

Elektrotehnički fakultet Sarajevo

Zadaća 1

Objektno orijentirana analiza i dizajn

Student: Lamiya Vrnjak

Indeks: 18265

Sarajevo, 05.05.2019.

Model Aviona:

Avion je predstavljen apstraktnom klasom `Airplane` iz koje su izvedene dvije klase, također apstraktna `PassengerAirplane` i konkretna `CargoAirplane`. Prva od navedenih je učinjena apstraktnom obzirom da se u scenariju navedenom u zadatku ta klasa ne instancira, a nije moguće za nju izračunati ni cijenu. Iz nje su dalje izvedeni `LocalAirplane` i `InternationalAirplane`.

Način na koji se realizira iznajmljivanje jeste da kada se jedan avion iznajmi, postave se atributi `Renter` i `rented` kao i odgovarajući datumi. Ovime se realizira veza 1:n tj. jedna osoba može iznajmiti više aviona, ali jedan avion je iznajmljen od strane jedne osobe. Atribut `rented` služi kod provjere da li se avion može iznajmiti i da li se može vratiti. Apstraktna metoda `GetRentPrice` u ovoj klasi je implementirana u svim izvedenim konkretnim klasama. Izračun se vrši tako što se broj dana za koje je iznajmljen avion (dobija se preko metode u klasi `Airplane`) pomnoži sa konstantnim faktorom koji je atribut u svakoj od konkretnih klasa. Zatim se na iznos doda odgovarajuća vrijednost ako je prvi dan iznajmljivanja vikend. U slučaju teretnog aviona se i kapacitet u kilogramima (dobija se preko metode u toj klasi) pomnoži sa 0.2. Nakon toga se dobivena vrijednost uporedi sa visinom kaucije (`Client.Advance` atribut klase klijent). Ukoliko je kaucija manja od dobivene vrijednosti, cijena je vrijednost umanjena za kauciju. U suprotnom cijena je jednaka kauciji. Ova metoda vraća cijenu već umanjenu za plaćeni iznos ili u slučaju da je cijena bila manja od kaucije osoba treba da plati 0 KM (ne vraća joj se nikakav novac).

Model Klijenta:

Klijent je predstavljen apstraktnom klasom `Client` iz koje su izvedene klase `LocalClient` i `ForeignClient`. Svaki klijent se pored atributa iz postavke zadatka opisuje i visinom kaucije koja je konstantni atribut u konkretnim klasama.

Interfejs ISearch:

Interfejs `ISearch` propisuje dvije metode. Prva metoda za pronalazak aviona po jedinstvenom id-u. Ta metoda vraća objekat tipa `Airplane`, a prima id tipa `string`. Druga metoda vrši pretragu po atributima `type` i `numberOfSeats`. Samim time, više aviona može biti pronađeno sa istim atributima jer oni ne opisuju jednoznačno jedan avion, pa ova metoda vraća listu objekata tipa `Airplane`, a prima jedan objekat tipa `Airplane` po čijim atributima vrši pretragu.

Obavijest:

Obavijesti koje se upisuju u listu kada pretraga nekog klijenta nema rezultata predstavljene su objektom tipa `Notification` koji objedinjuje podatke o poruci (`message`), šifri klijenta (`clientId`) te datumu i vremenu kad je obavijest kreirana (`dateAndTime`).

Kontejnerska klasa OOADWings:

Ova klasa predstavlja kompaniju OOADWings. Ona čuva informacije o klijentima i avionima u listama objekata tih tipova. Također, u ovoj klasi se čuva lista obavijesti. Operacije koje se izvode preko ove klase su iznajmljivanje i vraćanje aviona te dodavanje aviona i klijenata u liste. Ova klasa implementira interfejs ISearch. Metode iz ovog interfejsa u klasi OOADWings preko Find i FindAll metode klase List pronalaze avione koji odgovaraju kriterijima. Kriterij se zadaje preko lambde predikata. Ove metode će pronaći i avione koji su možda iznajmljeni, a u klasi Program će oni biti izuzeti iz prikaza korisniku jer te avione neće moći iznajmiti.

Korištenje aplikacije (konzola):

Na konzoli se ispisuje meni. Stavka menija se odabira unosom odgovarajućeg broja koji joj je pridružen. Datumi se unose u formatu dd/mm/gggg ili dd.mm.gggg. Ukoliko je id klijenta verificiran, on može pretražiti avione na jedan od dva načina. Po izvršenoj pretrazi mu se prikazuju avioni koje može iznajmiti (sa izuzetkom onih koji su već iznajmljeni). Kada odabere avion, unosom rednog broja koji mu je pridružen ispisuje mu se visina kaucije. Kada želi vratiti avion unosi svoj id te id aviona kojeg vraća, a na ekran mu se ispisuje koliko još novca treba da plati (jer je kauciju već platio). Avion se može vratiti i poslije naznačenog vremena po iznajmljivanju (datum vraćanja se može tako promijeniti, a i klijent može zakasnuti), i to se uzima u obzir pri računanju cijene. Datum vraćanja postaje trenutni datum, ako se zakasni pri vraćanju. Ako se vraća prije isteka datuma vraćanja, cijena se ne smanjuje već se naplaćuje kao da je sve vrijeme bio iznajmljen avion.

Ukoliko pretraga ne vrati rezultate, korisniku se ispisuje poruka, a ista se zapisuje u listu notifikacija u klasi OOADWings. To radi delegat notifierDelegate. Pretraga neće imati rezultata ako takav avion ne postoji ili ako su svi takvi avioni već iznajmljeni.

Validacije koje se vrše: ispravnost šifre aviona i klijenta te ispravnost datuma (početak mora biti u budućnosti, kraj mora biti nakon početka)