



**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

---

**NESNE YÖNELİMLİ ANALİZ VE TASARIM DERSİ**

**YIL İÇİ PROJE ÇALIŞMASI**

NESNELERİN İNTERNETİ SİSTEMLERİ İÇİN AKILLI CİHAZ  
(NESNE) TASARIMI

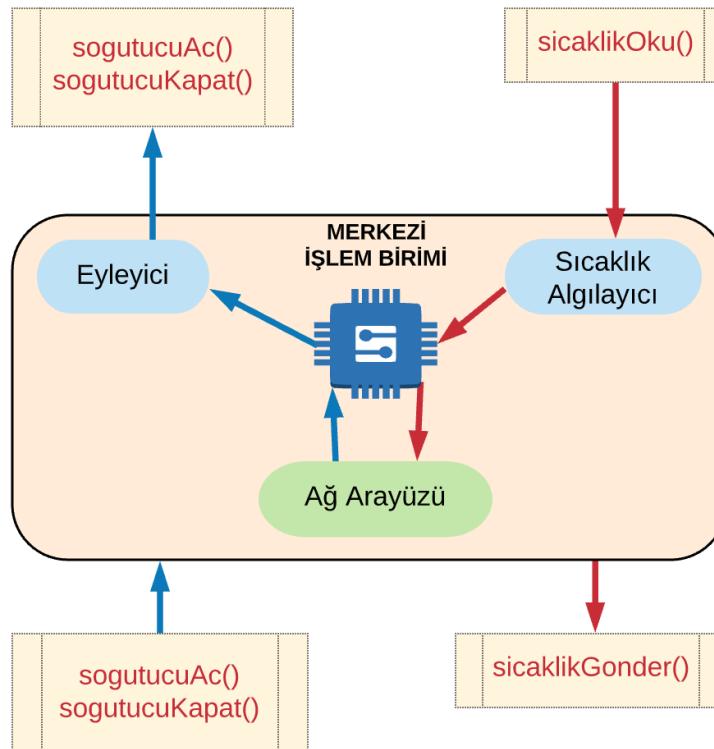
---

## Açıklama

Elimizde, soğutma sistemi kullanılabilir durumda olan, fakat denetleyicisi çalışmayan bir soğutucu bulunmaktadır. Bu soğutucuyu kontrol etmek üzere, aşağıda ana hatları verilen bir akıllı cihaz üretilmiştir. Proje kapsamında, bu cihaz için geliştirilecek yazılımın analizini, tasarımını ve gerçeklemesini (kodlamasını) yapmanız beklenmektedir.

## Akıllı Cihazın Tanıtımı

- Akıllı cihaz, şekilde görüldüğü gibi, merkezi işlem birimi ile çevresel birimlerden (eyleyici, sıcaklık algılayıcısı ve ağ arayüzü) oluşmaktadır.
- Merkezi birim geliştirilecek yazılımın çalıştırılacağı birimdir. Çevre birimleri ile şekilde verilen arayüzler üzerinden haberleşmektedir.
- Sıcaklık algılayıcı modül ortam sıcaklığını ölçerek merkezi işlem birimine gönderir.
- Eyleyici modül soğutucunun açılması ve başlatılması işlemlerini yerine getirir.
- İnternet kullanıcıları ağ arayüzünü kullanarak; sıcaklık görüntüleme, soğutucuyu açma ve soğutucuyu kapatma işlemlerini yerine getirebilirler.
- Akıllı cihaz; bekleme, kapalı, algılama ve kontrol gibi durumlara sahiptir.



# İstenenler

1. İnternet kullanıcısı aktörü için kullanım durumu (Use Case) diyagramını oluşturunuz. (Çizimleriniz için, lisans ücreti gerektirmeyen drive.io (<https://www.draw.io>), Lucidchart (<https://www.lucidchart.com>) veya başka bir uygulama kullanılabilir.)
2. İnternet üzerinden “sıcaklığın görüntülenmesi” ve “soğutucunun çalıştırılması” kullanım durumlarını metinsel olarak tanımlayınız. (Kullanım durumu tanımlanırken; kullanım durumu adı, hazırlayan, sürüm, tarih, ilgili aktörler, giriş koşulu, çıkış koşulu, ana olay akışı, alternatif olay akışı ve özel gereksinimler belirtilmelidir.)
3. İnternet üzerinden “sıcaklığın görüntülenmesi” ve “soğutucunun çalıştırılması” kullanım durumlarına ait; sıralama şemasını (sequence diagram) ve etkinlik şemasını (activity diagram) çiziniz.
4. Geliştireceğiniz sistemin sınıf şemasını oluşturunuz (istediğiniz kadar ayrıntı verebilirsiniz).
5. Sistemin durum diyagramını çiziniz.
6. **Java ve PostgreSQL** kullanarak, oluşturduğunuz modellerin gerçektelemesini yapınız.
7. Uygulamada giriş ekranı bulunmalıdır (kullanıcı adı ve şifre sorularak veritabanından doğrulama yapılmalı. Derslerde yaptığımız uygulamalar gibi, geliştireceğiniz yazılım konsol uygulaması olmalı) ve veritabanına bağlanılarak kullanıcı doğrulaması yapılmalıdır.
8. Yetkili kullanıcılar algılayıcıdan gelen sıcaklığı görüntüleyebilmeli ve soğutucuyu açıp kapatabilmelidir. Sıcaklık değeri rastgele olarak üretilmeli. Soğutucunun açılıp kapatıldığı ,ekrana yazılacak uygun bir mesajla belirtilmelidir.
9. Geliştirdiğiniz uygulama içerisinde SOLID tasarım ilkelerinden “Open/Closed” ilkesi gerçetlenmelidir.
10. Geliştirdiğiniz uygulama içerisinde tasarım desenlerinden “Singleton” ve “Observer” desenleri kullanılmalıdır.
11. Hazırlayacağınız rapor (*Rapor.pdf olarak oluşturmalısınız. Kapak sayfasına; öğrenci numaranızı, adınızı, soyadınızı, derse kayıtlı olduğunuz sınıfı, öğretim türünü, şubenizi ve e-posta bilgilerinizi yazınız.*) içerisinde aşağıdakiler bulunmalıdır:
  - a. İnternet kullanıcısı aktörü için kullanım durumu (Use Case) diyagramı(5).
  - b. İnternet üzerinden “sıcaklığın görüntülenmesi” ve “soğutucunun çalıştırılması” kullanım durumlarına ait metinsel tanımlar (ayrıntılar)(10).
  - c. İnternet üzerinden “sıcaklığın görüntülenmesi” ve “soğutucunun çalıştırılması” kullanım durumlarına ait sıralama şemaları (sequence diagram)(10).
  - d. İnternet üzerinden “sıcaklığın görüntülenmesi” ve “soğutucunun çalıştırılması” kullanım durumlarına ait etkinlik şemaları (activity diagram)(10).
  - e. Geliştireceğiniz sistemin sınıf şeması(5).
  - f. Sistemin durum diyagramı(5).
  - g. Kullanıcı doğrulama ekranı ve açıklaması(10).

- h. Sıcaklığın görüntülenmesi ve soğutucunun açılıp kapatılmasıyla ilgili ekran görüntüleri ve açıklaması(20).
  - i. “Open/Closed” ilkesinin ne olduğu ve uygulama içerisinde nasıl gerçekleştiği(5).
  - j. “Singleton” ve “Observer” desenlerinin ne olduğu ve uygulama içerisinde nasıl gerçekleştiği(15).
  - k. Uygulamanızın kaynak kodları.(Kaynak kodlarını Rapor.pdf içerisine ekleyebilirsiniz ya da uygulamanızın kaynak kodlarını içeren depo oluşturarak (github, bitbucket vb.) bağlantı adresini verebilirsiniz) (5).
  - l. Çalışmanızı anlattığınız videonuzun adresi.
12. Yukarıda sıralanan maddelerin her birini göstereceğiniz bir video hazırlayarak “youtube” ya da başka bir ortama yüklemelisiniz. Videonun bağlantısını raporunuz (Rapor.pdf) içerisine eklemelisiniz. **Değerlendirme yapılabilmesi için video hazırlanması zorunludur.**
13. Uygulama bireysel olarak yapılmalıdır.
14. Hazırlayacağınız rapor (Rapor.pdf) 08.05.2020 23:59:00 da sisteme (SABİS) yüklenmelidir.

**Projeyle ilgili tüm sorunlarınızı Arş.Gör. Nur Banu Oğur  
(nbogur@sakarya.edu.tr) ile paylaşınız.**