



GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

CSE443 - Object Oriented Analysis and Design
HW3 Raporu

Ad Soyad	Lütfullah TÜRKER
Numara	141044050

Uygulamaları çalıştırmak için jar dosyasını çalıştırmak yeterlidir.

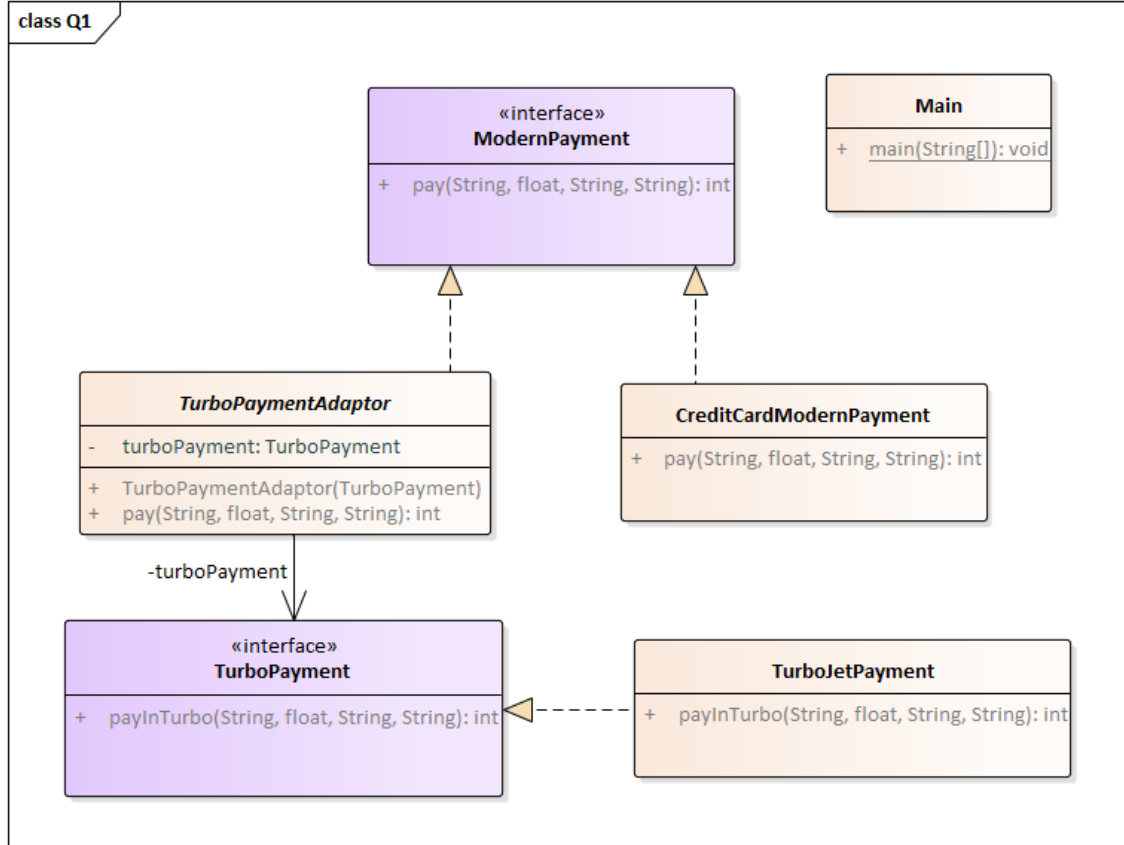
Terminalde : “java -jar Executable.jar” yazılabilir veya

Jar dosyasını çalıştırmak için terminal komutlarını yazmak yerine “Quick Run Command” dosyasını çalıştırarak direkt olarak uygulamayı çalıştırabilirsiniz.

Question 1

Bu soru için **Adapter Design Pattern**'ini uyguladım. Çünkü bu pattern eski bir sistemi yeni sistemle de çalışabilir hale getirmek yani yeni sisteme adapte etmek için kullanılabilir. Eski library binary olduğu için içinde herhangi bir değişiklik yapmadım. Adaptor class ında modernPayment'ın pay metodunda eski library nin payInTurbo fonksiyonunu aynı parametreler ile çağırdım. Böylelikle eski sistem de aynı şekilde kullanılabilir. Uygulama çalıştırıldığında Modern payment objesi oluşturulup pay metodu çağrılıp ekrana basılır. Ardından Adaptor kullanılarak TurboPayment objesi oluşturulup aynı inputlar ile pay metodu çağrılıp Tekrar ekrana basılmıştır.

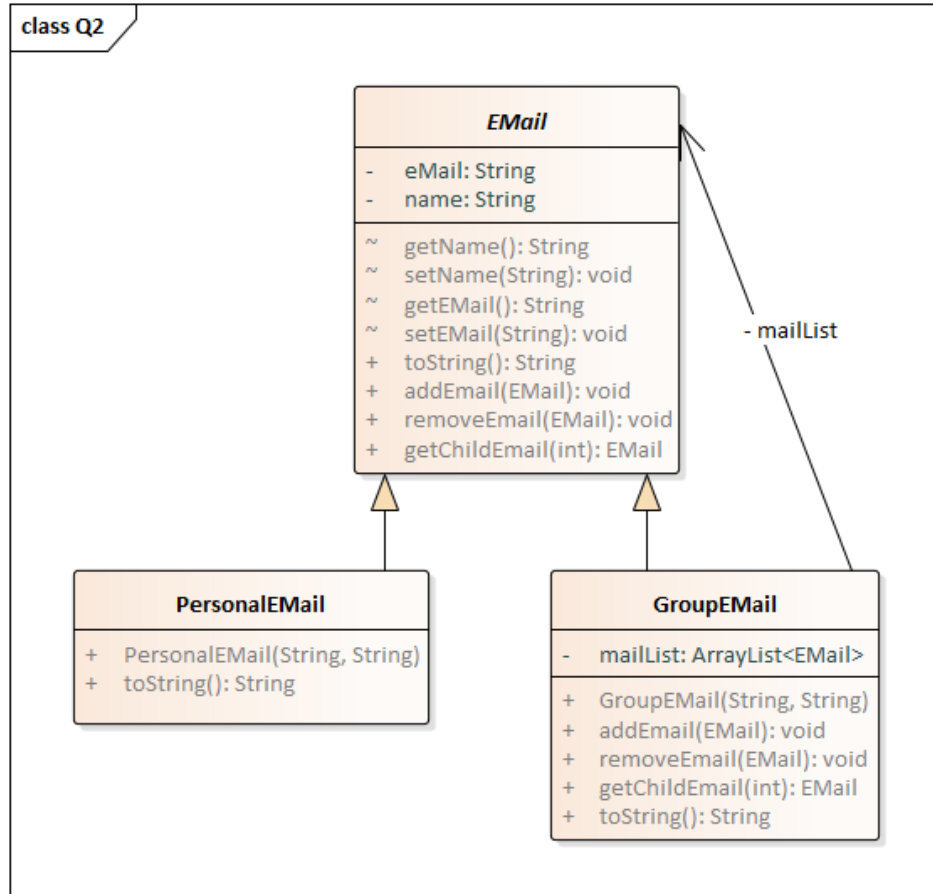
Uygulama Class diyagramı aşağıdadır.



Question 2

Composite pattern'inde ağaç şeklinde içiçe sonsuz dallanma olabilecek şekilde sistem tasarlanır. Bunun için Main class ında bir addressBook tanımladım. Bu ağacın root'u yani tüm maillere ulaşılabilir mail grubudur. PersonalEmail ve GroupEmail sınıfları yazdım. GroupEmail içinde liste olarak Email abstract sınıfını barındırıyor. Bu abstract sınıfta temel mail işlemleri implement edildi. Alt sınıflarda implement edilmesi gereken fonksiyonlar abstract olarak tanımlanmak yerine UnsupportedOperationException exception fırlatacak şekilde yazıldı. Abstract yazılsaydı eğer addEmail fonksiyonu gibi PersonalEmail e lazım olmayan hatta kullanmaması gereken fonksiyonları implement etmek zorunda kalırdık. Alt sınıflarda toString metodu override edilerek mail bilgileri istendiği gibi ekrana basıldı. GroupEmail sınıfının toString metodu da grup ismi ve mailini belirttikten sonra grup içindeki her bir maili tek tek print ediyor. Test için mainde GTU addressBook'u yazıldı ve test edildi.

Uygulama Class Diyagramı aşağıdadır.



Question 3

2 boyutlu array'in elemanlarını Saat yönünde sırasıyla veren iterator yazıldı.

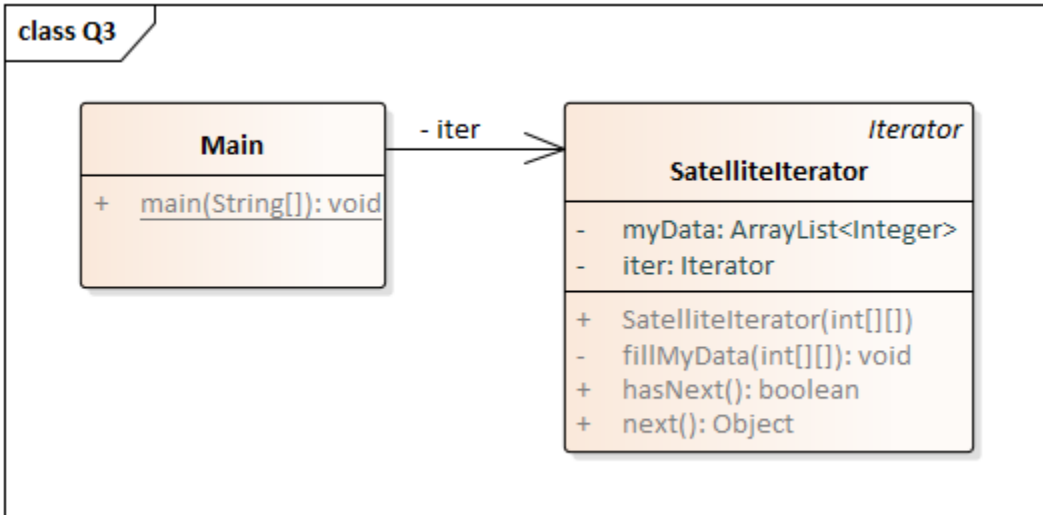
Bu şekilde gezebilmek için gerekli algoritma oluşturulup yazıldı. Algoritmada bir arrayList ve 2d visited Bool array'i tutuldu. Constructor'da fillMyList fonksiyonu çağrılarak gelen 2d array saat yönünde arrayList e dolduruldu.

Uygulama çalıştırıldığında PDF'deki örnekte verilen 2D array için iterator oluşturulup elemanlar ekrana basılmıştır.

Mainde test edilen matris aşağıdadır.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Uygulama Class Diyagramı aşağıdadır.



Question 4

PDF’de verilen linklerden 2 yöntemin de formülleri ve uygulaması araştırılıp öğrenildi. Template Method Pattern’i için bir Class yazıldı ve DFT ve DCT class ları bu Abstract class dan türetildi. Bu classda solveTemplateMethod() isimli template Method’u bulunmakta. Bu metod, PDF de a,b,c,d şıklarında belirtilen aşamaları sırasıyla uyguluyor.

Dosyadan okuma ve yazma yapan metodlar DFT ve DCT için ortak olacağından dolayı bu metodlar üst sınıfta implement edilmiştir.

Transform metodu bu 2 yöntem için farklı olacağından alt sınıflarda implement edilmesi için abstract olarak tanımlanmıştır.

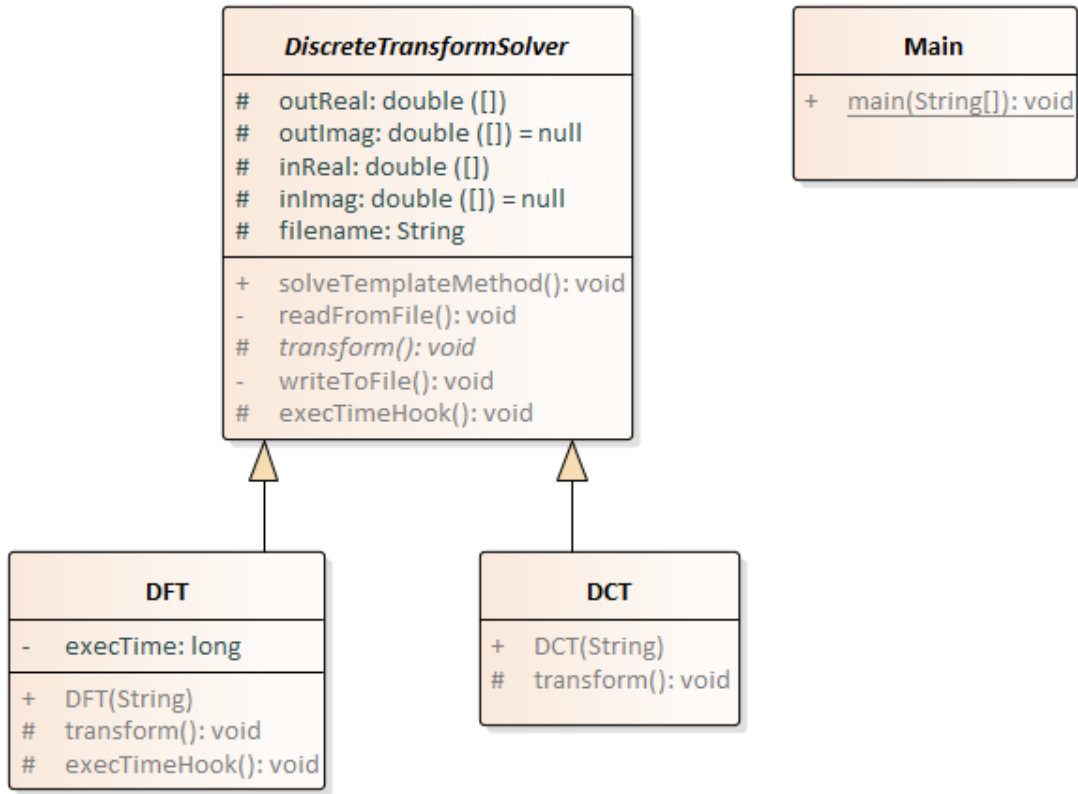
Execution time’ı gösteren fonksiyon ise Hook metodudur. Çünkü DCT bu metodu hiç kullanmayacak ve ihtiyacı olmayacak. Bu yüzden abstract olarak tanımlanmadı ki DCT de implement etmek zorunda kalmasın. Üst sınıfta içi boş yani işlevsiz şekilde implement edildi. DFT bu fonksiyonu ihtiyacı olduğu şekilde override ediyor. Transform işlemlerinde verilen linklerdeki formüller kullanıldı.

DFT’de kompleks sayılar olacağından ve DCT de real sayılar olacağından ve PDF de dosya okumada nasıl yapılacağı belirtilmediği için DFT’de dosya okurken 1 sayı real kısım ve sonraki sayı imajiner kısım olacak şekilde okuyarak atamaları gerçekleştirdim.

Uygulamanın main kısmında bir menü yazdım ve menü üzerinden uygulama çalışmaktadır.

Uygulama Class Diyagramı aşağıdadır.

class Q4



Diyagramların tam boyutlu halleri fotoğraf olarak klasörlerde mevcuttur.