Nesne Yönelimli Analiz ve Tasarım

Nesne Tasarımı

Tasarım Desenleri

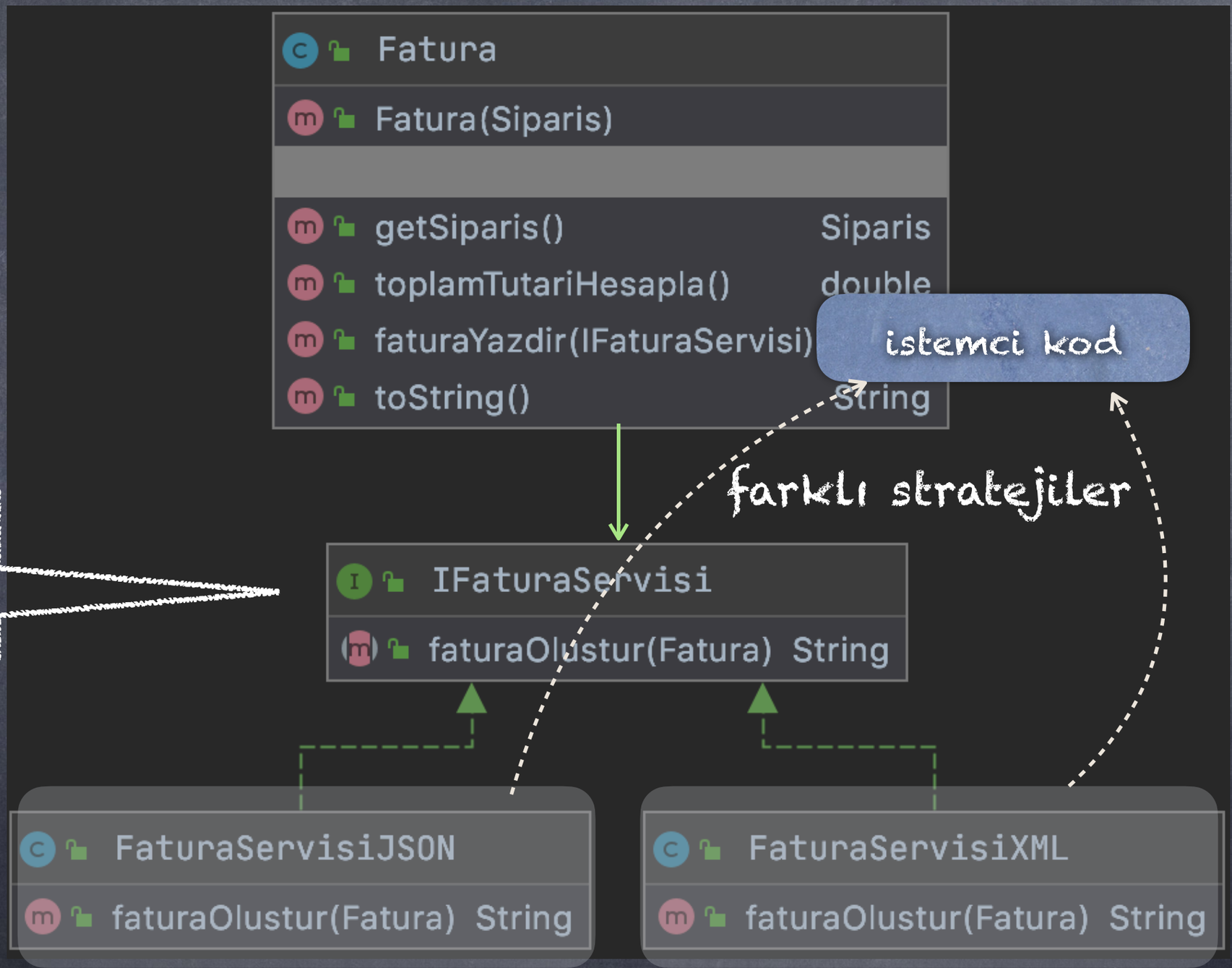
Design Patterns

Tasarım Desenleri : Strategy

* Davranışsal desenlerden biridir.
* Aynı istemci kodun, farklı algoritmaları/stratejileri desteklemesini sağlar.
* Örneğin; geliştirdiğiniz uygulama "buble sort" algoritmasını kullanıyorken, istemci kodu değiştirmeden, bu algoritma yerine "quick sort" algoritmasını çalıştırmasını sağlamak isterseniz, bu deseni kullanabilirsiniz.

* Alternatif algoritmalardan uygun olanının, çalışma zamanında seçilmesi gereken durumlarda kullanılabilir.
* Farklı algoritmalar/stratejiler soyut bir modülden (arayüz) türetilir/ gerçeklenir.
* İstemci kod içerisinde, bu algoritmalar yerine soyut modül kullanılır (program to interface...)

Tasarım Desenleri : Strategy

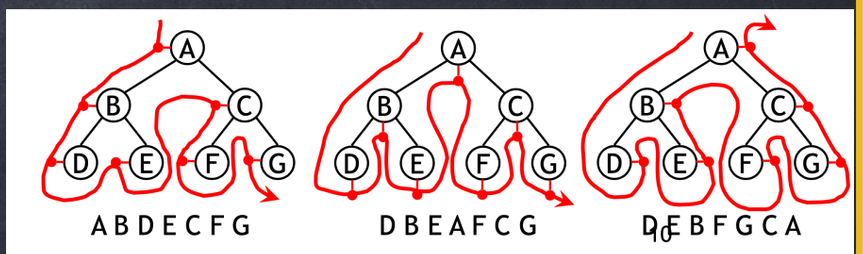


OCP
Open for extension,
Closed for
modification

https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

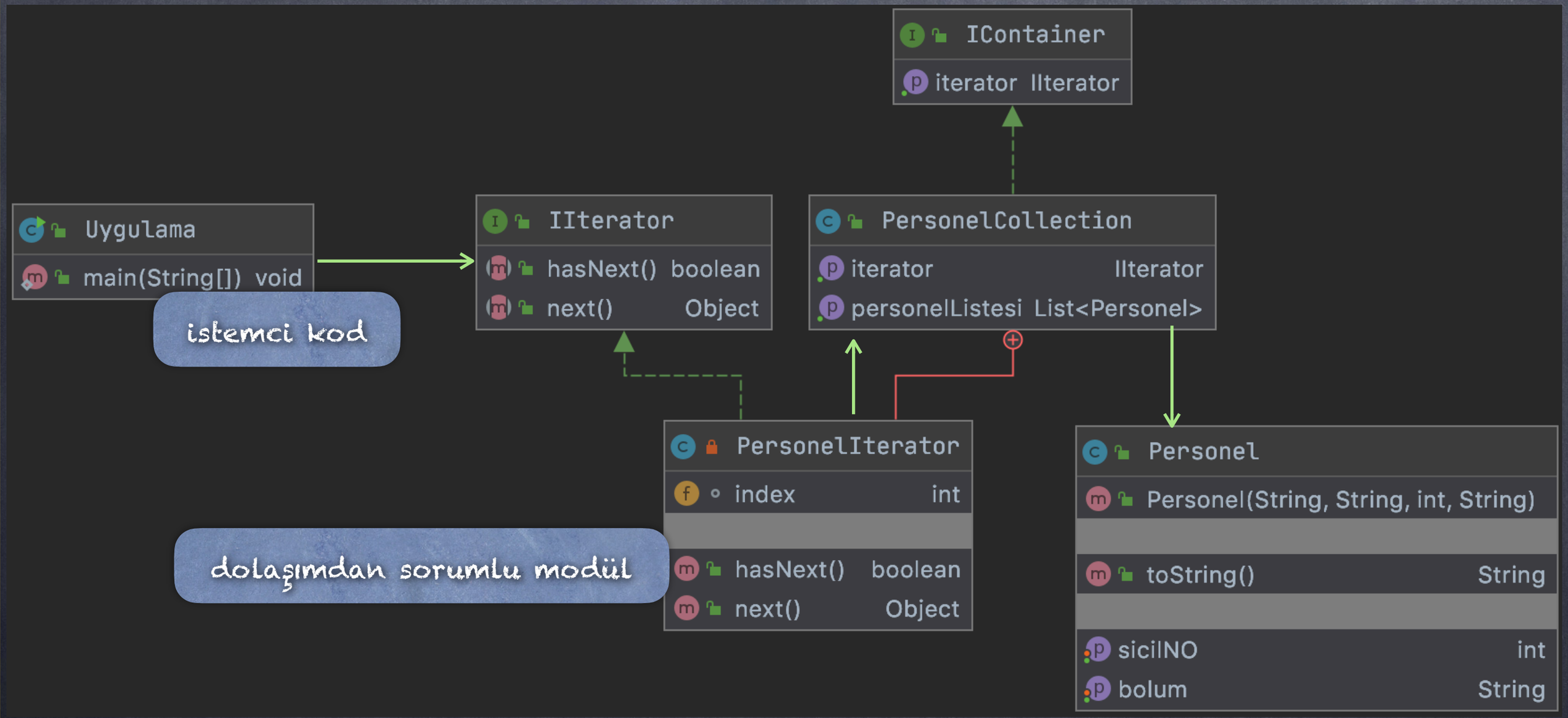
Tasarım Desenleri : Iterator

* Davranışsal desenlerden biridir.
* Veri toplulukları (collections) içerisinde elementler (nesneler) bulunur ve bu elementler çeşitli veri yapıları (dizi, bağlı liste, ağaç, graf vb.) kullanılarak bir arada tutulur.
* Veri toplulukları içerisindeki her bir elemente erişilmesi gerekir. Bu işleme dolaşım (traversal) denir.
* Veri toplulukları için kullanılan veri yapıları basit olduğunda (dizi, liste vb.) dolaşım için kullanılacak algoritma basit bir şekilde gerçekleştirilebilir.
* Kullanılan veri yapıları karmaşıklaştıkça dolaşım algoritmaları zorlaşabilir ve zaman zaman farklı dolaşım algoritmalarına (ağaç veri yapısı için preorder, postorder, inorder gibi) ihtiyaç duyulabilir.
* Iterator deseni, istemci modülün, veri topluluğu içerisinde kullanılacak dolaşım algoritmalarından etkilenmesini önlemek için, bu işlemi (sorumluluk) başka bir nesnenin (iterator) yapmasını ister (SRP gereği).



www.cis.upenn.edu/~matuszek/cit594-2008 adresinden alınmıştır.

Tasarım Desenleri : Iterator

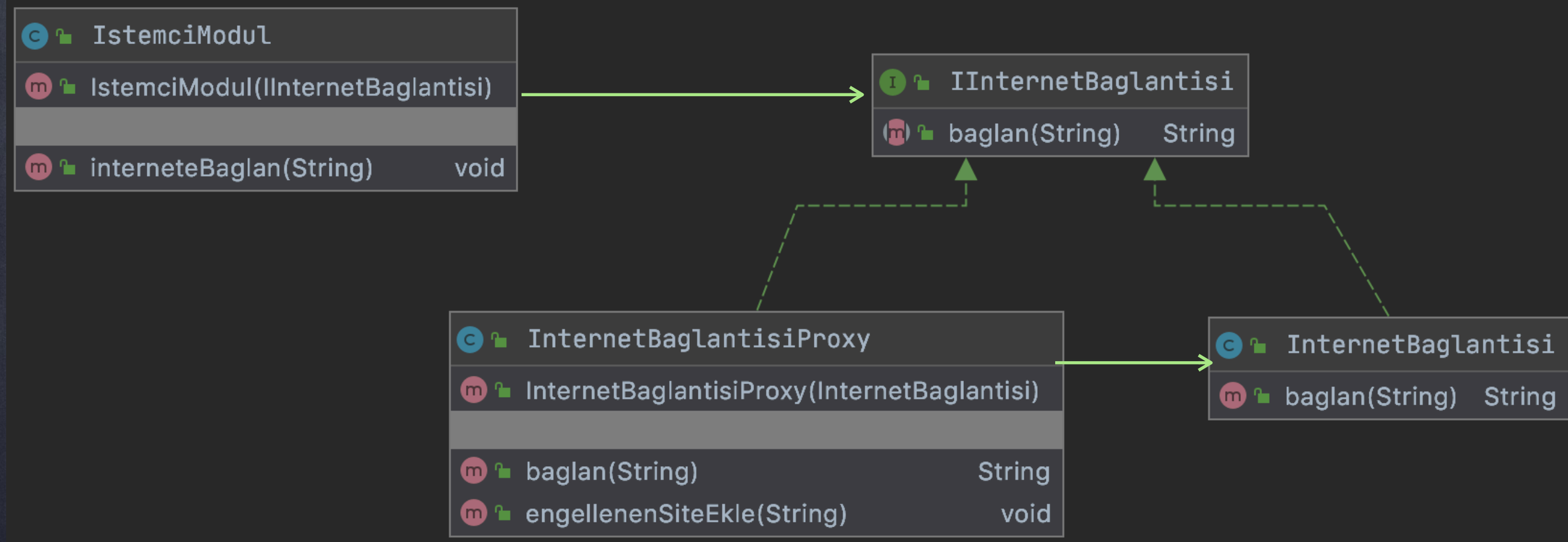


https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

Tasarım Desenleri : Proxy

* Yapısal desenlerden biridir.
* Sınıfın fonksiyonlarını (arayüzünü) değiştirmeden davranışını değiştirmek istediğimizde kullanabiliriz.
* Sınıfı değiştirmek, onu kullanan diğer sınıfların etkilenmesine neden olabilir.

Tasarım Desenleri : Proxy



https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

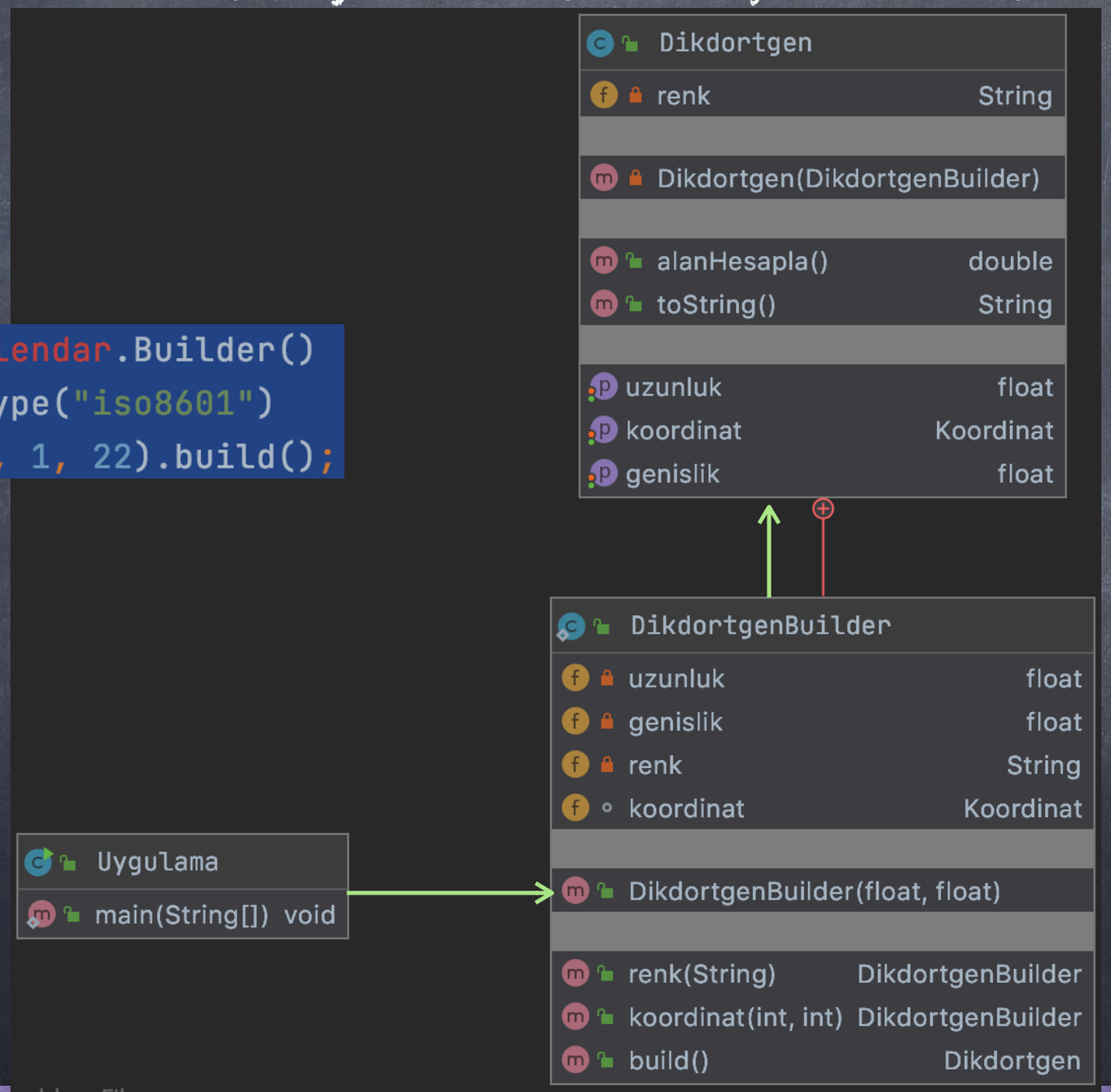
Tasarım Desenleri : Builder

* Nesne oluşturmayla (creational) ilgili desenlerden biridir.
* Karmaşık nesnelerin (içerisinde çok sayıda üye değişken ve üye nesne olan) oluşturulması için kullanılır.
* Karmaşık bir nesnenin yapımını, temsilinden (sunumundan) ayırır. Böylece, aynı yapım süreci farklı temsiller oluşturabilir.
* Nesnelerin farklı temsillerinin (sunumunlarının) her biri için ayrı ayrı yapıcı tanımlamak yerine, nesne oluşturma işini adım adım gerçekleştiren "builder" deseni kullanılabilir.
  * Böylece nesne oluşturma işi nesnenin kendisinden ayrılmış olur (SRP).
  * Nesne oluşturma işlemi istemci koddan ayrılmış olur (SRP, loosly coupling)

Tasarım Desenleri : Builder

* Builder sınıfı nesnenin tüm üye değişkenlerini/nesnelerini içermelidir
* Nesne oluşturmak gerektiğinde, builder sınıfının (static olmalı) nesnenin ilgili özelliklerine ilk değer ataması yapan yöntemleri sırasıyla çağrılır.
* Çağrılan son yöntem (build) Dikdörtgen nesnesini oluşturur. Nesne oluşturmak için, nesnenin varsayılan yapıcısına, nesnenin ilgili üyelerinin değerlerini içeren DikdortgenBuilder sınıfı gönderilir.

```
Calendar cal = new Calendar.Builder()
        .setCalendarType("iso8601")
        .setDate(2013, 1, 22).build();
```



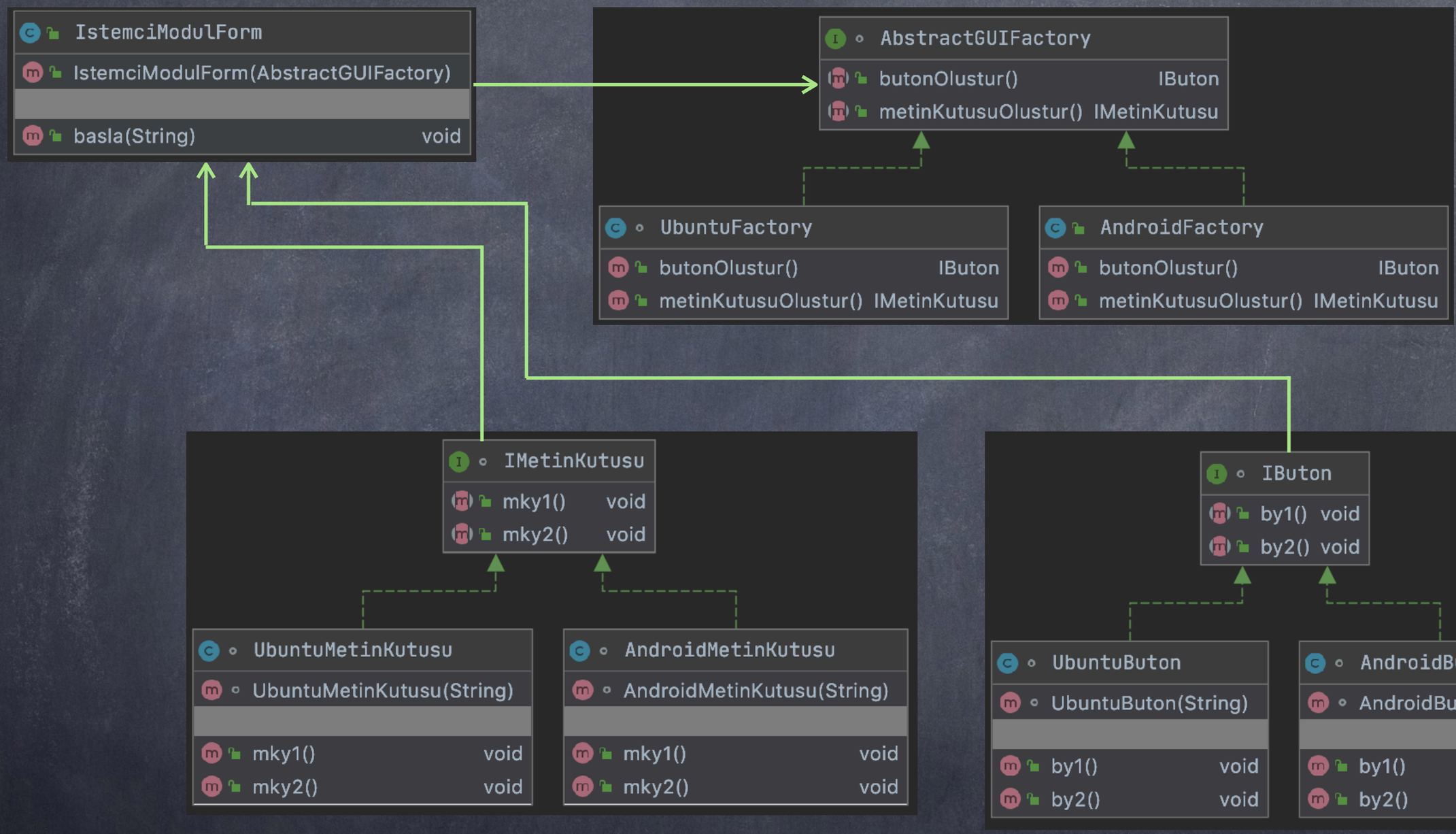
https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

Tasarım Desenleri : Abstract Factory

* Nesne oluşturmayla (creational) ilgili desenlerden biridir.
* İstemci modül içerisinde, somut sınıflarını belirtmeden, birbirleriyle ilgili ya da birbirlerine bağlı nesne aileleri/ grupları oluşturmak için kullanılabilir.
* Örneğin; bir geliştirme ortamının görünümünü değiştirmek istediğimizde ya da bir yazılımın farklı platformlarda sorunsuz çalışabilmesini istediğimizde, bu deseni kullanabiliriz.

https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

Tasarım Desenleri : Abstract Factory



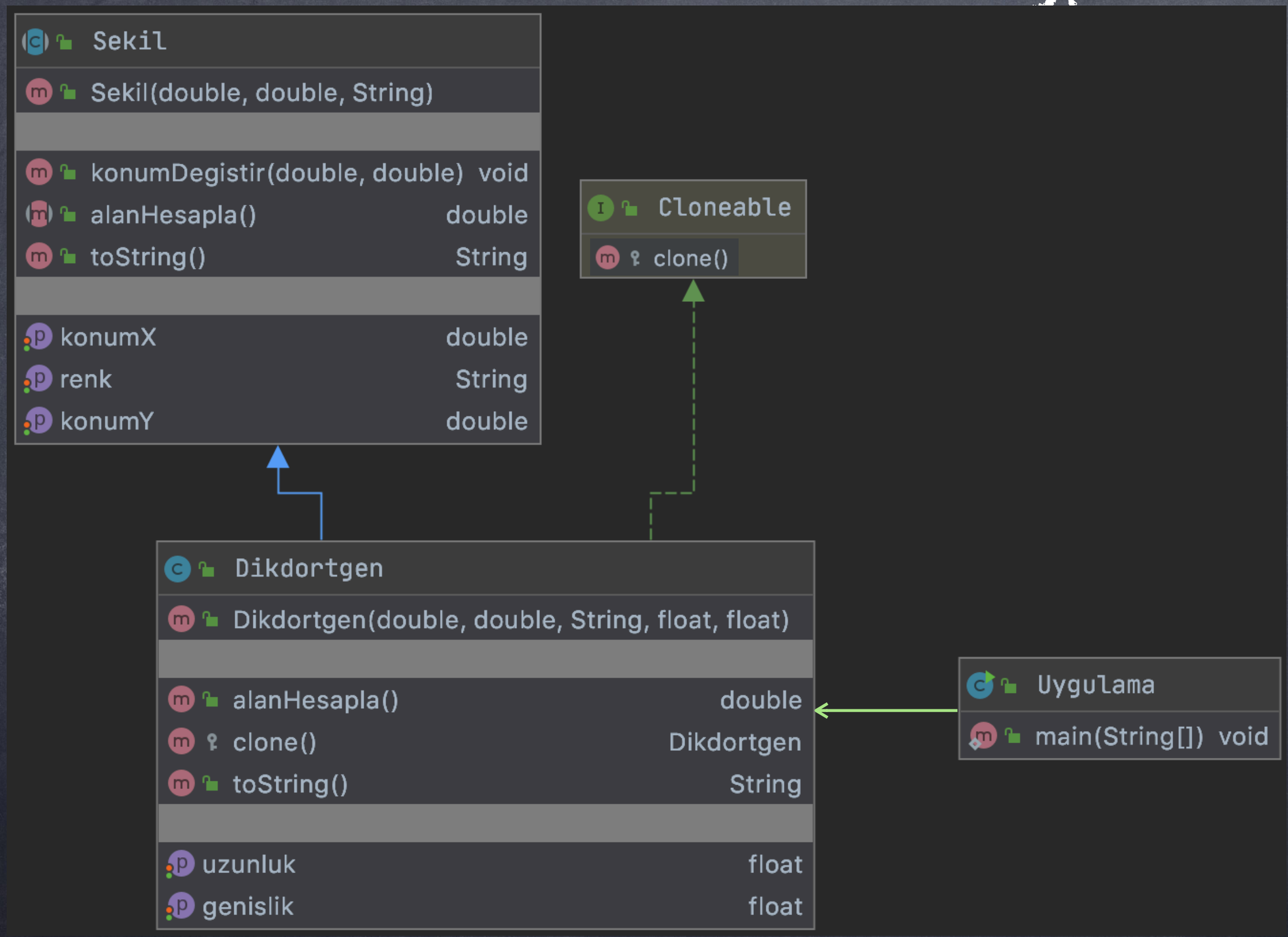
https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

Tasarım Desenleri : Prototype

* Nesne oluşturmayla (creational) ilgili desenlerden biridir.
* Yeni nesne oluşturma işleminin maliyetli olduğu durumlarda, bu desen kullanılarak, mevcut nesnenin kopyası oluşturulabilir.
* Karmaşık işlemler sonucu oluşan nesneler (örneğin, veritabanı sorguları ya da diğer sistemlerden gelecek verilerle oluşturulacak nesneler) "cache" içerisinde saklanır ve bu nesnelere ihtiyaç duyulduğunda, önce "cache" içerisinde aranır. Bulunursa kopyası oluşturulur ve veritabanı sorgusuna gerek kalmaz.
* Nesneler, prototype (cloneable) arayüzü içerisinde tanımlı clone() yöntemini gerçekleyerek, (new komutu ile) kendi kopyalarını oluştururlar.

https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12

Tasarım Desenleri : Prototype



https://github.com/celalceken/NesneYonelimliAnalizVeTasarimDersiUygulamalari/tree/master/Ders12