

Gebze Technical University  
Computer Engineering

CSE 443  
2019 Fall

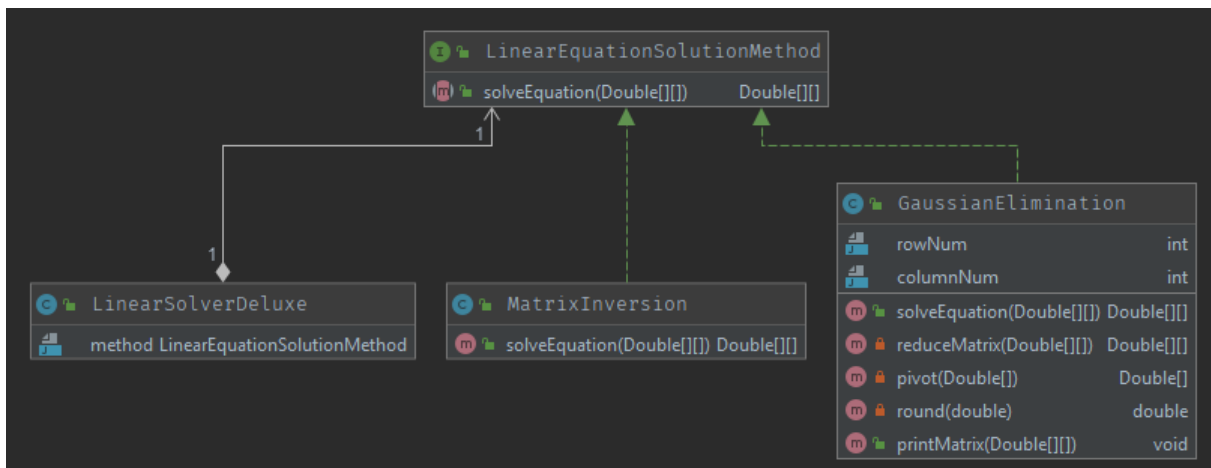
HOMEWORK 1 REPORT

Ebru KARDAŞ  
141044049

## Part1

Lineer denklemler sistemi çözümü istenmiştir. Bu çözümlerden birinin Gauss Elimination, diğerinin Matrix Inversion olması istenmiştir. Bu metodların birbiriyle değiştirilebilir metodlar olması istenmiştir. Ayrıca sonrasında başka özellikler eklenebilir şekilde tasarlanmalıdır. Bu nedenle, problem için Strategy Design Pattern kullanıldı. LinearEquationSolutionMethod interface'i implement edilerek ayrı ayrı classlarda metodlar kullanıldı. LinearSolverDeluxe class'ı içinde de instance'ı oluşturuldu.

### Class Diyagramı



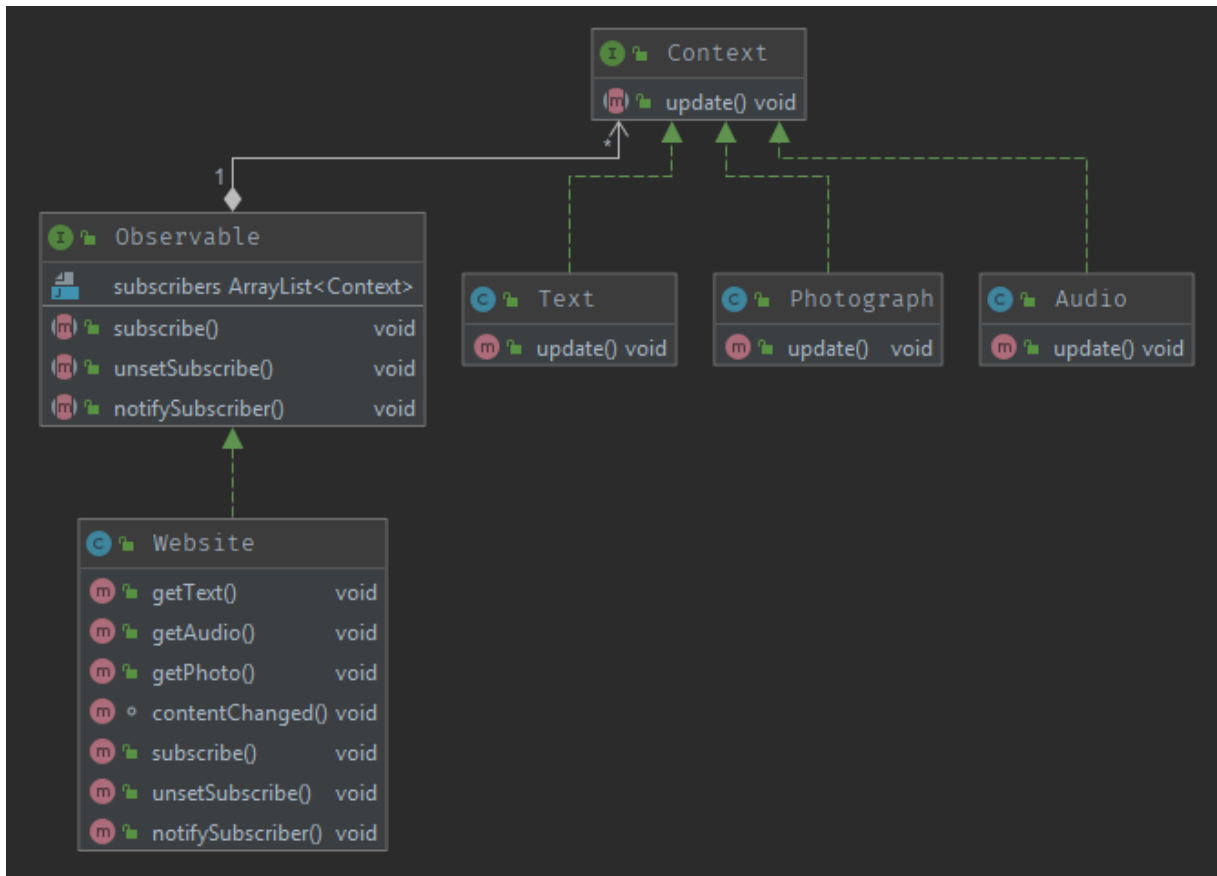
Test:

```
Main x
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin
2.0    -1.0    3.0    5.0
2.0    2.0    3.0    7.0
-2.0    3.0    0.0    -3.0
Gauss Elimination Solution
1.0    -0.5    1.5    2.5
0.0    1.0    0.0    0.66
0.0    0.0    1.0    0.22

Process finished with exit code 0
```

## Part2

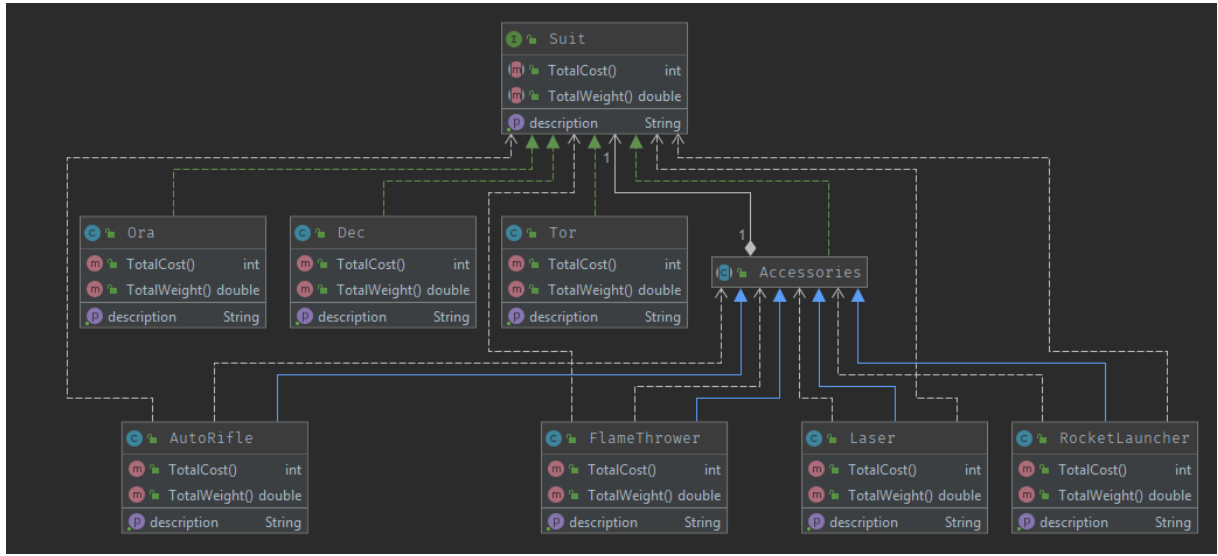
Problem yapılan güncellemeyi takipçisine bildireceği için Observer Tasarım Örüntüsü kullanılması uygundur. Observer olarak Content interface'i oluşturulup update fonksiyonu Text, Photograph, Audio içeriklerinde güncellenmesi sağlanır. Observable interface'i için de takip etme, takipten çıkma, bildirim alma fonksiyonları yazılıp Website class'ında gerçekleşir. Bu class'ta ArrayList content tipinde oluşturularak kullanıcı hangi içeriği istiyorsa bu listeye eklenerek istediği içeriğin bilirimini verilir.



## Part3

Temel olarak Suit ve onu sarmalayan aksesuarları olması nedeniyle Decorator Tasarım Örüntüsü kullanılmıştır. *Suit için interface* ile temel oluşturup *Accessories abstract class*'ı *Suit instance*'ı tutularak sarmalanmıştır. Ağırlık ve maliyet değerleri, bu sarmalama ile eklenerek döndürülür.

### Class Diyagramı



Test:

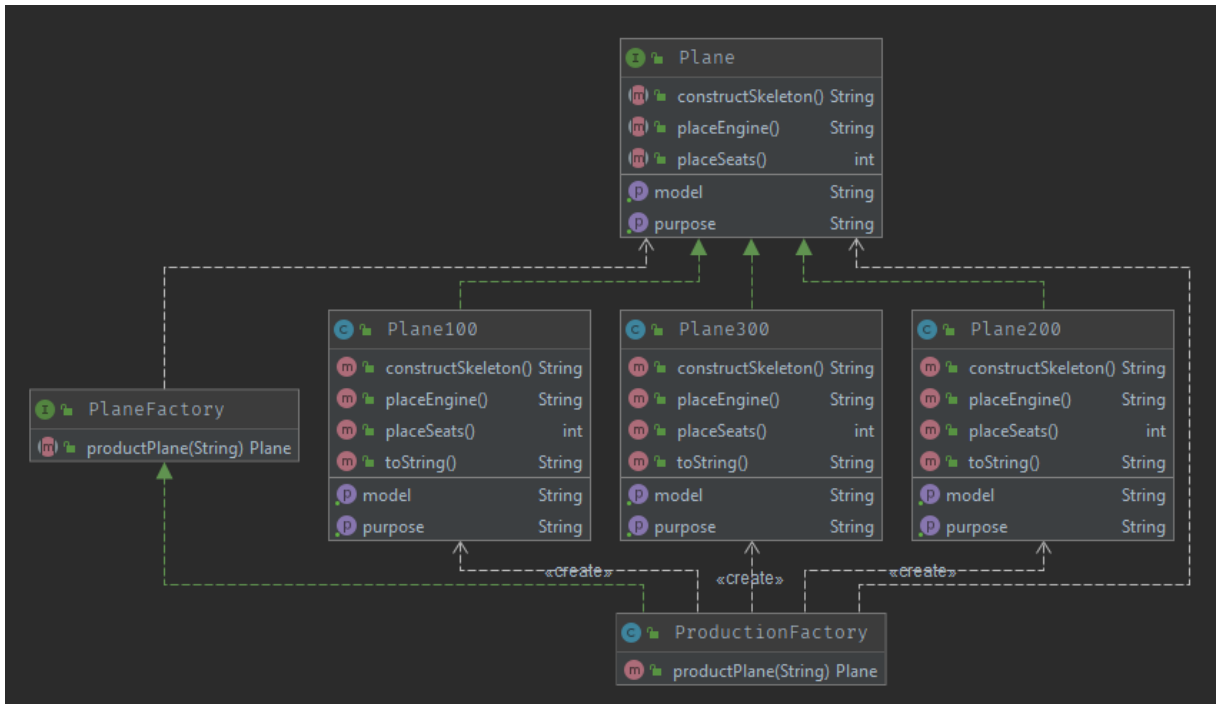
```
Main x
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin\java.exe" "-java
Dec Suit: $500000 25.0kg
Dec Suit, Laser, Rocket Launcher: $850000 38.0kg

Process finished with exit code 0
```

## Part4.1

Factory Method'u kullanılarak uçak çeşitlerinin özellikleri Product olarak Plane class'ını içinde verildi. Uçak üretimi içinse Factory içinde model özelliği alınarak instance'ı yaratılarak döndürüldü.

### Class Diyagramı



Test:

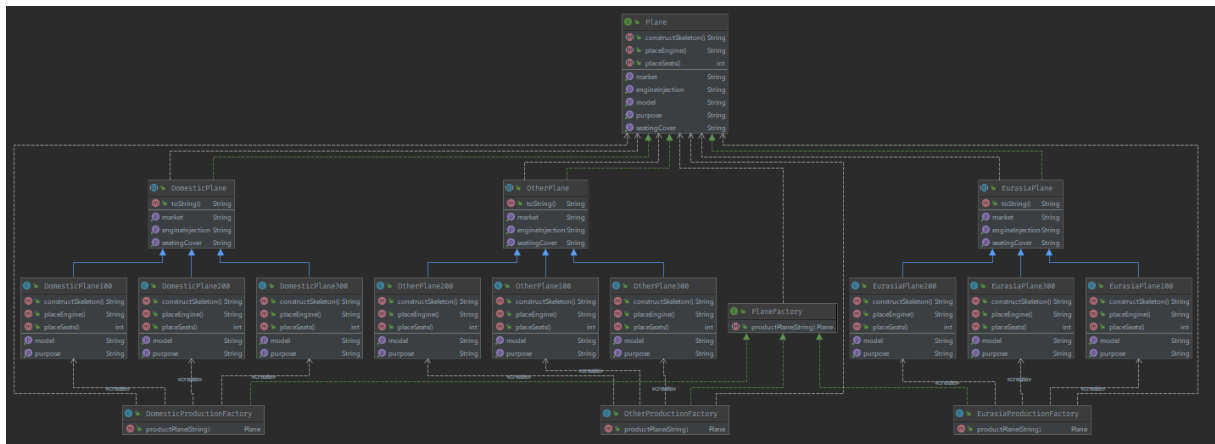
```
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin\java.exe"
TPX100 Domestic Flight
TPX200 Domestic & Short International Flight
TPX300 Transatlantic Flight

Process finished with exit code 0
```

## Part4.2

Abstract Factory Method'u kullanılarak uçak çeşitlerinin üretimi, (üretildiği yere) amaçlarına göre değişiklikleri vardır. Bu nedenle birden fazla fabrika ve uçak oluşturularak değişik uçak üretimi sağlanır.

### Class Diyagramı



### Test

```
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin\java.exe" "-javaagent:TPX100
Domestic Flight
Other
Geared Turbofan

TPX200
Domestic & Short International Flight
Eurasia
Turbofan

TPX300
Transatlantic Flight
Domestic
Turbojet

Process finished with exit code 0
```