

**Gebze Technical University
Computer Engineering**

CSE 222 - 2018 Spring

HOMEWORK 1 REPORT

**EMİRHAN KARAGÖZOĞLU
151044052**

Course Assistant: Fatma Nur Esirci

1 INTRODUCTION

1.1 Problem Definition

Bir hotel management system'e sahibiz. Sistemde guest ve receptionist olmak üzere iki kişi bulunmaktadır. Guest sadece booking ve cancel reservation yapabiliyor. Receptionist ise booking, cancel reservation, check-in ve check-out yapabiliyor. Hotel 2 alt katagoride 4 çeşit odaya sahip. Bunlar double deluxe,standard ve single deluxe,standard. 30 adet deluxe, 120 adet standard oda bulunmaktadır.

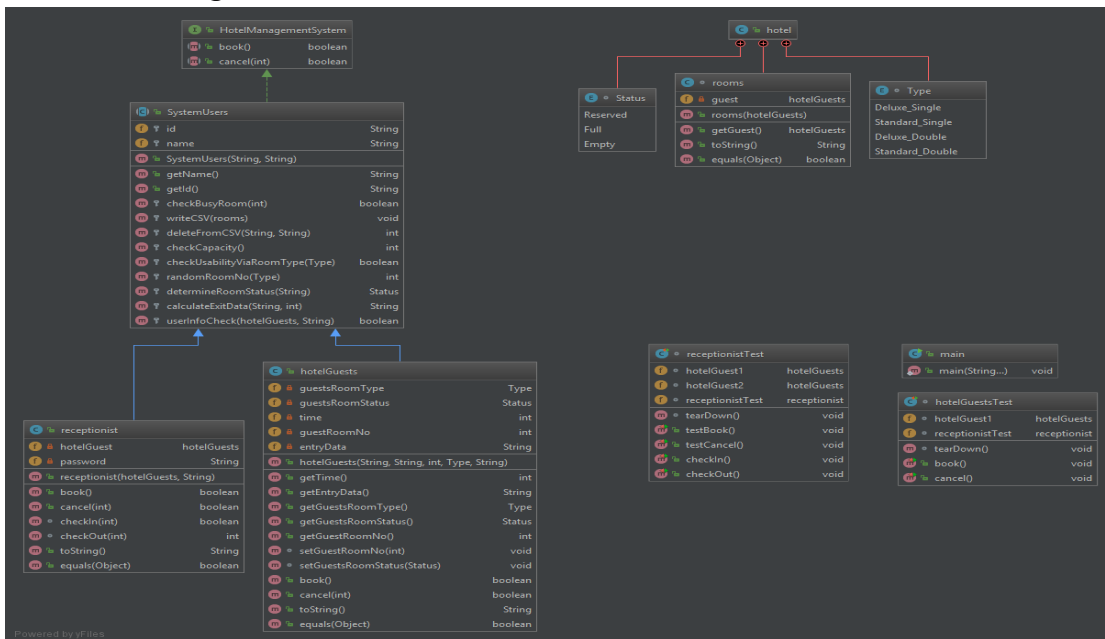
1.2 System Requirements

Sisteme guest girmek için name(rakam içermeyecek sadece karakter),ID(11 digit ve karakter içermeyecek sadece rakam),konaklama süresi,oda tipi ve giriş tarihi(01.01.2018 şeklinde 10 karakterden oluşan bir formatta) vermelidir. Daha önce sistemde kaydı var ise o kayıt üzerinden direkt işlemini yapabilir (Bu işlem cancel reservation olabilir, yada eskiden kaydı olsa dahi yeni bir booking işlemi yapabilir).Cancel reservation işlemi için kullanıcıdan oda numarası beklenmektedir.

Sisteme receptionist girmek için bir guest objesine ve receptionist password'una ihtiyacı vardır. Guest objesi işlemini gerçekleştireceği guestin bilgilerini içermektedir. Password ise fixed olarak belirlenmiştir. Password eşleşmediği sürece sisteme receptionist olarak girilemez. Receptionist guest adına booking, cancel reservation, check-in ve check-out yapabilir. Cancel reservation, check-in ve check-out yapabilmek için oda numarası istenir. Eğer verilen oda numarası o gueste ait ise gerekli işlem yapılır.

2 METHOD

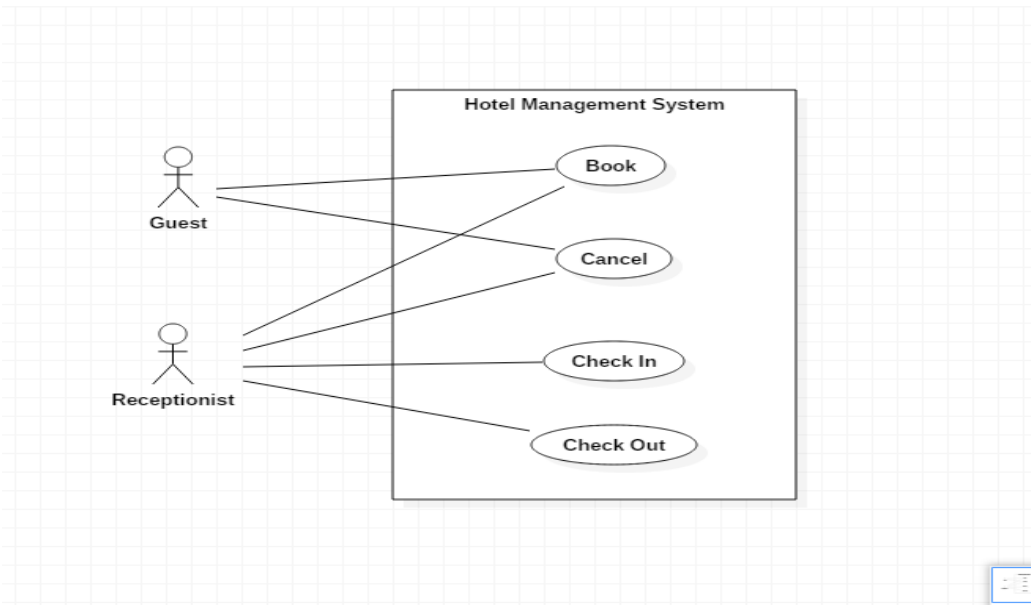
2.1 Class Diagrams



Hotel Management System Interface sistemde bulunan ortak methodları olan book ve cancel'ı içermektedir. Ondan extend edilen System Users abstract classı, guest ve receptionistin ortak işlevsel methodlarını ve extend aldığı book ve cancel (abstract)methodlarını içerir. Ayrıca kendinden extend olacak diğer classlarında barındırmak zorunda olduğu user name ve ID fieldlarının da içermektedir. Bu abstract classdan extend olan classlardan biri olan hotelGuest classı book ve cancel methodlarını override ederler. Ayrıca gueste ait olacak odanın tipini, durumunu, numarasını ve hotelde kalma süresi ile hotele giriş tarihini içeren fieldlara sahiptir. System Users abstract classından extend olan diğer class ise receptionist classıdır. Receptionist classın extend aldığı book ve cancel methodlarını override eder. Ayrıca kendine özgü check-in ve check-out methodlarını içerir. System Users abstract classından extend aldığı name ve id nin yanı sıra bir guest objesi , birde receptionist girişi için fixed belirlenmiş bir password içerir.

Hotel Management Systemin dışında bir hotel classı bulunmaktadır ve içerisinde inner class olan room classını, ve bu roomların durumunu ve tipini temsil etmek için tanımlanmış iki adet enum classı barındırmaktadır. Inner room classı field olarak odada kalacak guestin bilgilerini içeren hotelGuest objesi barındırmaktadır.

2.2 Use Case Diagrams



UML usecase diagramında da basitçe görüldüğü gibi sistem userlarından guest sadece book ve cancel işlemi yapabilirken receptionist book, cancel, check-in, check-out işlemlerini yapabilmektedir.

2.3 Other Diagrams (optional)

Problem Solution Approach kısmında olay akışı maddeleyerek açıklandığı için başka bir diagrama gerek görülmedi.

2.4 Problem Solution Approach

1. Book methodu iki şekilde sonuçlanabilir a. oda reserve edilir b. booking başarısız olur.

1.a Oda reserved oldugundan 2 işlem yapabiliriz. 1.Cancel 2.Check-in

1.b Booking, istenilen tipte oda kalmadığı için başarısız olur.

1.a.1 Booking başarılı olur ,oda reserved olur ve cancel methodu çağırılırsa reservation iptal edilir.

1.a.2 Booking başarılı olur, oda reserved olur ve check-in methodu çağırılırsa oda Full olur ve Full oda için sadece bir işlem yapılabilir a.Check-out.

1.a.2.a Full oda için check-out yapılır. Ücret belirlir ve guesin hotelden çıkışı yapılır.

3 RESULT

3.1 Test Cases

Receptionist Unit testlerinde 4 ana fonksiyon(book, cancel, check-in, check-out) test edildi.

- Book testinde bir guest için standard tipte bir oda book ediliyor. Ardından book methodunun false döndürebilmesi için hotelde seçilen oda türünden oda kalmaması gerektiği için bir döngü ile 30 tane deluxe oda book ediliyor(hotelde 30 adet deluxe oda bulunmaktadır). Ardında bir kez daha deluxe bir oda kiralanmaya çalışılıp methodun false döndürmesini sağlıyoruz.
- Cancel testinde bir book yapıp o cancel ediliyor, method true döndürüyor. Ardından cancel edilmiş o oda tekrar cancel edilmeye çalışılıyor ve method false döndürmüş oluyor.
- Check-in testinde bir oda book yapıp check-in ediliyor, method true döndürüyor. Ardından check-in edilmiş o oda tekrar check-in edilmeye çalışılıyor ve method false döndürmüş oluyor.
- Check-out testinde single-deluxe bir oda 3 gün book edilip checkin ediliyor. Daha sonra bu odanın beklenen fiyatı (single-deluxe 1 gün ücreti \$400 ve 3 gün kiralandığı için faturası \$1200 oluyor) ile methodun döndürdüğü değer karşılaştırıyor ve assert true döndürüyor.

Guestin unit testlerinde 2 ana method(book, cancel) test edildi.

- Book testinde deluxe-single tipinde bir oda book ediliyor ve başarılı oluyor.
- Cancel testinde bir oda book edilip reservation cancel ediliyor ve başarılı oluyor.

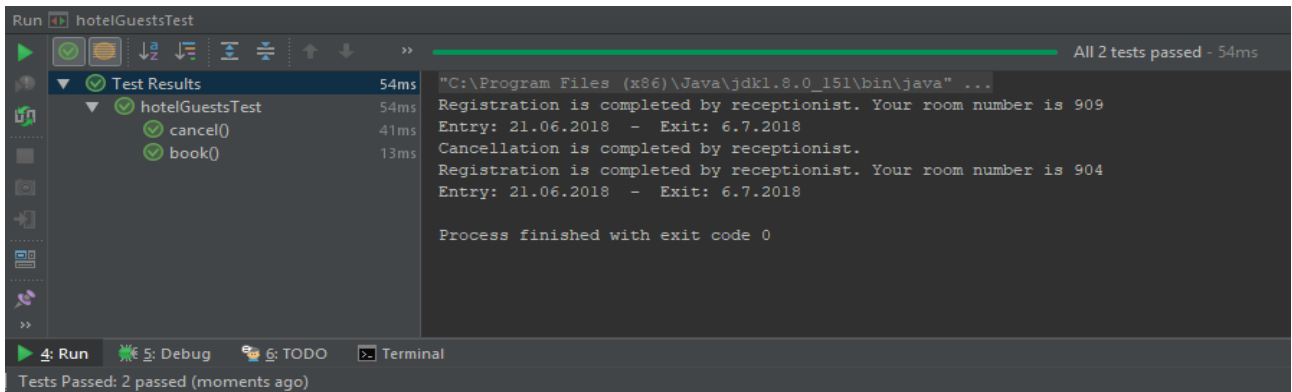
Unit testlerde System Users abstract classındaki diğer ortak yardımcı methodlar test edilmedi. Çünkü bu methodlar ana 4 methodun(book, cancel, check-in, check-out) içerisinde çağırılarak işlevlerini yapıyorlar ve bu 4 methodda zaten test edilip başarılı oldular. Buda diğer methodların başarılı çalıştığını gösterir.

Main testte 3 farklı senaryo denendi.

1. System Users abstract class objesine hotelGuest objesi atanarak book methodu çağırıldı(polymorphic) ve oda reserved edildi. Daha sonra System user objesi hotelGuest'e downcast edildi. Bu hotelGuest objesi bir receptionist tanımlamak için parametre olarak gönderildi. Sonra o receptionist objesi üzerinden check-in yapıldı. Sonra check-in yapılmış o odayı cancel etmeye çalışıldı ve başarısız olundu. En sonda check-out yaparak odadan çıkış yapıldı.
2. System Users abstract class objesine tanımlanmış hotelGuest objesi içeren Receptionist objesi atanarak book methodu çağırıldı(polymorphic) ve oda reserved edildi. Daha sonra System user objesi receptionist'e downcast edildi(subclass methodları olan check-in-out methodlarını çağırabilmek için). Sonra reserved edilmiş bir odadan direkt check-out yapılmaya çalışıldı ve başarısız oldu. Daha sonra check-in ve check-out yapılarak gæstin odaya girişı ve çıkışı yapıldı.
3. System Users abstract class objesine hotelGuest objesi atanarak book methodu çağırıldı(polymorphic) ve oda reserved edildi. Daha sonra bir receptionist objesine vermek için System users objesini hotelGuest objesine downcast ettik. Sonra da receptionist üzerinden check-in yaptık. Kayıtın dosyaya yazıldığını görünmesi için check-out yapılmadı.

3.2 Running Results

- Hotel Guest Unit Tests



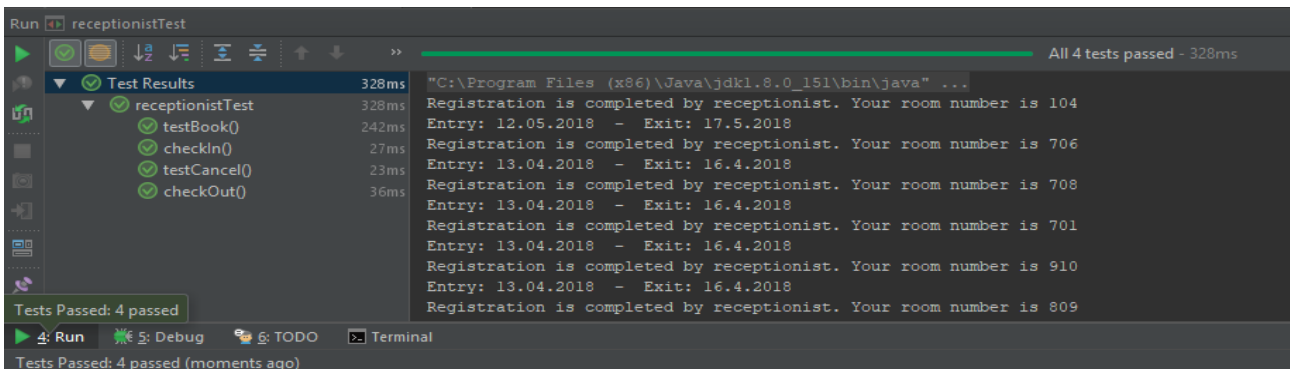
The screenshot shows the Run window for the `hotelGuestsTest` class. The test results table shows two tests passed: `cancel()` (41ms) and `book()` (13ms). The output window displays the following text:

```
"C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_151\bin\java" ...
Registration is completed by receptionist. Your room number is 909
Entry: 21.06.2018 - Exit: 6.7.2018
Cancellation is completed by receptionist.
Registration is completed by receptionist. Your room number is 904
Entry: 21.06.2018 - Exit: 6.7.2018

Process finished with exit code 0
```

At the bottom, it says "Tests Passed: 2 passed (moments ago)".

- Receptionist Unit Tests



The screenshot shows the Run window for the `receptionistTest` class. The test results table shows four tests passed: `testBook()` (242ms), `checkIn()` (27ms), `testCancel()` (23ms), and `checkOut()` (36ms). The output window displays the following text:

```
"C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_151\bin\java" ...
Registration is completed by receptionist. Your room number is 104
Entry: 12.05.2018 - Exit: 17.5.2018
Registration is completed by receptionist. Your room number is 706
Entry: 13.04.2018 - Exit: 16.4.2018
Registration is completed by receptionist. Your room number is 708
Entry: 13.04.2018 - Exit: 16.4.2018
Registration is completed by receptionist. Your room number is 701
Entry: 13.04.2018 - Exit: 16.4.2018
Registration is completed by receptionist. Your room number is 910
Entry: 13.04.2018 - Exit: 16.4.2018
Registration is completed by receptionist. Your room number is 809
```

At the bottom, it says "Tests Passed: 4 passed (moments ago)".

- Main Test

```
Run HW1-App
"C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_151\bin\java" ...

Book - Check In - Cancel(Try but can't) - Check out
-----
Registration is completed. Your room number is 803
Entry: 25.12.2018 - Exit: 1.1.2019
Checked in. Your room number is 803
You can't cancel a checked in room. You can check out.
Checked out. Your bill is $2000
-----
Book - Check Out(Try but can't) - Check In - Check out
-----
Registration is completed by receptionist. Your room number is 118
Entry: 01.04.2018 - Exit: 4.4.2018
This room is not in use
Checked in. Your room number is 118
Checked out. Your bill is $600
-----
Book - Check In
-----
Registration is completed. Your room number is 901
Entry: 30.12.2018 - Exit: 10.1.2019
Checked in. Your room number is 901
-----
Process finished with exit code 0
```