

Design Patterns

Let's have some design

ebru@hacettepe.edu.tr

ebruakcapinarsezer@gmail.com

<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~ebru/>

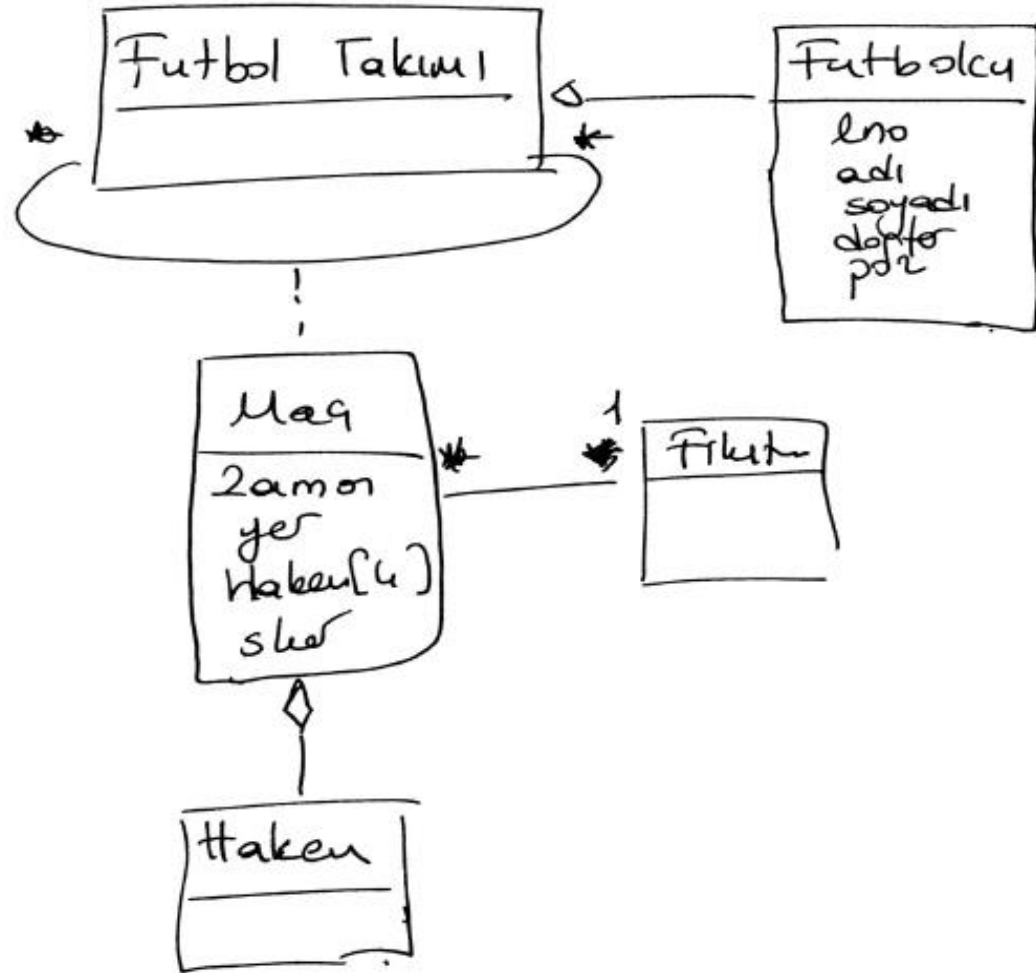
@ebru176

Dec, 2017



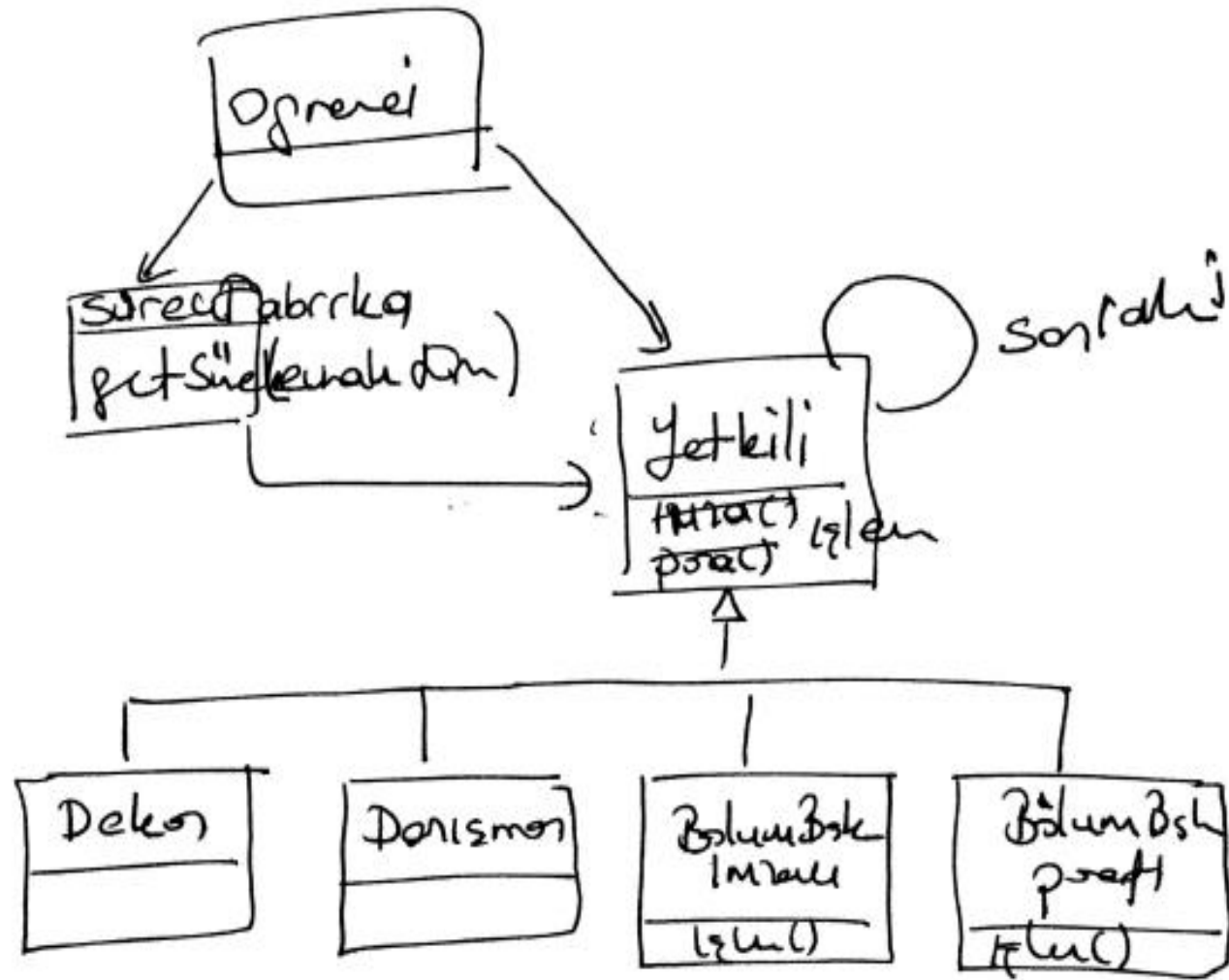
Case-1

- Her futbol takımı 11 asil ve 5 yedek oyuncudan oluşmaktadır. Her futbolcunun lisans numarası, adı, soyadı, doğum tarihi ve takım içindeki pozisyonu vardır. Her maçta iki takım yer alıp, maçın zaman bilgisi, hakemlerinin bilgileri ve maç skoru saklanmalıdır. Her maçta 4 hakem vardır ve bu hakemlerin rolleri sabittir. Yani orta hakem her maçta orta hakemdir. Futbolcular takımlarda sınırlı süre ile görev yaparlar. Yani bir takımda üç yıl oynayıp daha sonra bir başka takıma transfer olabilirler. Futbol takımlarının oynadığı lige ait maç programları (eşleşen takımlar, hakemler, yer ve zaman) en baştan yapılacak tüm maçlar için belirlenir. Daha sonra maçlar yapıldıkça skor vb bilgiler işlenir.
- Each soccer team consists of 11 actual players and 5 substitute players. Each soccer player has his license number, name, surname, date of birth and position within the team. There will be two teams in each match; time information of the match, information of the referees and score of the match must be kept. There are total 4 referees in each match and these referees' roles are fixed. So the middle referee is the middle referee in every game. Soccer players play with limited time on teams. So they can play in a team for three years and then transfer to another team. The league's match programs (matched teams, referees, time and place) played by soccer teams are determined for all matches to be made from scratch. Later, as the matches are done, the score etc. are registered.



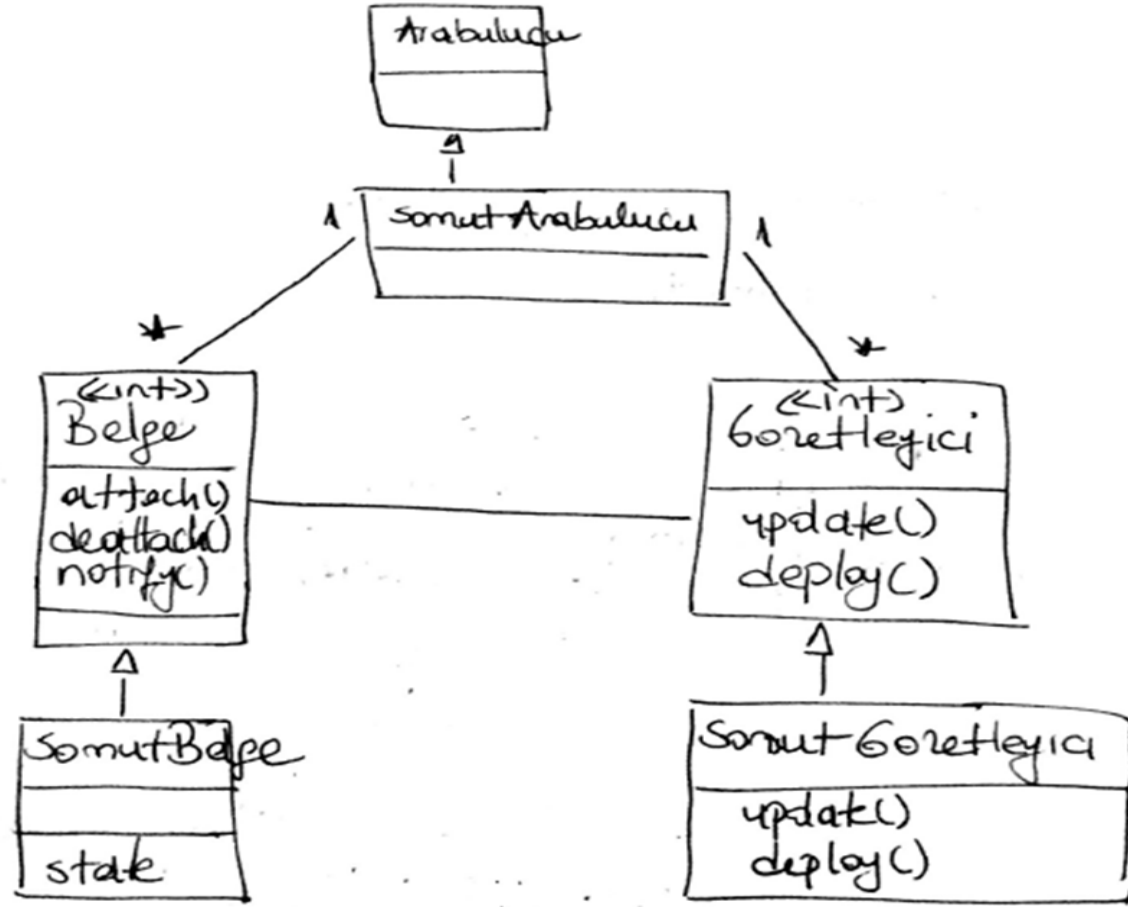
Case-2

- Üniversitede öğrencinin bütün evrakları danışmanı tarafından paraflanır (shortened signature). Eğer bu evrak mezuniyet formu ise bölüm başkanı da paraflar ve dekan imzalar. Eğer dilekçe ise hem bölüm başkanı hem de dekan imzalar. Aslında süreci belirleyen evrakın türüdür ve her evrakın kendi süreci ve imza-paraf kuralları tanımlanabilmelidir.
- In college, all documents of the student are signed shortly by the advisor. If this document is a graduation form, the head of the department puts short signature and also the dean sign. If the document is letter of application, both the head of the department and the dean sign. In fact, the signature process is customized according to the document type. And each signature process and, short-signature and signature rules should be defined for each document type.



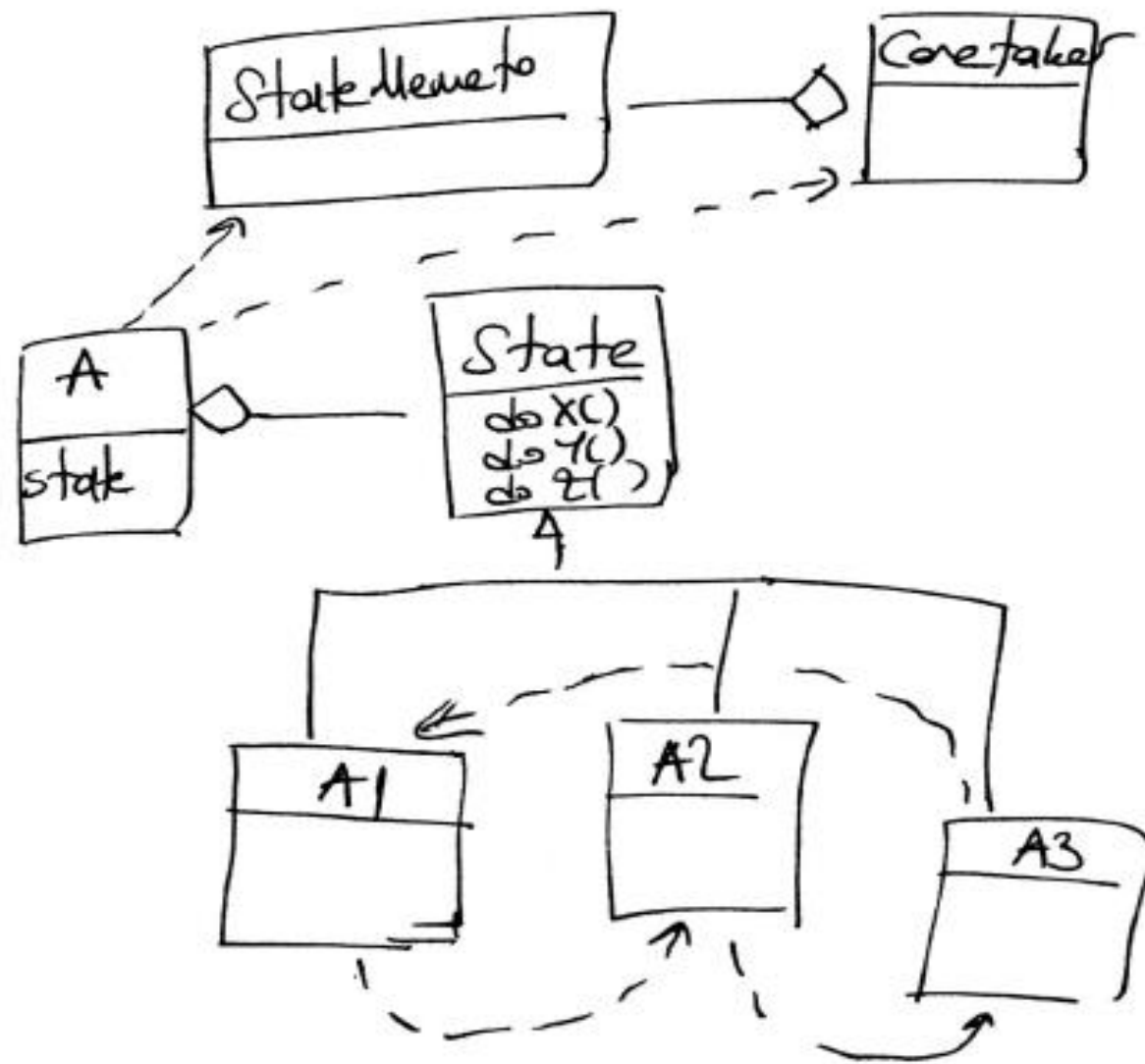
Case-3

- Bulutta saklanan belgelerin aynı zamanda bağlanan cihazlarda (bilgisayar, tablet, telefon) birer tane indirilmiş kopyası saklanmaktadır. Bulutta yapılan değişikliklerden haberdar olunması halinde cihazlardaki kopyaların tazelenmesi/güncellenmesi gerekir. Aynı zamanda cihazlardaki kopyalar üzerinde değişiklik olduğunda, bu değişimlerinde birbirini ezmeyecek biçimde buluta yüklenmesi gereklidir.
- Documents stored in the cloud are also stored as a downloaded copy in each device (computer, tablet, phone). If devices are notified of any changes made in the cloud copy, the copies on the devices must be refreshed/updated. At the same time, when there are changes in the copies on the devices, they must be loaded into the cloud in such a way that they do not override each other.



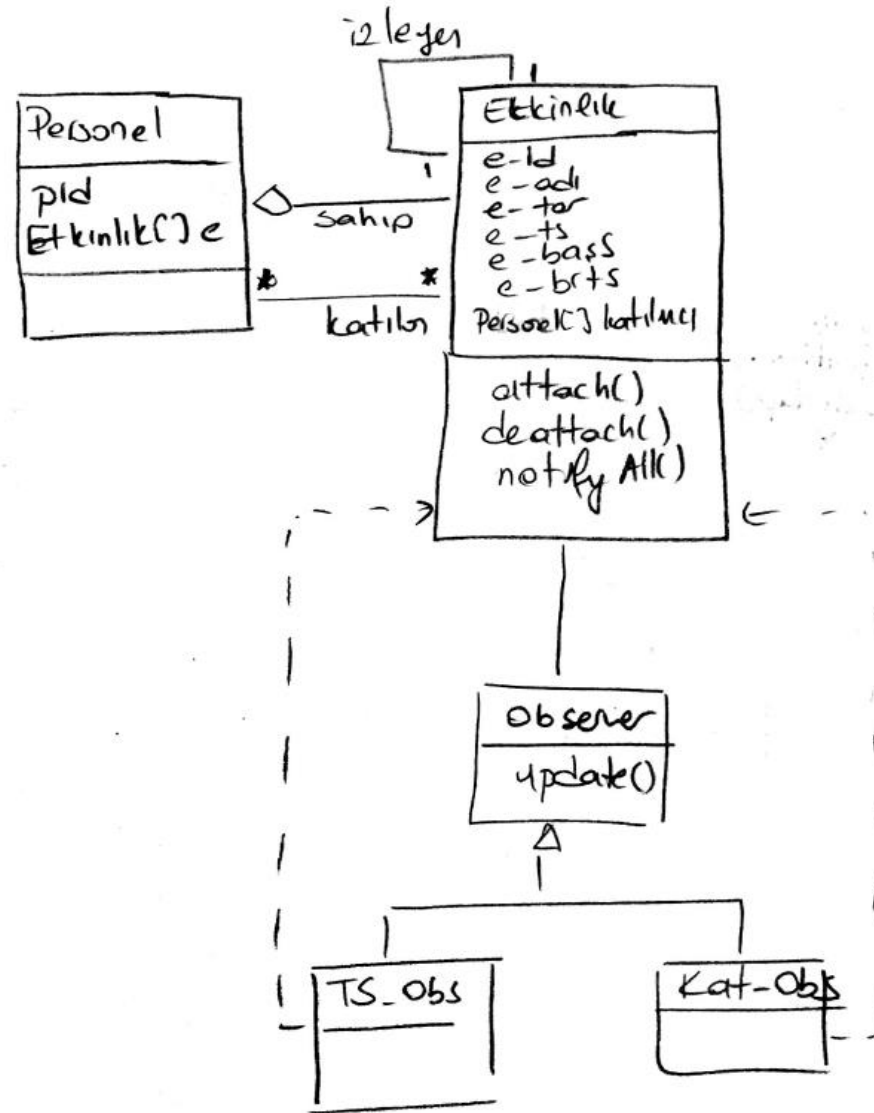
Case-4

- Elinizde "A" adlı bir varlık bulunmaktadır. A sınıfının "A1", "A2" ve "A3" olmak üzere 3 ayrı durumu vardır. A varlığı "doX()", "doY()" ve "doZ()" davranışlarını her üç durumu için farklı yerine getirmektedir. A1 durumunda iken "doX()" davranışının yerine getirilmesi A2 durumuna geçilmesine sebep olur. A2 durumunda "doY()" davranışının yerine getirilmesi A3 durumuna geçilmesine sebep olur. A3 durumunda iken "doZ()" davranışının yerine getirilmesi A1 durumuna geçilmesine sebep olur. A varlığını durumu değiştiğinde eski durumu saklanmalıdır. Geriye doğru en çok 3 durum saklanabilir. Bu açıklamalara uygun sınıf tasarımını yapınız, örüntü kullanıyorsanız adını belirtiniz, gerekli kodlamalar varsa yapınız. (Önemli not: Durumlar arası geçişin sarmalanması hedeflenmelidir)
- There is an entity called "A" and ClassA has three states as "A1", "A2" and "A3". The typical entity A performs behaviors of "doX()", "doY()" and "doZ()" differently for each of the three states. Performing the behavior of "doX()" while in state A1 results passing to state A2. In the state of A2, fulfillment of the behavior of "doY()" leads to A3 and fulfillment of the "doZ()" behavior in the A3 state leads to the state A1. The former state must be preserved when A changes its state. Up to 3 states can be stored through the backwards. Design the appropriate class for these explanations, specify the name if you are using the pattern, do it if necessary. (Important note: Targeting inter-state crossing should be targeted)



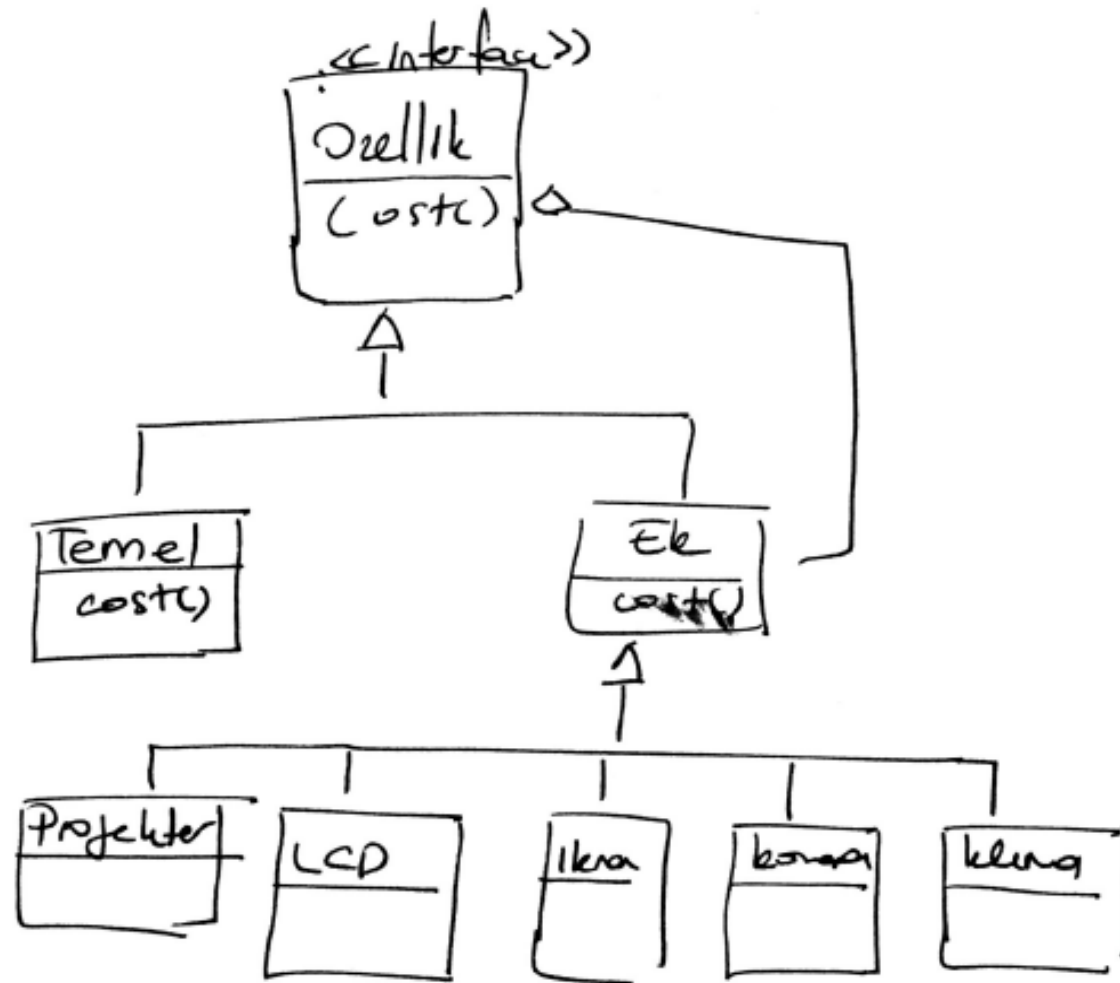
Case-5

- Her personelin takvimi aslında birbirini izleyen etkinlikler serisidir. Her bir etkinlik için adı, tarihi, toplanı salonu numarası, başlangıç saati, bitiş saati ve diğer katılımcı personelin biricik numaraları saklamalıdır. Etkinliklerden herhangi birinin başlangıç veya bitiş saatleri personel tarafından değiştirildiğinde aynı gün içinde devamında yer alan etkinliklerin katılımcılarına ve toplantı salonu randevu sistemine otomatik güncelleme düşmelidir.
- The calendar of each staff is actually a series of successive events. The name, date, meeting hall number, starting-ending time and the unique numbers of the other participating personnel for each event must be kept. When the starting or ending times of any events are changed by the staff, they must automatically update to attendees' calendars for upcoming events on the same day and to the meeting room appointment system.



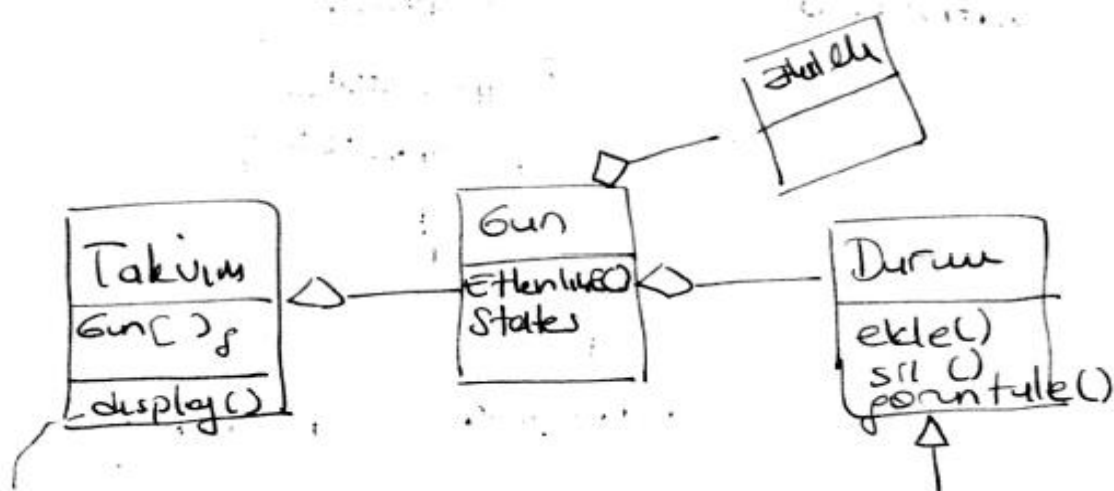
Case-6

- Bir organizasyon firmasının elinde birden çok özdeş toplantı salonu bulunmakta ve bu salonları firmalara kiraya vermektedir. Rezervasyon ve ücret hesaplama işlemi için basit bir otomasyon geliştirilmesi gereklidir. Bu otomasyon ile salonu kullanan firmanın ödeyeceği ücret; saat biriminden kullanıldığı süre boyunca, salonun özelliklerine göre hesaplanacaktır. Her salon özdeştir. Firma rezervasyonunu yaparken LCD, projektör, klima, ikram, kamera gibi imkanlardan istediklerini belirtmelidir. Her bir imkânın maliyeti ayrı ayrı düşünülmelidir. Dolayısı ile kullanılan bir salonun fiyatı, temel fiyat üstüne eklenmiş imkânlardan gelen ek maliyetin toplamıdır.
- In the organization company, there are several identical meeting rooms and these rooms are rented to the firms. Simple automation needs to be developed for reservation and fee calculation. With this automation, the salary paid by the company using the hall; hours will be calculated according to the characteristics of the room during the period of use. Each hall is identical. When making the reservation, the company should indicate what they want, such as LCD, projector, air conditioning, catering, camera. The cost of each opportunity should be considered separately. Therefore, the price of a used room is the sum of the additional cost from the facilities attached to the base price.



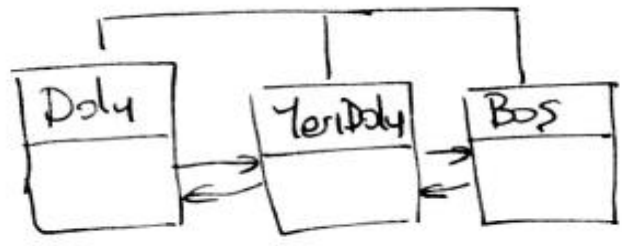
Case-7

- Bir kişinin takvimine haftanın her günü saat 9:00 ile 17:00 arasındaki etkinlikleri kayıt edilecektir. Takvimde belli bir günün belli bir saat aralığına etkinlik eklemek ve silmek mümkün olacaktır ve bir etkinliğin süresi 8 saati aşmayacaktır. Takvimdeki her bir gün, dolu (9:00 ile 17:00 arasındaki tüm etkinliklerin arasında en çok 30 dakika boşluk var), yarı dolu (9:00 ile 17:00 arasında en az iki etkinlik arası 2 saat boşluk var), boş (9:00 ile 17:00 arasında hiç etkinlik yok) olacak biçimde durumlara ayrılmıştır. Takvimde her bir gün durumuna göre dolu ise kırmızı, yarı dolu ise sarı ve boş ise yeşil görünecektir.
- Events from 9:00 to 17:00 will be recorded on a person's calendar in a weekly plan. It will be possible to add and delete events on a certain time of day on a certain calendar, and the duration of an event will not exceed 8 hours. Each day of the day is full (30 minutes of space between all activities between 9:00 and 17:00), half full (2 hours between at least two events between 9:00 and 17:00), empty (There is no activity between 9:00 and 17:00). The calendar will be showed in red if it is full for that day, yellow if it is half full and green if it is empty.



```

for each g in Gun {
    g.getState().printule()
}
  
```



Case-8

- Animasyon içinde karakterin 90 derece kamera açısı ile belli bir yakınlıkta çekilmesine odaklanma denir. Animasyonlarda karaktere odaklanılMAdığı sürece karakterin 2 boyutlu profil görünümü kullanılır ve karakterin hareketi bir noktadan diğerine kayması şeklinde olur. Ancak karaktere odaklanma sağlandığında gerçek 3 boyutlu görünüm kullanılır ve hareket etmek için 3B görünüme düzgün yürüme hareketi yaptırılır.
- In animation, the focus is displaying the character in a close proximity with the 90 degree camera optic. As long as camera does not focus on the character in the animations, the character's 2D profile view will be used, and the character's movement will be simulated by sliding from one point to another. However, when the focus is on the character, the actual 3D view is used and a smooth walking motion is made to move.

