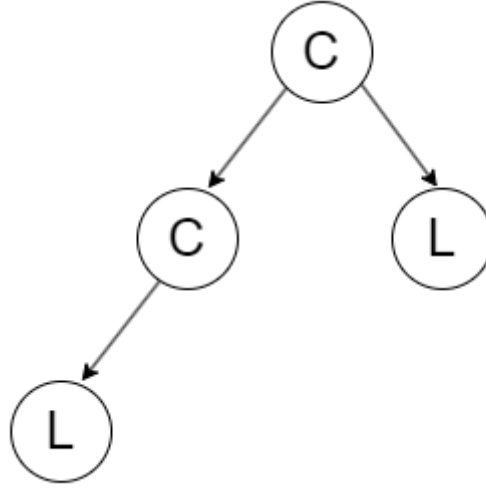


Composite Tasarım Deseni

Bir ağaç yapısı sağlar ve ağaç yapısındaki her düğümden bir görev gerçekleşmesini sağlar. Ağaç yapısına sahip nesnelerin bir hiyerarşisini oluşturmak için kullanılan bir tasarım desendir.



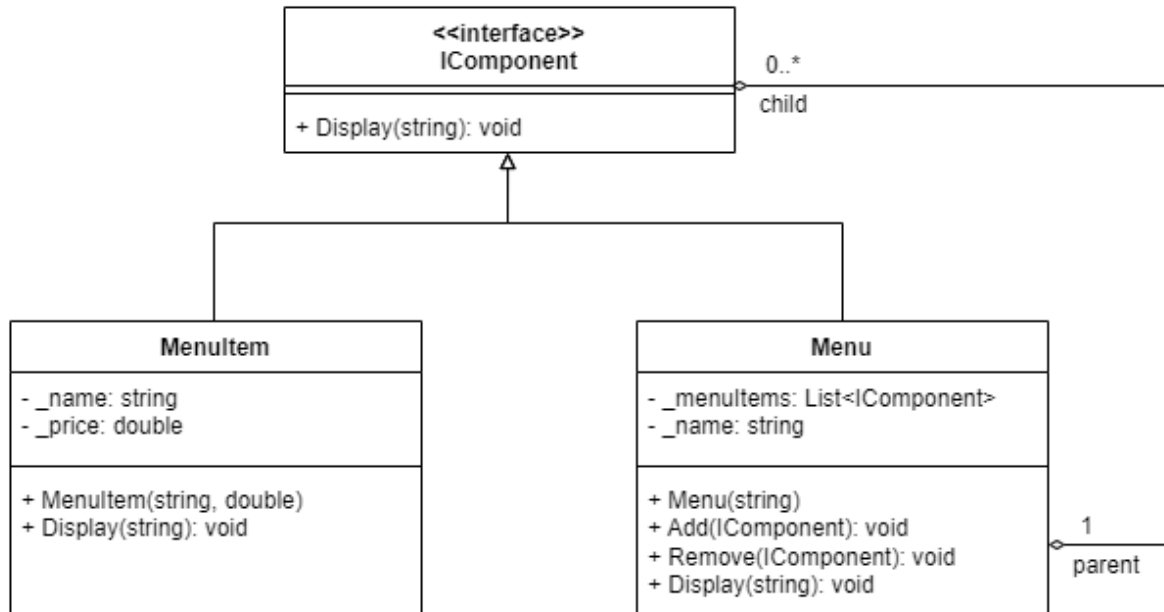
Şekil 1 Composite Tasarım Deseni Hiyerarşisi

Composite, parça-bütün ilişkilerini modellemek için kullanılır. Karmaşık nesne yapısını yönetmek için kullanılan bir desendir.

Composite tasarım deseni, bir nesnenin alt nesnelerinin listesini tutar ve bu alt nesnelerin ortak davranışını tanımlayan bir arayüz sağlar. Bu sayede, nesne, alt nesnelerin bir listesinden oluşabilir ve tüm alt nesneler üst nesnenin davranışına katkıda bulunabilir.

Menü oluşturma işlemlerinde, şirket hiyerarşisinde, bir sayfa tasarımında, oyunlarda veya ağaç veri yapılarında kullanılabilir.

Composite Tasarım Deseni Örnek UML Diyagramları



Şekil 2 Örnek UML Diyagramı 1

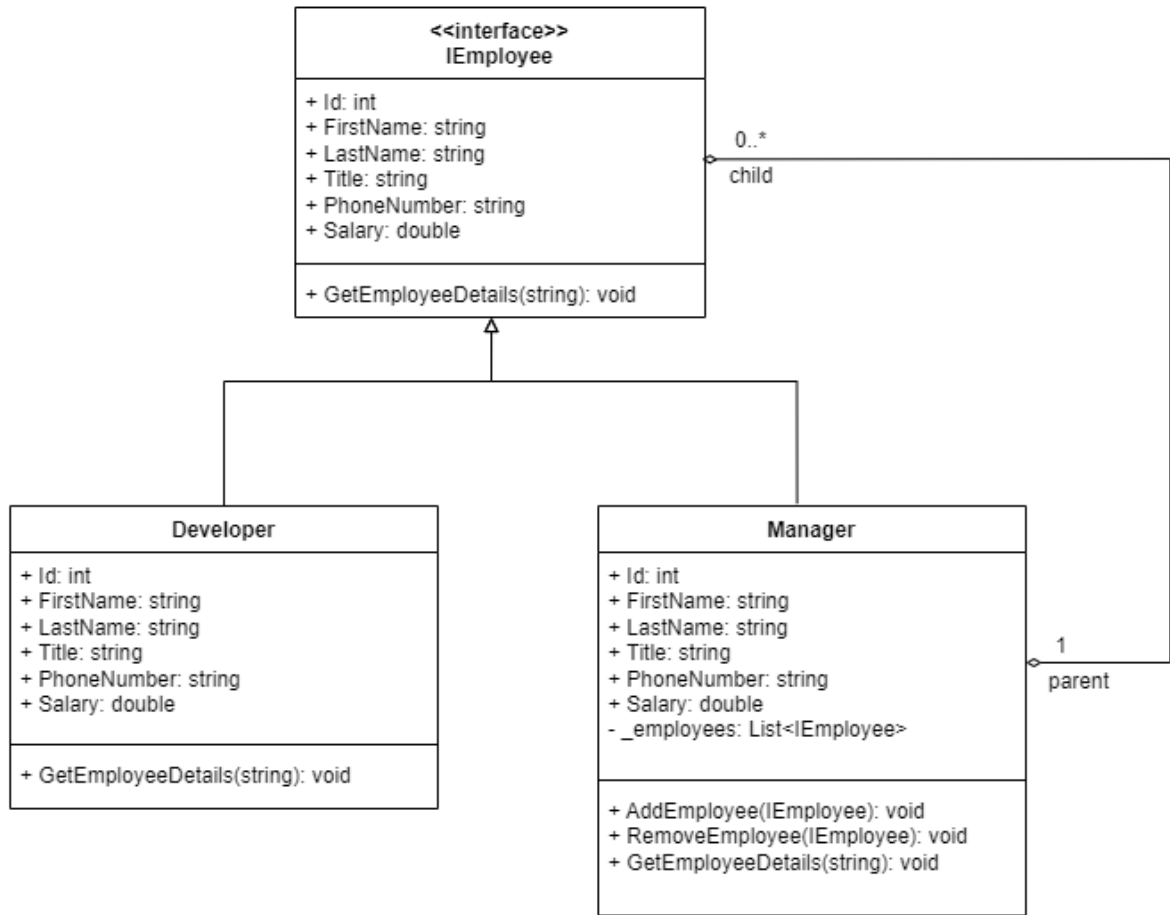
IComponent, Menu ve MenuItem sınıflarında implemente edilecek fonksiyonu içerir. Bu fonksiyona, alt sınıflarda gövde yazılmaktadır. Kullanım amacına göre farklı farklı işlemler yaptırılabilir.

MenuItem sınıfı, IComponent interface'ini implemente eden yaprak sınıftır. Yaprak sınıfların, alt düğümü olmamaktadır. Composite tasarım desenindeki en basit sınıfı temsil eder.

Menu sınıfı, IComponent interface'ini implemente eden iç düğüm sınıfıdır. Menu sınıfı, diğer IComponent nesnelerinden oluşan bir listeye sahiptir. Bu sayede Menu sınıfı, alt nesnelerin hiyerarşik bir yapısını yönetebilir.

Her iki sınıf da, IComponent interface'ini implemente ettiğinden dolayı aynı şekilde davranır ve kullanılabilir.

Client, bu hiyerarşiyi kullanmak istediğinde, IComponent interface'ine istekte bulunarak Menu sınıfı içerisindeki Display metodunu kullanmaktadır.



Şekil 3 Örnek UML Diyagramı 2

Kullanım Durumu

Composite tasarım deseni, ağaç yapısını andıran nesne yapılarını uygulamak için kullanılabilir. Bu nesne yapısı, yapraklar ve dallar şeklindeki elemanları içerebilir. Bu sayede, iç içe geçmiş öz yinelenmeli nesne yapıları oluşturmak mümkündür.

Chain of Responsibility (Sorumluluk Zinciri) deseni, genellikle Composite deseniyle birlikte kullanılır. Bu şekilde, istek aldığında yaprak düğümdeki bir bileşen, zincir şeklindeki tüm üst düğümlere iletilerek ağacın en tepesine kadar iletilebilir.

Örnek Projeler

<https://github.com/muharremdemiral/CompositeDesingPatternExamples/tree/main/CompositeDesingPatternExamples>