



Akıllı Ev Otomasyon Sistemi

Senaryo: Bir teknoloji firması için "Akıllı Ev" yönetim paneli geliştiriyorsun. Evde farklı özelliklere sahip cihazlar (Işıklar, Klimalar, Televizyonlar vb.) var. Hepsi birer "Cihaz" olsa da, çalışma prensipleri ve kontrolleri birbirinden farklı.

Senden istenen; bu cihazların tek bir merkezden yönetilmesini sağlayan, güvenlik kurallarına (Encapsulation) uyan ve genişletilebilir (Polymorphism/Abstract) bir yapı kurman.



Teknik Gereksinimler ve Kurallar

1. Encapsulation (Kapsülleme) Kuralları

Hatalı veri girişini engellemek için aşağıdaki kuralları property'lerin **set** bloklarında uygula:

- Işık Parlaklığı:** 0 ile 100 arasında olmalıdır. Kullanıcı 150 girerse 100'e, -50 girerse 0'a eşitlenmelidir.
- Klima Sıcaklığı:** 16 ile 30 derece arasında olmalıdır. Bu sınırların dışına çıkarsa en yakın sınıra (16 veya 30) sabitlenmelidir.
- Televizyon Ses Seviyesi:** 0 ile 50 arasında olmalıdır.

2. Inheritance (Miras Alma) & Abstract Class (Soyutlama)

Tüm cihazların ortak atası olan **AkıllıCihaz** adında **abstract** bir sınıf oluştur.

- Ortak Özellikler:**
 - SeriNo** (string): Sadece constructor'da set edilebilir olsun (Encapsulation).
 - Ad** (string)
 - AcikMi** (bool): Cihazın açık/kapalı durumu.
 - OdaAdi** (string): (Örn: "Salon", "Mutfak")
- Ortak Metotlar:**
 - BilgiYazdir()** (Virtual): Cihazın temel bilgilerini ekrana yazar.
 - IslemYap()** (Abstract): Her cihazın ana fonksiyonunu çalıştıran metot (Örn: Işık için aydınlatma, TV için kanal değiştirme). **Bu metot gövdesiz olacak!**

3. Polymorphism (Çok Biçimlilik) ve Alt Sınıflar

Aşağıdaki sınıfları **AkıllıCihaz**dan türet ve **IslemYap** metodunu onlara özel **override** et.

- AkıllıIşık:**
 - Ekstra Özellik: **Parlaklik** (int).
 - IslemYap:** Eğer cihaz kapalıysa "Cihaz kapalı, işlem yapılamaz!" yazsın. Açıkta "Işık %XParlaklik seviyesinde aydınlatıyor." yazsın.
- AkıllıKlima:**
 - Ekstra Özellik: **Sicaklik** (int) ve **Mod** (string - Örn: "Soğutma", "Isıtma").

- **IslemYap:** Eğer cihaz kapalıysa uyarı versin. Açıkta "Oda sıcaklığı X dereceye getiriliyor ([Mod] Modu)." yazsın.
 - **AkıllıTv:**
 - Ekstra Özellik: **SesSeviyesi** (int).
 - **IslemYap:** Eğer cihaz kapalıysa uyarı versin. Açıkta "TV sesi X seviyesine ayarlandı." yazsın.
-

İsterler (Main Metodu)

1. Bir **List<AkıllıCihaz>** listesi oluştur.
 2. İçerisine en az 1 Işık, 1 Klima ve 1 TV nesnesi ekle. (Nesneleri oluştururken Encapsulation kurallarını test etmek için sınır dışı değerler girmeyi dene. Örn: Işık parlaklığına 200 ver).
 3. Bir **foreach** döngüsü ile tüm cihazları gez:
 - Önce **BilgiYazdir()** ile ne olduğunu gör.
 - Sonra **IslemYap()** metodunu çağır.
 4. **Kritik Test:** Cihazlardan birinin **AcikMi** özelliğini **false** yapıp döngüde nasıl davrandığını gözlemle.
-