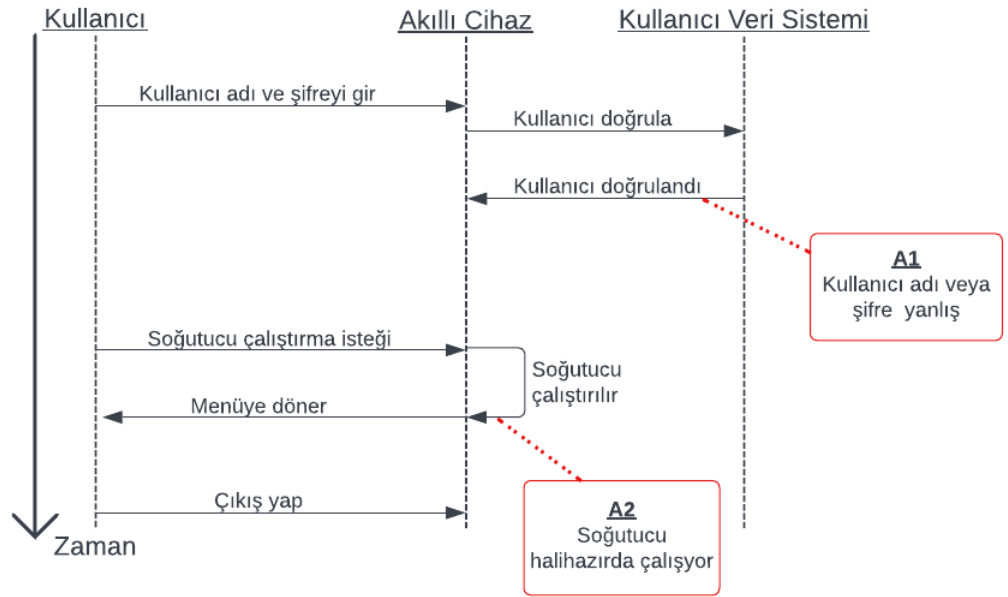
- Kullanım Durumu Adı: Soğutucunun Çalıştırılması
- Hazırlayanlar: Emirhan Kaya/Furkan Liman
- Sürüm: V3.2.1
- Tarih: 09.05.2022
- İlgili Aktörler: Kullanıcı/Kullanıcı Veri Sistemi
- Giriş Koşulu: Sisteme giriş yapılmalıdır
- Çıkış Koşulu: Çıkış seçeneği seçilmelidir
- Olay Akışı:
 1. Kullanıcı bilgileri girilir.
 2. Eğer kullanıcı bulunamamışsa. (A1)
 3. Menüye gidilir.
 4. Soğutucu çalıştırma isteği gönderilir.
 5. Eğer soğutucu halihazırda çalışır durumdaysa. (A2)
 6. Soğutucu çalıştırılır.
 7. Menüye dönülür.
 8. Çıkış yapar.
- Alternatif olay akışı:
A1. Hatalı kullanıcı adı/şifre hatası verilir ve 1. adıma döner.
A2. Soğutucunun halihazırda çalıştığını bildiren hata mesajı gösterilir ve 7. adıma gider.
- Özel gereksinimler: Kullanıcı Veri Tabanının güncel ve 24 saat aktif olması.

a.3) Sequence Diyagramları:

b.3.1) Sıcaklığın Görüntülenmesi:

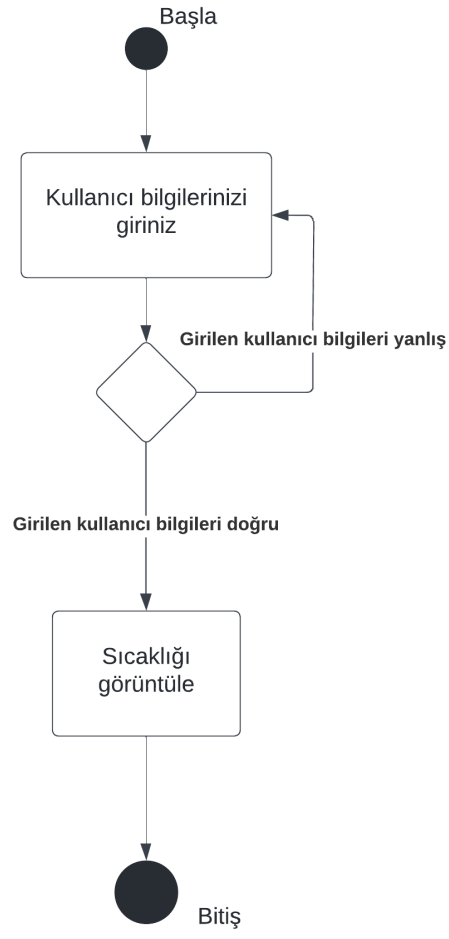


a.3.2) Soğutucunun Çalıştırılması:

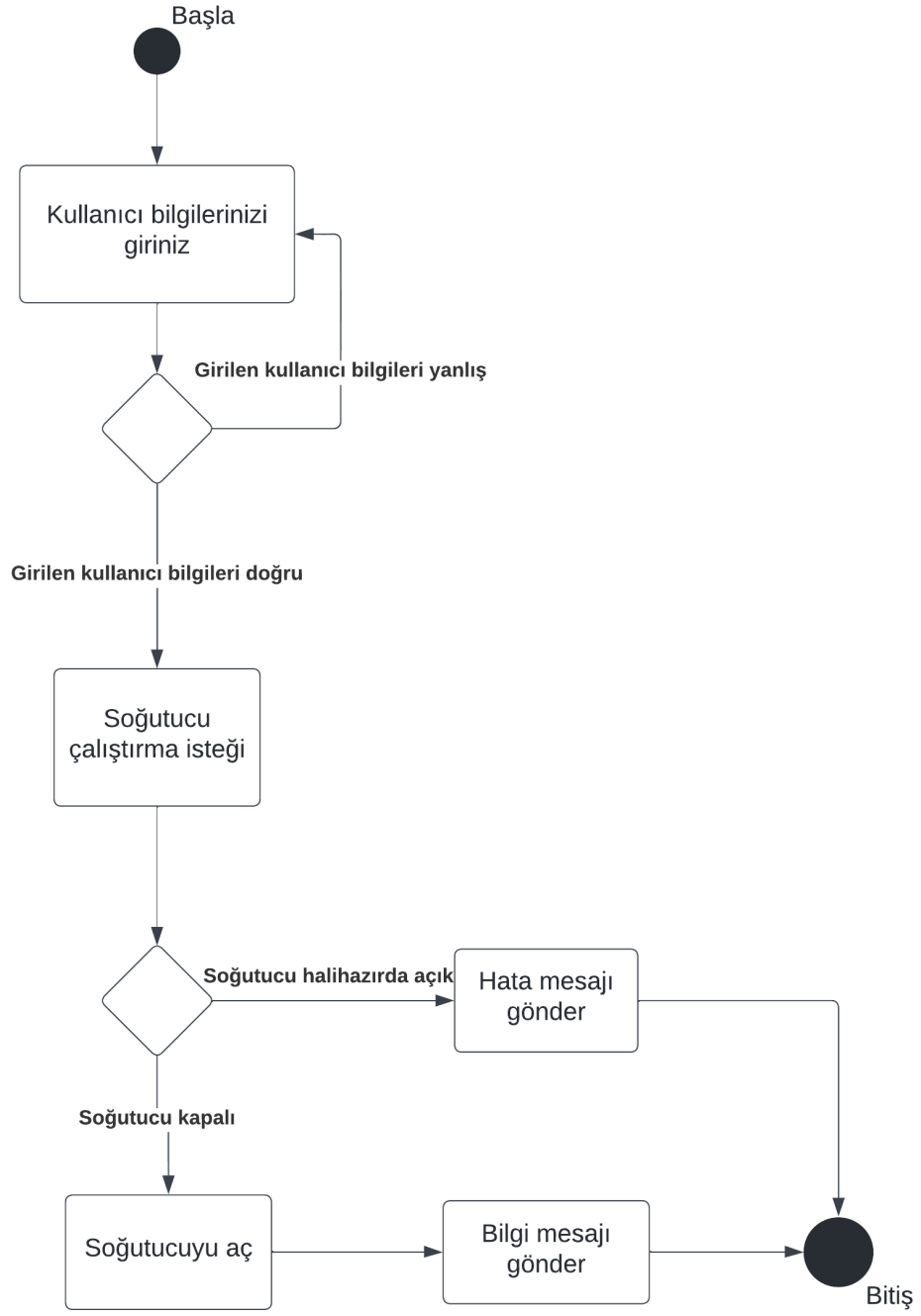


a.4) Activity Diyagramları:

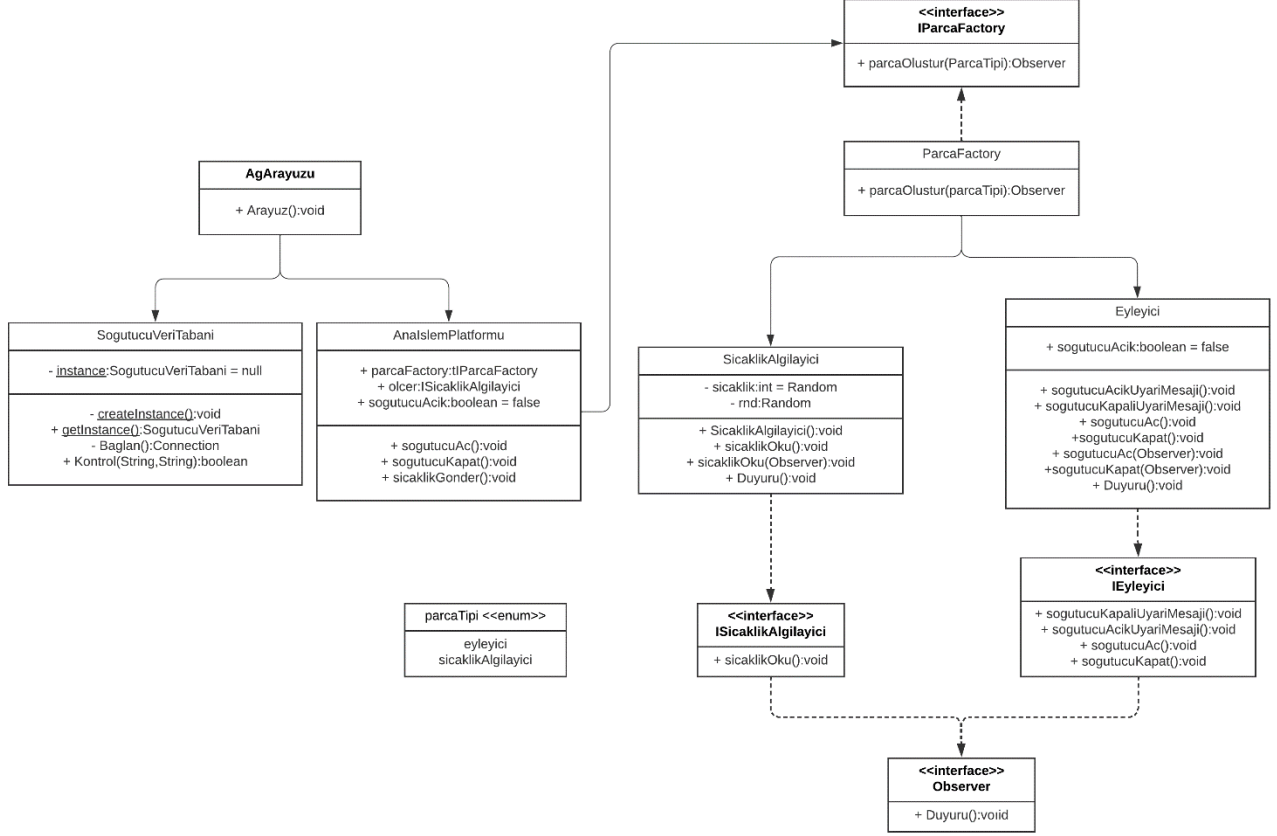
a.4.1) Sıcaklığın Görüntülenmesi:



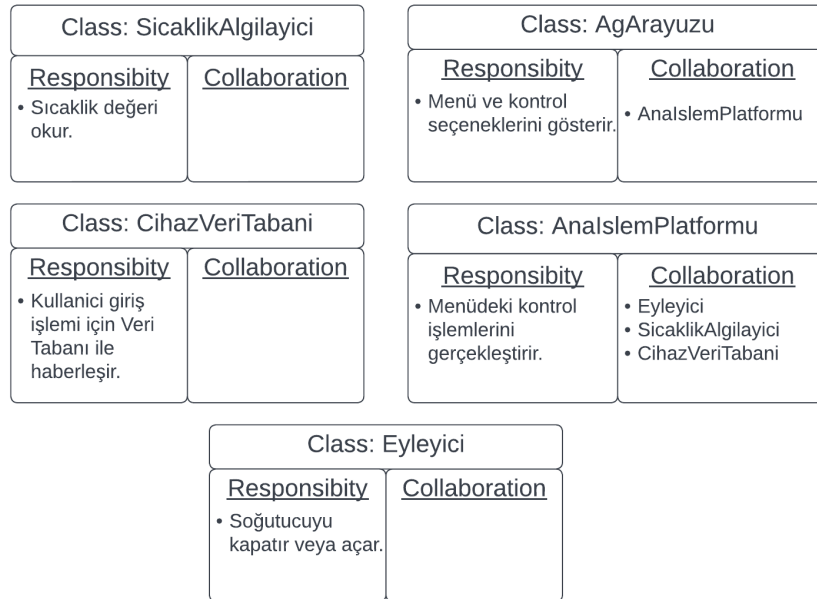
a.4.2) Soğutucunun Çalıştırılması:



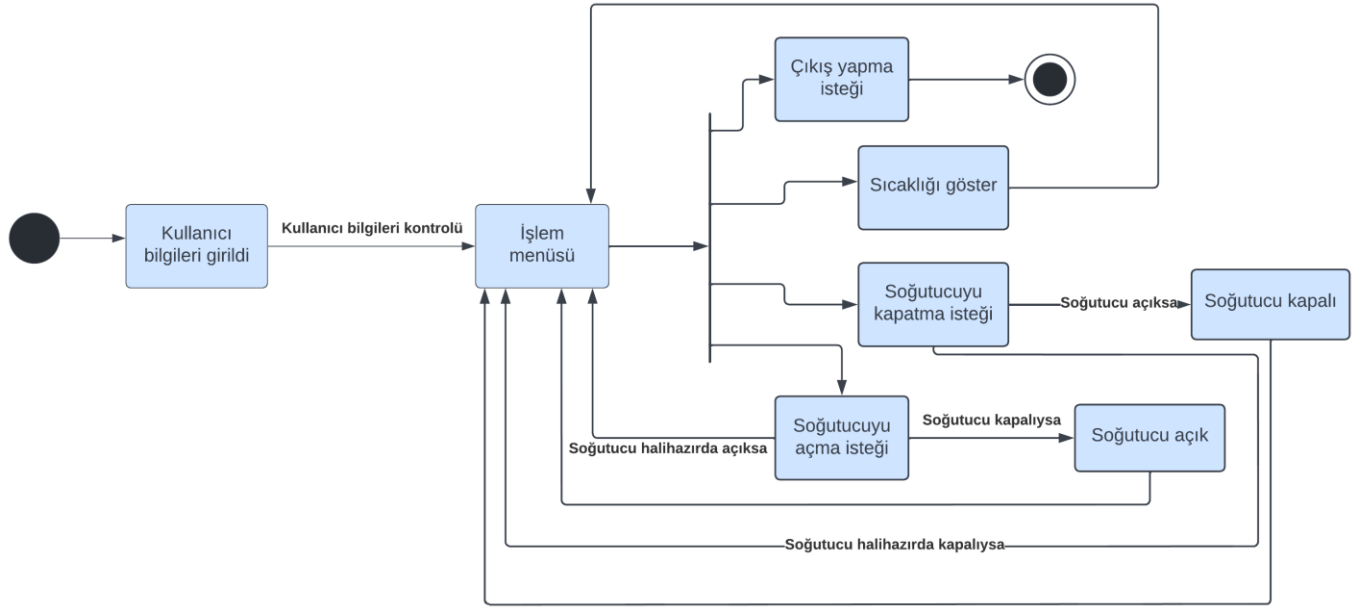
a.5) Sınıf Şeması:



a.6) CRC Kartları:



a.7) Durum Makinası Diyagramı:



a.8) Kullanıcı Doğrulama Ekranı:

```
*****Sistem Girişi*****
Sisteme giriş yapmak için lütfen kullanıcı adı ve şifrenizi giriniz.
Kullanıcı Adı: emirhan
Şifre: 1234
Doğrulanıyor...
Giriş başarılı.
*****
```

a.9) Sıcaklığın Görüntülenmesi Ekranı:

```
*****
*ANA MENÜ*
1-) Soğutucuyu Aç
2-) Soğutucuyu Kapat
3-) Sıcaklık Görüntüle
4-) Çıkış Yap
Secim: 3
3. seçenek seçildi.
Sıcaklık: 16
*****
```


a.10) Soğutucunun Açılması/Kapatılması:

```
*****
*ANA MENÜ*
1-) Soğutucuyu Aç
2-) Soğutucuyu Kapat
3-) Sıcaklık Görüntüle
4-) Çıkış Yap
Secim: 1
1. seçenek seçildi.
Soğutucu Açılıyor...
Soğutucu açıldı.
*****
```

```
*****
*ANA MENÜ*
1-) Soğutucuyu Aç
2-) Soğutucuyu Kapat
3-) Sıcaklık Görüntüle
4-) Çıkış Yap
Secim: 2
2. seçenek seçildi.
Soğutucu Kapatılıyor...
Soğutucu Kapatıldı
*****
```

a.11) Veri Tabanı:

| | kullaniciAdi [PK] character varying (255) | sifre [PK] character varying (255) |
|---|--|---------------------------------------|
| 1 | emirhan | 1234 |
| 2 | furkan | 4567 |
| 3 | veli | 159 |

a.12) Dependency Inversion:

DI, farklı seviyedeki modüllerin doğrudan bağlanmanın getirdiği dezavantajlardan (kodun güncelleme zorluğu, modül bağılılığı vs.) kurtarmak için arayüzle birbirine bağlanmasıdır.

ParçaFactory sınıfına doğrudan erişmek yerine *Iparcafactory* modülü kullanılarak programın parca sınıfına olan bağlantısı azaltıldı.

Eyleyici ve *SıcaklıkAlgılayıcı* sınıfları *IEyleyici* ve *IsıcaklıkAlgılayıcı* sayesinde modüleritesi artırılmıştır.

a.13) Factory Method ve Observer:

FM, Bir alt sınıftan farklı yeni nesneler oluşturmaya izin veren aynı zamanda yeni sınıflara da bağlanarak üst sınıfa müdahaleyi ortadan kaldırmayı amaçlayan desendir.

Eyleyici ve *SıcaklıkAlgılayıcı* sınıflarını *ParcaFactory* üzerinden oluşturmayı sağladık.

Observer, gözlemlenen herhangi bir nesnede meydana gelen herhangi bir değişikliği alakalı nesnelere bildiren desendir.

Soğutucunun açılıp kapatılması veya sıcaklık algılayıcının sıcaklık ölçmesi durumlarında Observer arayüzü içerisindeki duyuru fonksiyonu yardımı ile ilgili nesnelere bildirim verilmesini sağladık.

a.14) Uygulama Kaynak Kodları:

<https://github.com/Emirhan58/AkilliCihazNesneAnalizi>