

Gebze Technical University

Computer Engineering

CSE 443 - 2018 Fall

HOMEWORK 04 RAPOR

Elif Şeyma ARMAĞAN

151044042

Course Assistant:

Muhammed Ali DEDE

Part 1

State Pattern'ı uygulamak için, resimdeki her node bir state (bir class) ve her edge bir geçiş metodu olacak şekilde implement ettim.

Main'de default state'den başlayıp farklı state'lere geçişleri gösteren bir demo yazdım. Main'in örnek çıktısı şu şekildedir:

```
***** Ready -> Fit *****
State : Ready
Called Exercise >> Congrats you are fit!
State : Fit

***** Ready -> Fit -> Graduate *****
State : Ready
Called Exercise >> Congrats you are fit!
State : Fit
Called hardWorkAndPerseverance >> Congrats you graduate!
State : Graduate

***** Ready -> Unable To Become A Rod For An Axe *****
State : Ready
Called Cheating >> Sorry. You are unable to become a rod for an axe :(
State : Unable To Become A Rod For An Axe
*****
State : Ready
Called BuyingGTX1080 >> Sorry. You are unable to become a rod for an axe :(
State : Unable To Become A Rod For An Axe

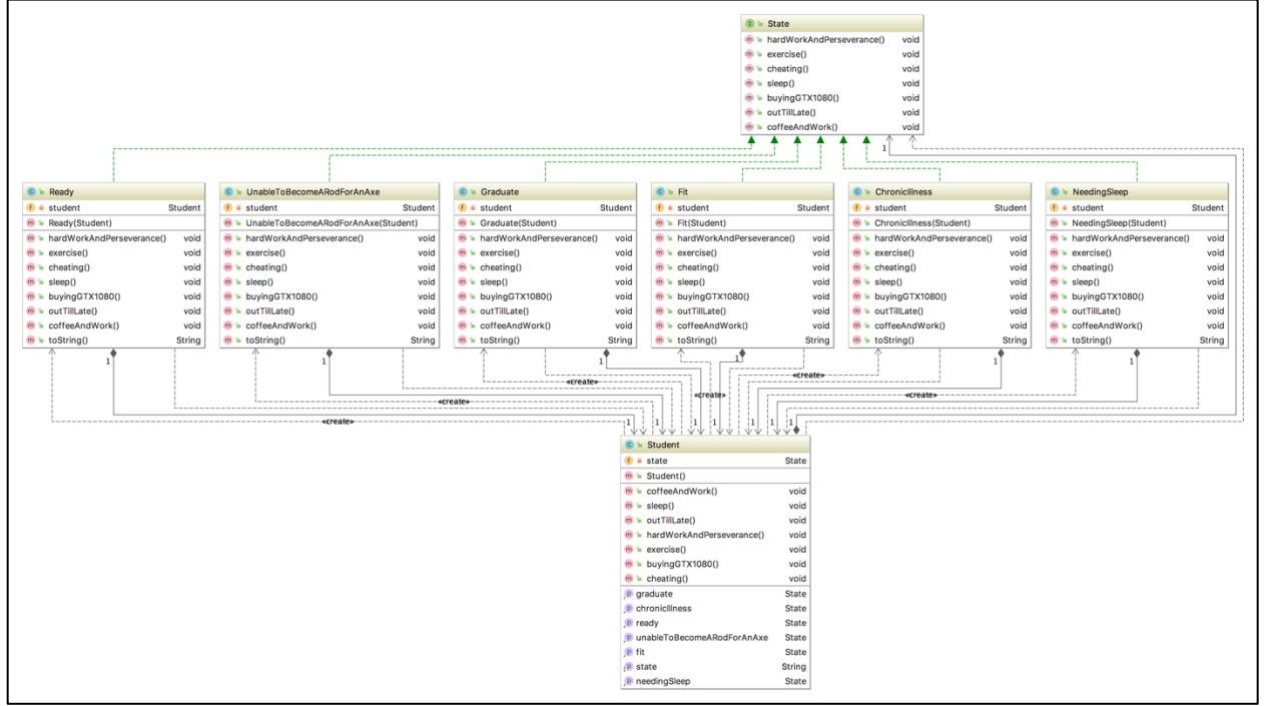
***** Ready -> Needing Sleep -> Chronic Illness *****
State : Ready
Called OutTillLate >> You need to sleep now
State : Needing Sleep
Called coffeeAndWork >> You have a chronic illness now :(
State : Chronic Illness

***** Ready -> Needing Sleep -> Ready *****
State : Ready
Called OutTillLate >> You need to sleep now
State : Needing Sleep
Called Sleep >> You are ready now!
State : Ready

***** Unsupported Operations *****
State : Ready
Called coffeeAndWork >> You can't drink a coffee and you cant work!
State : Ready
Called Sleep >> You can't sleep!
State : Ready

Process finished with exit code 0
```

Sınıf diyargamı ise şu şekilde:



Part 2

Bu partta graph yapısı Edge, Node yapılarıyla birlikte yazıldı. Bu sınıflar template olarak yapıldığından tüm veri tipleri ile çalışabilmekte. Java Swing ile IntelliJ IDEA'nın GUI tasarlama tool'u kullanılarak client'lar için bir ön yüz yazıldı.

Program tek bir Main class'ından çalıştırılıyor. Buradaki main metodunda, 1888 portunda registry oluşturuluyor, server objesi oluşturulup bu registry'e bind ediliyor. Ardından da client farklı bir thread'de oluşturulup çalıştırılıyor. Dolayısıyla client'ın server'a ulaşabilmesinin tek yolu, 1888 portunda bind edilmiş olan server objesini RMI ile almak.

GUI'de, ilk açılışta kullanıcıya otomatik olarak bir API_KEY atanmaktadır. Ve bu API_KEY için tanımlı kredi miktarı 0'dır. Kullanıcının ilk önce para yükleme ekranından, bu API_KEY için para yüklemesi gerekmektedir. Bu yapıldıktan sonra ana menüdeki Graph Input alanı kullanılarak bir graph oluşturulup, server'a yapılması istenilen metotla birlikte yollanabilir. Her bir işlemde API_KEY'e tanımlı para azalmaktadır. Yeterli para olmadığında server sonuç olarak bunu belirten bir mesaj göndermekte ve GUI'de bu mesaj yazılmaktadır.

Minimum Spanning Tree problemi için örnek bir sorunun çözümü ve konsol çıktısı:

Bulut Cizge A.S.

Operations Load Balance

Minimum Spanning Tree

Solve

Graph Input

5
0 1 2
0 3 6
1 2 3
1 3 8
1 4 5
2 4 7
3 4 9
4 2 7

API Key BLT_315840

Your current balance is 12443.

Total elapsed time (including reaching server) is 12ms.
Result:
Follow the nodes:
From To
0 - 1
1 - 2
0 - 3
1 - 4

```
>> Server is being created.  
[Server - Sat Dec 29 18:16:37 EET 2018] loadCredit called from client BLT_315840.  
[Server - Sat Dec 29 18:16:37 EET 2018] loadCredit method completed for BLT_315840 in 0ms.  
[Server - Sat Dec 29 18:16:41 EET 2018] minimumSpanningTree called from client BLT_315840.  
[Server - Sat Dec 29 18:16:41 EET 2018] minimumSpanningTree method completed for BLT_315840 in 1ms.
```

Incidence Matrix için örnek bir çözüm:

Bulut Cizge A.S.

Operations Load Balance

Incidence Matrix

Solve

Graph Input

4
0 1 1
0 2 1
0 3 1

API Key BLT_315840

Your current balance is 12403.

Total elapsed time (including reaching server) is 5ms.
Result:
-1 -1 -1
1 0 0
0 1 0
0 0 1

```
[Server - Sat Dec 29 18:20:49 EET 2018] incidenceMatrix called from client BLT_315840.  
incidence done.  
[Server - Sat Dec 29 18:20:49 EET 2018] incidenceMatrix method completed for BLT_315840 in 0ms.
```

Projenin sınıf diyagramı şekildeki gibidir:

