

YARATIMSAL KALIPLAR

(Creational Design Patterns)

Soyut Fabrika (Abstract Factory)

- Birbiriyle ilgili nesne ailelerini, nesnelerin somut sınıflarını belirtmeden oluşturmak için arayüz kullanılarak yapılmasıdır.
- Abstract Factory, birlikte kullanılacak nesneleri oluşturmaktan sorumlu sınıftır.
- Yapı daha kolay ve esnek hale gelir.
- Tek arayüz kullanarak bir nesne ailesinin farklı platformlarda yaratılmasına olanak sağlar.
- Uygulama davranış değişikliğine uğramadan farklı platformlara taşınabilir.

- Factory method da factory sınıfında tek bir nesne varken, abstract factory pattern'da factory sınıfında birden fazla nesne vardır. Yani Abstract factory birden fazla Factory metot'a sahiptir.
- Üretimle ilgili tasarımlarda tercih edilir. Fabrika ve ürün grubu gibi ilişkiler bir kez tanımlanır.
- Yapısal olarak birbirine benzeyen ürünlerin ortak bir ara katman üzerinden yönetilebilmesidir.

- Birden fazla nesne ailesi varsa her aile için ayrı Abstract Factory oluşturulabilir.
- Nesne ailesi birden fazla platformda oluşturulacaksa (IOS, Android) Abstract Factory arayüzler her ortam için farklı gerçekleştirilmelidir.
- Eğer yeni bir nesne yada yeni bir aile eklenecekse değişiklik için gerekli tüm sınıflar, Factory metotlar ve tüm implementationlar eklenmelidir.

- Soyut Fabrika tasarım deseni birbiriyle alakalı veya bağımlı nesnelerin somut sınıflarını belirtmeden, yaratılması için gereken bir arayüz sağlar.
- Her bir Product alt sınıfları için bir fabrika sınıfı oluşturmak gereklidir. Bu oluşturulacak fabrika sınıfları ise türü interface veya abstract olan bir süper fabrika sınıfından türemelidir.
- İstemci tarafında, bir abstract arayüz kullanmasını sağlayarak, gerçekte üretilecek ilişkili sınıflarını bilmeden veya önemsemeden oluşturulmasına olanak tanır.
- if-else yapısından kurtararak daha anlaşılır kod yazmayı sağlar.

Örnek (Prototype)

- Kendi üzerinden yaratılacak nesneler için prototip görevi üstlenen bir yapı sunmaktadır.
- Bir nesne kullanılarak oluşturulacak nesne belirlenir ve yeni nesneler prototip sayesinde oluşturulur.
- Bu desen sayesinde nesneler, kaynaklar gereksiz yere meşgul edilmeden yaratılırlar. Amaç üretilen nesnenin çok kaynak tüketmesi durumunun engellenmesini sağlamaktır.
- Nesnelerin alabileceği durumlar arasında çok farklılık yoksa, fark fonksiyonellikte ise tercih edilir.

- Nesne, sahip olduğu mantıksal değişkenlerin farklı kombinasyonları ile farklı duruma gelebilmektedir.
- Nesnenin yapılandırıcıları da mantıksal parametre içerir. Bu sebeple kurucuları çağırmak karmaşıklaşır. (Örnek ver)
- Bu karmaşıklığı önlemek için nesneyi sıfırdan oluşturmak yerine var olan bir nesneden kopyalanarak oluşturulur. New operatörü kullanılmaz.
- İstenen değişiklikler yeni nesne üzerinde set işlemleri ile yapılır.

- Cloneable arayüzü, nesne kopyalamayı (cloning) desteklemek için kullanılan bir arayüzdür. Bu arayüz, kopyalama işlemini gerçekleştirmek için Object sınıfındaki clone() metodunu çağırdığımızda kullanılır. clone() metodu, kopyalama işlemini gerçekleştirmek için nesne kopyalama protokolüne uymayan sınıflarda CloneNotSupportedException fırlatabilir. Cloneable arayüzü, herhangi bir soyut metot içermez. Sadece bir işaretleyici arayüzdür. Bu arayüzü uygulayan sınıflar, kopyalama işlemini gerçekleştirmek için Object sınıfındaki clone() metodunu kullanabilirler.
- Cloneable arayüzü, bir nesnenin özelleştirilmiş bir kopyasını oluşturmak için kullanılır. Bu kopya, orijinal nesneden bağımsız bir şekilde çalışabilir. Kopyalama işlemi sırasında, nesnenin tüm verileri kopyalanır ancak yeni nesne ayrı bir referansa sahip olur.

- Başka bir çözüm ise Abstract Factory ile birlikte kullanımıdır. Metotlara anlamlı isimler verilerek sorun çözülebilir.

- Bu kalıp nesnenin nasıl oluşturulacağı ile ilgilenir, nerede oluşturulacağı ile ilgilenmez. Yani nesne soyutlama ile ilgilenmez.
- Factory ve Abstract Factory'de nesne oluştururken kullanılabilir.
- Composite, Decorator ve Flyweight kalıplarında kullanılabilir.

Kaynakça

- <https://en.wikipedia.org/>
- <https://bidb.itu.edu.tr/>
- <https://www.tutorialspoint.com/>
- Akın Kaldıroğlu ders notları