Gebze Technical University Computer Engineering

CSE 222 - 2018 Spring

HOMEWORK 1 REPORT

SEFA NADİR YILDIZ 131044031

Course Assistant: Fatma Nur Esirci Tuğbagül Altan Akın

1 INTRODUCTION

1.1 Problem Definition

Bir oteldeki rezervasyon işlemlerini internet üzerinden veya resepsiyonist aracılığı ile yüz yüze yapılabilen otel yönetim sistemi geliştirilmesi gerekmektedir. Misafirler rezervasyon durumlarını uzaktan kontrol ederek oda ayırtabilir veya bu rezervasyonunu iptal edebilir. Resepsiyonist ise gelen misafirler için check in, check out, rezervasyon alma ve rezervasyon iptali işlemlerini yapabilir.

1.2 System Requirements

a) public interface HotelSystemInterface

Otel yönetim sisteminin interface özelliklerini içermektedir. 9 tane method sahiptir.

public abstract String getIdNumber();

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sistemde kayıtlı gözüken kimlik numarasını **String** olarak döndürür.

public abstract void setIdNumber(String changeIdNumber);

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sistemde kayıtlı gözüken kimlik numarasınılarının güncellenmesini sağlar. Yeni kimlik numarasını **parametreden String** olarak alınır ve eski kimlik numarası ile değiştirilir.

public abstract String getUserName();

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sisteme giriş yaparken kullandıkları kullanıcı adını **String** olarak döndürür.

public abstract void setUserName(String changeUserName);

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sisteme giriş yaparken kullandıkları kullanıcı adını güncellenmesini sağlar. Yeni Kkullanıcı adı parametreden String olarak alır ve eski kullanıcı adı ile değiştirilir.

public abstract String getPhoneNumber();

Bu method otel misafirlerinin sisteme kayıt oldukları telefon numarasını **String** olarak döndürür.

public abstract void setPhoneNumber(String changePhoneNumber);

Bu method otel misafirlerinin sistemde kayıtlı olan telefon numaralarını güncellenmesini sağlar. Yeni telefon numarası parametreden **String** olarak alır ve eski telefon numarası ile değiştirilir.

public abstract String getPassword();

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sisteme kayıtlı olan parolasını **String** olarak döndürür.

public abstract void setPassword(String changePassword);

Bu method otel misafirlerinin veya resepsiyonistin sisteme giriş yaparken kullandıkları parolanın güncellenmesini sağlar. Yeni parola **parametreden String** olarak alır ve eski parola ile değiştirilir.

public abstract String hotelSystemMenu();

Bu method resepsiyonit girişi, misafir girişi, kayıt ol ve çıkış olmak üzere otel yönetim sisteminin sahip olduğu temel yetkileri kullanıcılara göstererek yönlendirilmesini sağlarlar. Her bir yetki aşağıdaki gibi bir seçenek olarak ifade edilir.

- 1- receptionist
- 2- hotel guest
- 3- sign up
- 4- exit

Kullanıcıdan alınan seçenek **String** olarak ger döndürülür.

b) public abstract class HotelSystemInformation

Bu class interfaceden implement edilen abstract bir sınıfdır.

İnterface'de bulunan tüm abstract methodlar bu sınıfta implement edilir.

Otel odalarının bulunduğu array bu sınıfta oluşturulur.

Otel 50 tane odadan oluşmaktadır.

Odalar String dizilerinde saklanmaktadır.

İsim, soyisim, kimlik numarası, kullanıcı adı, parola, telefon numarası, rezervasyon edilen oda bilgilerini String data tiplerinde saklar.

5 tane abstract methoda sahiptir.

- protected abstract void cancelReservation() throws IOException;
- protected abstract void bookARoom() throws IOException;
- public abstract boolean signln(boolean option);
- protected abstract void systemAuthorities();
- public abstract void welcomeToHotelSystem();

Bu abstract methodların yaptığı işler implement edildiği classlarda açıklanacaktır.

private void initializeHotelRoom();

Bu method **hotel_rooms.csv** dosyasından odaların durumunu okuyarak **(E: Empty R: Rezerved F: Full)** String hotel[] dizisinde bulunan odalara hangi durumda olduklarını ekler.

protected void showRooms();

Bu method rezervasyon işlemi sırasında odaların boş mu dolu mu yoksa rezervasyon işlemi için önceden ayırtılıp ayırtılmadığını görmemiz için odaların son durumlarını ekrana basar

protected void updateRoomState(int roomNo, String updateState);

Bu method rezervasyon yapma, rezervasyon iptal etme, check-in, check-out işlemleri sonucunda belirlediğim String tipinden anahtar sözcükleri kulllanarak odaların durumu günceller. Parametreden integer olarak oda numarası ve String olarakta işlemlere ait belirlediğim anahtar kelimelerden (cancel, reservation, full) birini alır ve otel odalarının bulunduğu String dizisininde ilgili odanın son durumu günceller.

protected int determineRoomNumber(String roomNo);

Rezervasyon işlemi sırasında odalar şu şekilde seçilmektedir

a b c d e f g h i j	Misafirden a1, b5 gibi oda seçilmesi
1EEEEEEEEE	istenmektedir. Bu bilgi String olarak
2EEEEEEEEE	tutulmaktadır. Bu method tutulan bu
3ERFEEEEEEE	bilgiyi parametreden String olarak alır.
4EEEEEEEEE	ve gerekli matematiksel işlemleri yaparak
5EEEFEEEEE	hotel dizisinde hangi indekse denk geldiğini bulur.

Belirlenen bu indeks integer olarak return edilir.

protected void updateHotelRooms() throws IOException;

Bu method rezervasyon yapma, iptal etme, check-in, check-out işlemleri sonucunda **hotel_rooms.csv** dosyasında oda durumlarını günceller. Dosyayı okumak için açtığımız sırada bir hata meydana gelirse de **IOException** fırlatır.

protected void recordReservedRoom() throws IOException;

Bu method rezervasyon işlemi gerçekleştikten sonra kişinin kimlik numarasını ve ayırttırdığı odayı **reservation_rooms.csv** dosyasına kaydeder. Dosya okuma işlemi sırasında hata meydana gelirse de **IOException** fırlatılır.

protected String determineIdNumber();

Bu method sisteme yeni misafir kayıt olduğunda person_informations.csv dosyasında kayıtlı kişilerin sayısını sayarak yeni kayıt olan kişinin kimlik numarasını belirler. Dosya okuma işlemleri sırasında hata meydana gelirse IOException ve FileNotFoundException fırlatır. Belirlenen kimlik numarasını **String** olarak döndürür.

protected void parsingPersonInformation(String line);

Bu method kullanıcılar sisteme giriş yaptıktan sonra bilgilerinin isim, soyisim, kimlik numarası, kullanıcı adı, parola, telefon numarası olarak parçalara alınmasını sağlar. Bu bilgiler parametreden String olarak bir bütün halde gelir.

protected void deleteFileContents() throws IOException;

Reservasyon işlemlerine göre reservation_rooms.csv dosyasını güncellemeden önce içindeki tüm bilgiler kopyalanır. Daha sonra dosyanın içeriği silinmek üzere bu method çağırılır. Dosya içeriği silme işlemi sırasında hata meydana gelirse **IOException** fıtlatılır.

protected void updateFileContents(ArrayList<String> currentContent) throws IOException;

Rezervasyon yapma, rezervasyon iptal etme, check- in, check-out durumlarına göre değişen bilgiler reservation_rooms.csv dosyasından **ArrayList'e** atanır. Bu ArrayList üzerinde durum güncellemeleri yapılır ve bu methoda parametreden gönderilir. Bu method ise rezervasyon durumlarının son halini reservation_rooms.csv dosyasına geri yazar. Yazma işlemi sırasında hata meydana gelirse **IOException** fırlatılır.

protected boolean checkRoomNo(String roomInfo);

a bcd ef g hi j

1 E E E E E E E E E	Rezervasyon işlemi sırasında şeçilen odanın formata
2EEEEEEEEE	uygun olup olmadığını kontrol eder. Önce sütun
3 ERFEEEEEE	seçimi, sonra satır yazılmalıdır. (a4, e5, h2 etc)
4EEEEEEEEE	Eğer bu formata uymayan durum olursa false return
5EEEEEEEEE	ederek kullanıcıdan tekrar oda bilgisi istenir.

protected boolean checkRoomState(int roomNo);

Paremetreden oda numarası integer olarak alınır (hotel dizisindeki indekse karşılık gelen bir değer). Hotel dizinde bu indekse karşılık gelen değer kontrol edilir. Oda boş ise true, dolu veya rezervasyonlu gözüküyorsa false return edilir.

c) public class HotelGuest extends HotelSystemInformation

Bu sınıf **HotelSystemInformation** sınıfından extend edilir.

Sisteme yeni bir misafir kayıt olduğunda bu sınıfın objesi oluşur.

String room, String info olmak üzere 2 tane data üyesi vardır.

String room misafirin kaldığı oda bilgisini tutar.

String info misafirin kişisel bilgilerini tutar.

public void signUp(boolean option);

Bu method **hotelSystemMenu** methodunda "3" seçeneğinin aktif olması sonucu çalışmaya başlar. Kayıt işlemini misafirin veya resepsiyonistin gerçekleştirmesi üzerine parametreden true, false boolean değerleri alır.

Kayıt olurken misafirden isim, soyisim, telefon numarası parola alır. Hatalı durumlarda bu bilgierin tekrar girilmesi için kontroller yapar.

CreateUserName() methodunu çağırarak İsim ve soyisimden bir kullanıcı adı oluşturur ve bunu misafire çıktı olarak ekrana basar.

RecordPersonInformation() methodunu çağırarak bu yeni kişiyi person_informations.csv dosyasına ekler.

public boolean signIn(boolean option);

Bu method override edilmiş bir method olup misafirin sisteme giriş yapmak istediği zaman çalışır. Giriş işlemini misafirin veya resepsiyonistin gerçekleştirmesi üzerine parametreden true, false boolean değerleri alır. Kayıtlu kullanıcıdan kullanıcı adı ve parolasını isteyerek person_informations.csv dosyasından bu bilgileri kontrol eder. Hatalı giriş olursa uyarı verir ve false değeri döndürür. Giriş başarılı ise true değeri döndürür.

protected void bookARoom() throws IOException;

Bu method rezervasyon işlemi yapılmak istendiği zaman devreye girer. Misafirden oda bilgisi alır ve bunun kontrolünü yaparak rezervasyon kaydını gerçekleştirir.

protected void cancelReservation() throws IOException;

Bu method rezervasyon işlemi iptal edilmek istendiği zaman devreye girer. Misafirin kimlik numarasına göre rezervasyon yaptığı oda belirlenir ve oda rezervasyonlu halde çıkarak boş konuma getirilir.

protected void systemAuthorities();

Bu method misafirin sistemde yapabileceği işlemleri ekranda gösterir.

- 1- book a room
- 2- cancel reservation
- 3- exit

Seçilen işleme göre gerekli method çağırılır.

protected void recordPersonInformation();

Bu method misafir sisteme kayıt yaptıktan sonra bilgilerini person_informations.csv dosyasına kaydeder.

d) public class HotelReceptionist extends HotelSystemInformation

Bu sınıf **HotelSystemInformation** sınıfından extend edilir. Resepsiyonist sisteme giriş yaptığı zaman bu sınıfın objesi oluşur.

public boolean signIn(boolean option);

Bu method override edilmiş olup resepsiyonist sisteme giriş yaparaken gerekli kullanıcı adı ve parola bilgileri alıp receptionist.csv dosyasında kontrol eder. Misafir girişi de olduğu için bu durumu ayırt ederken parametreden true veya false olarak boolean değer alır. Sisteme giriş başarılı olursa true return eder. Hatalı kullanıcı adı veya parola durumunda ise false return eder.

protected void bookARoom() throws IOException;

Bu method override edilmiş olup resepsiyonist aracılığı ile rezervasyon işlemi yapılmak istendiği zaman devreye girer. Misafir önce sisteme kaydedlir daha sonra oda bilgisi alınır ve bunun kontrolünü yaparak rezervasyon kaydını gerçekleştirilir.

protected void cancelReservation() throws IOException;

Bu method override edilmiş olup resepsiyonist aracılığı ile rezervasyon işlemi iptal edilmek istendiği zaman devreye girer. Misafirin isim, soyisim bilgisi alınır. Kimlik numarasına göre rezervasyon yaptığı oda belirlenir ve oda rezervasyonlu halde çıkarak boş konuma getirilir.

protected void systemAuthorities();

Bu method resepsiyonistin sistemde yapabileceği işlemleri ekranda gösterir.

- 1- book a room
- 2- cancel reservation
- 3- check-in
- 4- check-out
- 5- exit

Seçilen işleme göre gerekli method çağırılır.

private void checkln();

Bu method resepsiyonist tarafından misafirin rezervasyon işlemini onaylayıp otele giriş yapmasını sağlar. İlk önce misafirin isim ve soy isim bilgisini alarak rezervasyonu olup olmadığını kontrol eder. Rezervasyonu yoksa rezervasyon yapması beklenir.

private void checkOut();

Bu method resepsiyonist tarafından misafirin otelden çıkış işleminin onaylanmasını sağlar.

private void setGuestInformation();

Resepsiyonist tarafından yapılan işlemler sırasında misafirden alınan bilgilerin data değişkenlerinde güncellenmesi bu method ile sağlanır.

Kullandığım Dosyalar ve Format Yapıları

hotel_rooms.csv

- Bu dosyada otel odalarının boş mu dolu mu ve rezervasyon durumunda olup olmadığı bilgisi tutulur.
- Otelde 50 tane oda bulunmaktadır.
- Csv dosyası ayracı olarak "; " kullanılmıştır.
- Oda boş ise E (empty), dolu ise F(full), rezervasyonlu ise R(reserved) ile gösterilir.
- Örnek dosya formatı şu şekildedir.

person_informations.csv

- Bu dosyada misafir bilgileri kimlik numarası, isim, soyisim, telefon numarası, kullanıcı adı ve parola olarak tutulur.
- Csv dosyası ayracı olarak "; " kullanılmıştır.
- Örnek dosva formatı su sekildedir.
- 0;sefa;yıldız;05458781478;sefayıldız;sefa.123;

receptionist.csv

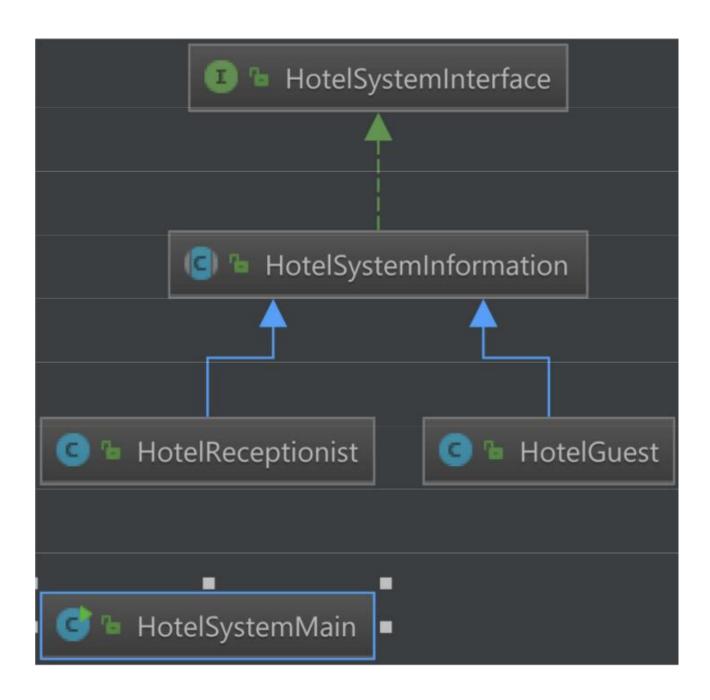
- Bu dosyada otelin yönetici girişine ait kimlik numarası, kullanıcı adı ve parola bilgisi bulunur. Resepsiyonistlerde sisteme bu kullanıcı adı ve parola ile giriş yapar.
- Csv dosyası ayracı olarak "; " kullanılmıştır.
- Dosya formatı şu şekildedir. (gerçek kullanıcı adı ve parola)
- 0;star hotel;7q4a1z;

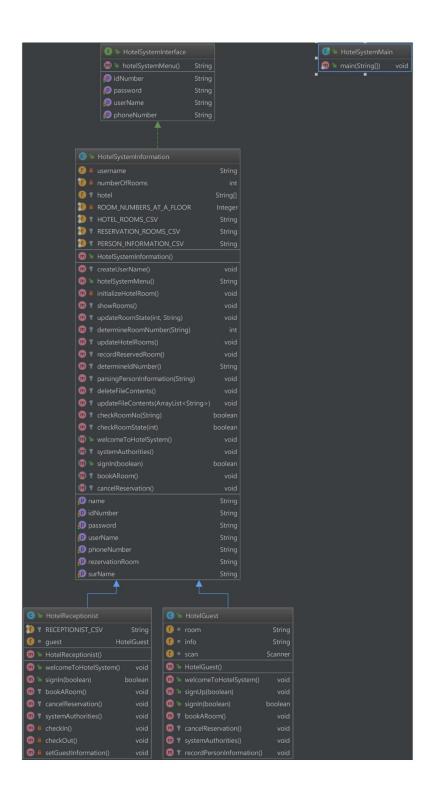
reservation rooms.csv

- Bu dosyada rezervasyon yapılmış oda bilgileri bulunur.
- Rezervasyon yapan kişinin kimlik numarası ve oda bilgisi bulunmaktadır.
- Csv dosyası ayracı olarak "; " kullanılmıştır.
- Örnek dosya formatı şu şekildedir.
- 2;f1;
 - 8;a1;

2 METHOD

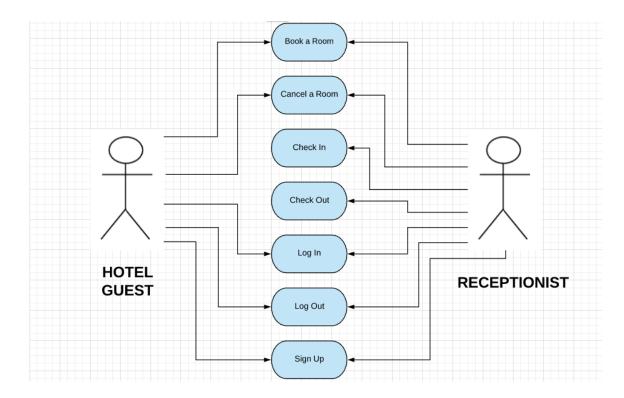
2.1 Class Diagrams



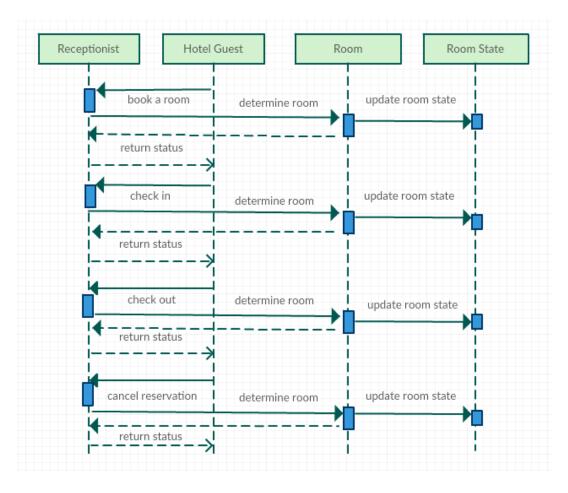


Kullanıcıdan input almak yerine dosyadan veri almaya çevirilen methodların bazılarına Scanner scan paramtresi eklenmiştir.

2.2 Use Case Diagrams



2.3 Sequence Diagram

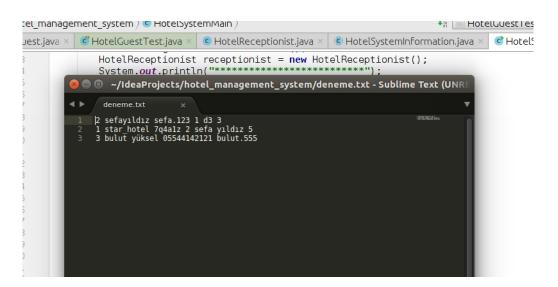


2.4 Problem Solution Approach

Otel yönetim sistemini tasarlarken öncelikli olarak bir sisteme giriş ve çıkış yapma mantığı üzerinden ilerledim. Bunun için kullanıcı adı, parola, kimlik numarası gibi temel özellikleri belirleyip bu yöntemlerle bir interface oluşturdum. Daha sonra bu interfaceden otel ve kişi bilgilerini barındıran bir sınıf implement ettim. Bu sınıftan ise misafir ve resepsiyonist olarak iki sınıf extend ettim. Misafir sınıfına sisteme kayıt olma, sisteme giriş ve çıkış yapma, oda rezervasyonu alma ve iptal ettirme özelliklerini ekledim. Resepsiyonist sınıfında ise sisteme giriş ve çıkış, oda rezervasyonu ve iptali, check-in, check-out işlemlerini ekleyerek otomasyon sistemimi oluşturdum. Bu işlemleri gerçekleştirirken .csv uzantılı dosyalar tuttum ve bunları otel yönetim sisteminin veri tabanı olarak kullandım.

3 RESULT

3.1 Test Cases



Bu deneme.txt dosyasında 3 tane main testim gözükmektedir.

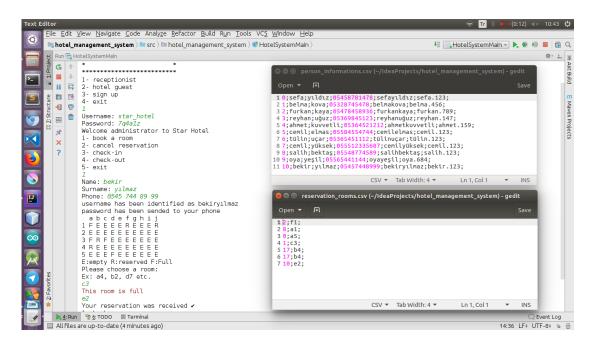
İlk satırda 2 ile misafir seçimi yapılır. Daha sonra kullanıcı adı ve şifresiyle sisteme giriş yapar. Önüne çıkam menü de 1'e basarak rezervasyon yapmak ister. D3 numaralı odayı seçer. 3 numaraya basarakta otel sisteminden çıkış yapar.

İkinci satırda 1 seçimi ile resepsiyonist seçimi yapılır. Resepsiyonist otele ait kullanıcı adı ve şifreyi girerek sisteme erişir. Daha sonra rezervasyonunu iptal ettirmek isteyen bir müşteri gelir ve 2 yi seçer. Resepsiyonist kullanıcıdan isim ve soyisim bilgisi alır ve rezervasyonunu iptal eder. Daha sonra 5 ile resepsiyonist sistemden çıkış yapar.

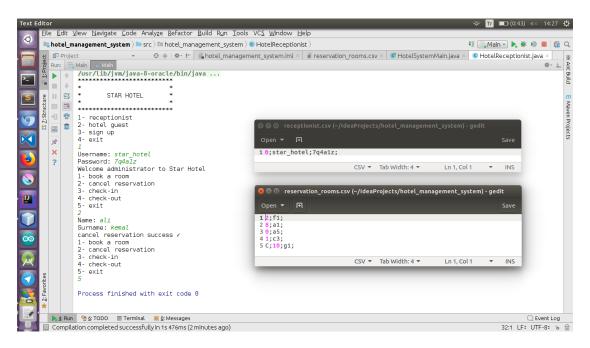
Üçüncü satırda ise otel sistemine kayıt olan bir kullanıcı görülmektedir.3 seçeneğine bastıktan sonra isim, soyisim, telefon numarası, parola bilgisi alınır ve sisteme kaydı gerçekleştirilir.

Her methodun testi ise Tests klasörü içinde ayrıntılı şekilde bulunmaktadır.

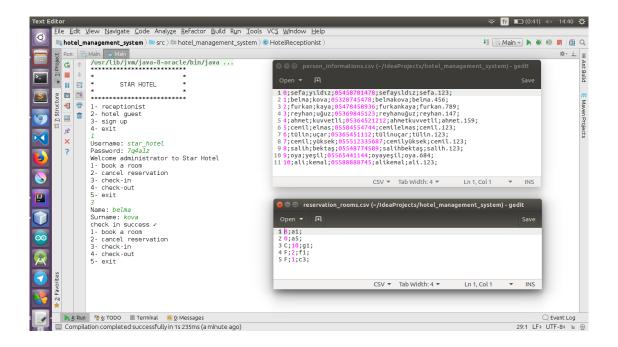
3.2 Running Results



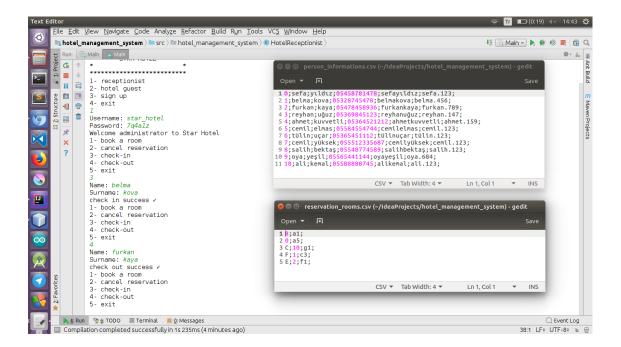
Resepsiyonist admin olarak otelin kullanıcı adı (star_hotel) ve şifresiyle (7q4a1z) sisteme giriş yapar. Rezervasyon yapmak isteyen müşteriyi otelin sistemine kaydetmek için adını, soyadını ve telefon numarasını alır. Müşterinin isim ve soy ismi birleştirelerek bir kullanıcı adı, ayrıca rastgele bir parola belirlenir. Bu iki bilgi müşterinin telefon numarası kısa mesaş olarak gönderilir. Daha sonra rzervasyon yapabilmesi için odaların olduğu dokunmatik ekran karşısına çıkar. İlk seferde yanlışlıkla bastığını varsayarak c3 numaralı odayı seçer ve sistem bu odanın dolu olduğuna dair uyarı mesajı verir. Müşteri daha sonra boş bir oda seçer ve rezervasyonu kimlik numarası ve oda numarası ile birlikte **reservation_rooms.csv** dosyasona kaydedilir.



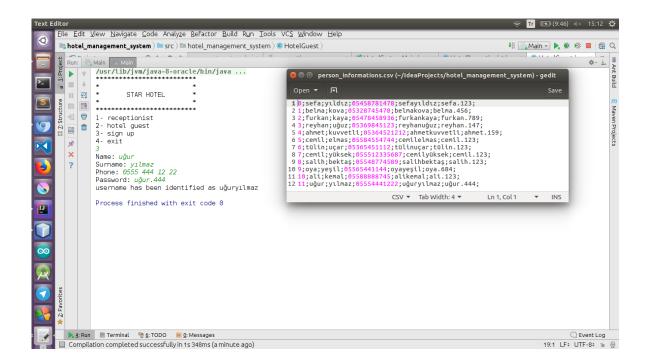
Bu durumda ise otele daha önce rezervasyon yaptırmış olan bir müşteri gelir ve rezervasyonunu iptal ettirmek ister. Resepsiyonist müşteriden isim ve soy ismi alarak rezervasyon yaptığı oda kaydını belirler. Rezervasyon iptal edildikten sonra **reservation_rooms.csv** dosyasında kimlik numarasının başına C (cancel) eklenir.



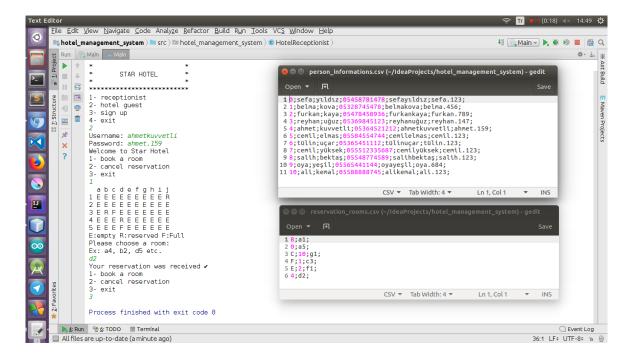
Bu durumda ise otele daha önce rezervasyon yaptırmış olan bir müşteri gelir ve rezervasyonunu onaylatmak istediğini belirtir. Resepsiyonist müşteriden isim ve soy ismi alarak rezervasyon yaptığı oda kaydını belirler. Rezervasyon bilgisi onaylandıktan sonra **reservation_rooms.csv** dosyasında kimlik numarasının başına F (room is FULL) eklenir.



Bu durumda ise check-out yapmaya gelen bir müşteri de vardır. Resepsiyonist müşteriden isim ve soy isim bilgisi aldıktan sonra konakladığı odayı tespit eder ve check-out işlemini gerçekleştirir. reservation_rooms.csv dosyasında müşterinin kimlik numarasının başına E (room is EMPTY) eklenir.



Bu durumda otel sistemine sadece kayıt yaptıranbir müşteri gözükmektedir. Müşteriden isi, soyisim, telefon numarası, ve parola bilgisi alınmıştır. Kişinin isim ve soyismi kullanılarak sistem tarafından bir kullanıcı adı oluşturulmuştur. Daha sonra bu bilgiler **person_informations.csv** dosyasına eklenmiştir.



Bu durumda otel sistemine daha önce kayıt yaptırmış bir müşterinin kullanıcı adı ve parolası ile sisteme giriş yaptığı görülmektedir. Oda rezaryonu yapmış olup d2 numaralı odayı ayırtmıştır. Sisteme daha önceden kayıt olduğu **person_informations.csv** dosyasında gözükmektedir. Rezervayon işlemini yaptıktan sonra kimlik numarası (4) ve rezarvasyon yaptırdığı oda (d4) **reservation_rooms.csv** dosyasına kaydedilmiştir.