

Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Sarajevu

09.05.2018.

DOKUMENTACIJA ZA RAD NA PROJEKTU „AERODROM“

Studenti:

Amila Kočanović

Emir Kurtović

Lejla Kasum

Asistent: Adnan Dželihodžić

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. O PROJEKTU „AERODROM“	3
2.1. Opis teme	3
2.2. Procesi	3
2.3. Funkcionalnosti	4
2.4. Akteri	5
3. DIJAGRAMI	6
3.1. Use Case dijagram	6
3.2. Dijagrami aktivnosti	8
3.3. Dijagram klasa	10
3.4. Dijagrami komunikacije	12
3.5. Dijagrami sekvenci	14
4. TABELA PLANIRANIH I IZVRŠENIH AKTIVNOSTI	16

1. UVOD

Projekat „Aerodrom“ je rađen u sklopu predmeta Objektno Orijentisana Analiza i Dizajn u četvrtom semestru na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

Cilj ovakvog načina rada je bilo upoznavanje studenata sa timskim radom kroz implementaciju Universal Windows Project, ASP.NET aplikacije, rad sa Azure bazom podataka te kreiranje i deployment WEB SERVISA.

2. O PROJEKTU „AERODROM“

2.1. Opis teme

Veliki i moderni aerodromi obimom i strukturom procesa koji se izvršavaju unutar njih podsjećaju na jedan manji grad, s toga je potrebno kako putnicima, tako i upravi aerodroma neke od tih procesa automatizirati. Česte su pojave da putnici gube vrijeme u procedurama koje ne moraju nužno proći na uniformisan način, često su žrtve loših procjena u pogledu vremenskih uslova i odgađanja letova, ali također nemaju priliku da sa jednog mjesta rezervišu kartu za bilo koju destinaciju na koju mogu doći sa konkretnog aerodroma. Sistem nudi rješenja za navedene probleme u vidu elektronskog check-in (prijave na let) koja putnicima bez prtljaga omogućava da brže prođu proces prijave, također dobra povezanost aerodroma sa meteorološkim izvještajima omogućava pravovremenu najavu odgode leta zbog loših uslova, a web stranica će omogućiti zainteresovanim putnicima da rezervišu let sa aerodroma sa bilo kojom aviokompanijom.

2.2. Procesi

- Rezervacija (kupovina) karata
- Putem web page-a - putnik bira željeni datum leta i destinaciju (te eventualni povratak), i ukoliko više aviokompanija obavlja let na željenu destinaciju bira i aviokompaniju. Zatim se provjerava dostupnost željenog leta i u slučaju postojanja od putnika se traže lične informacije, zatim se vrši elektronsko plaćanje karte, i na e-mail putniku se šalje karta na kojoj se nalazi QR kod u slučaju elektronske prijave na let.
- Na licu mjesta, na aerodromu - Putnik govori osobi na šalteru informacije o letu koji ga zanima, a osoba dalje unosi sve podatke koji u slučaju web rezervacije unosi putnik. Karta zajedno sa QR kodom mu se printa na licu mjesta
- Prijava na let (check-in)

- Na šalteru aerodroma - Osoba na šalteru unosi podatke o putniku i provjerava da li je osoba rezervisala kartu, te potvrđuje prijavu. U slučaju da putnik ima prtljag, isti se vaga, te u slučaju prekoračenja dozvoljene težine putnik doplaćuje unaprijed određeni iznos, a u suprotnom na kofer se lijepi oznaka leta i šalje se na ukrcavanje. Putniku se printa propusnica za ukrcavanje
- Elektronski - Ukoliko putnik ima samo ručni prtljag, proces prijave na let može obaviti prolazeći kroz rampu koja se otvara nakon što se skenira QR kod koji putnik posjeduje i utvrdi se njegova ispravnost, a zatim mu printer pored skenera izbaci propusnicu za let
- Ukrcavanje - Prije samog ulaska u avion skeniraju se propusnice za ukrcavanje, što u konačnici daje spisak ukrcanih osoba koji je jedini validan u slučaju katastrofe
- Registracija novih letova - aviokompanija uputi zahtjev za registraciju novog leta (nove linije-destinacije) putem web-a navodeći sve važne informacije o letu (kojim danima, u koje vrijeme, kapacitet putnika, avion koji će obavljati letove), a od sistema brzo dobija informaciju o tome da li je moguće otvoriti takvu liniju s obzirom na kapacitet aerodroma (broj kapija, dužinu piste, broj letova taj dan, u tom periodu...). Na sličan način se može provjeriti i mogućnost prijave charter (vanlinijskog) leta
- Praćenje letova i vremenskih uslova - kontrola leta (kontrolni toranj) prati letove koji slijeću i uzlijeću sa aerodroma, te na osnovu vremenske prognoze šalje upravi izvještaje i predlaže odgađanje leta u slučaju loših vremenskih uslova

2.3. Funkcionalnosti

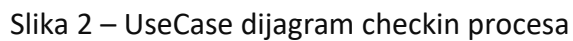
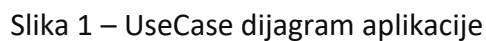
- Omogućavanje online rezervacije karata za bilo koji let sa aerodroma za kojeg se sistem kreira
- Pregled statusa letova koji operiraju na aerodrom (sletio, odletio, ukrcava se, kasni)
- Pregled informacija o letu, nadovezuje se na prethodnu tačku (pregled broja leta, kapije na kojoj je ukrcavanje)
- Pregled svih dostupnih letova sa aerodroma
- Elektronska prijava na let koja smanjuje gužvu na šalterima i ubrzava proces prijave te štedi vrijeme putnicima
- Na osnovu podataka dostupnih u bazi moguća je analiza sadržaja u vidu pregleda prometa na aerodromu
- Prilikom zahtjeva za nove linije, sistem će automatski provjeriti da li se linija uklapa u kapacitete aerodroma

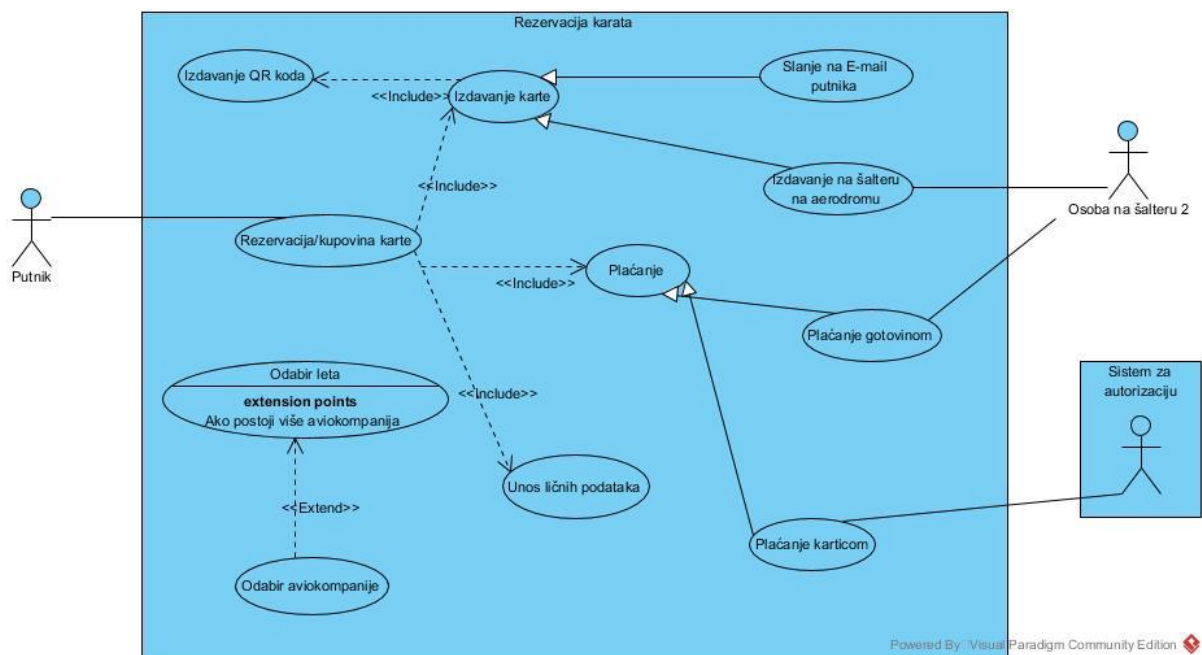
- Podrška korisnicima
- Pregled načina transporta od aerodroma do grada
- Izgubljena prtljaga
- Pregled dostupnih objekata unutar aerodroma (kafića, restorana, VIP zone, trgovina)

2.4. Akteri

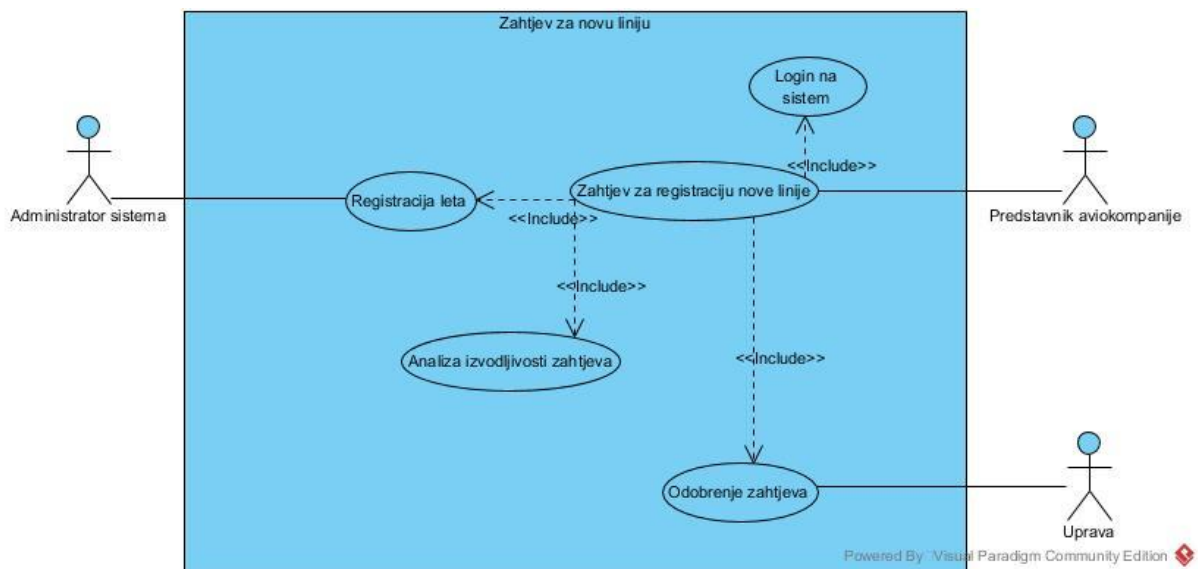
1. Putnik - Osoba koja koristi usluge aerodroma za transport, može rezervirati karte, te prolazi potrebnu proceduru od prijave na let do ukrcavanja
2. Aviokompanija - Može poslati zahtjev za odobrenje nove linije, i imati uvid u isplativost neke od već postojećih
3. Web posjetilac - Može pogledati stanje letova te pregled dostupnih letova, kao i ostalih usluga koje aerodrom nudi
4. Administrativni sustav - nakon što aerodrom sklopi poslovanje sa aviokompanijom, kreira račun aviokompaniji i dodjeljuje joj pristupne podatke, ažurira web stranicu
5. Aerodromsko osoblje:
 - a. Osoba na šalteru 1 - vrši prijavu na let i preuzima prtljagu
 - b. Osoba na šalteru 2 - vrši rezervaciju karata
 - c. Kontrolor leta - prati letove i vremensku prognozu
 - d. Uprava - Obrađuje upućene zahtjeve za odgađanje leta i ima mogućnost zbog drugih razloga odgoditi let i ima uvid u pregled prometa

3.1. Use Case diagram



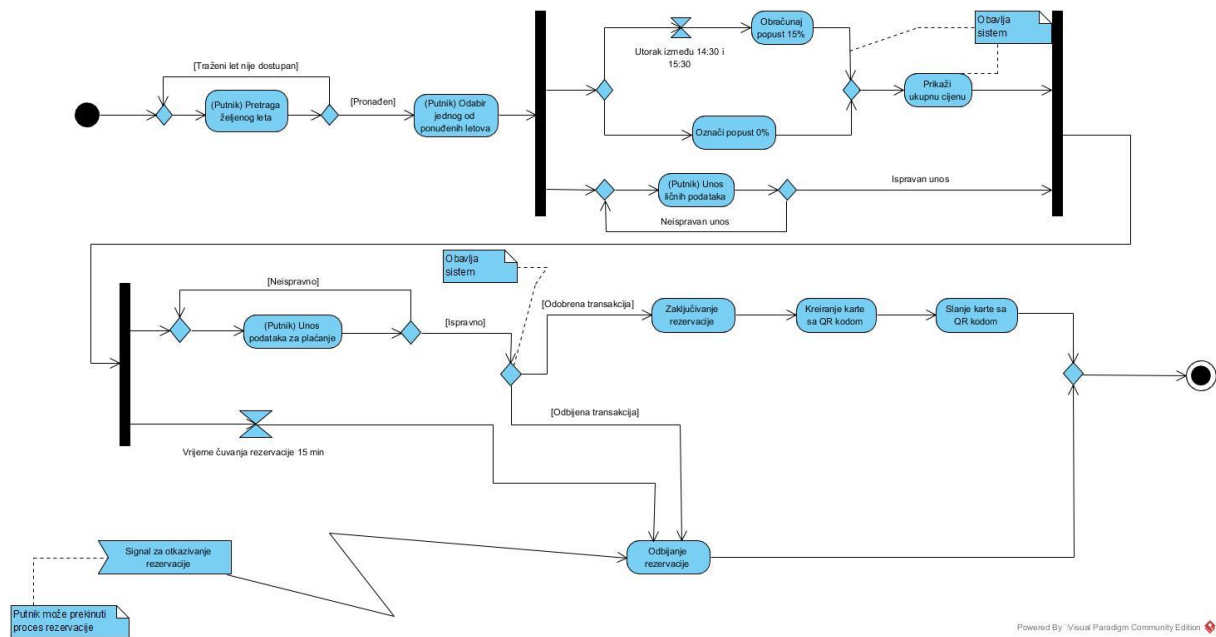


Slika 3 – UseCase dijagram procesa rezervacije karata

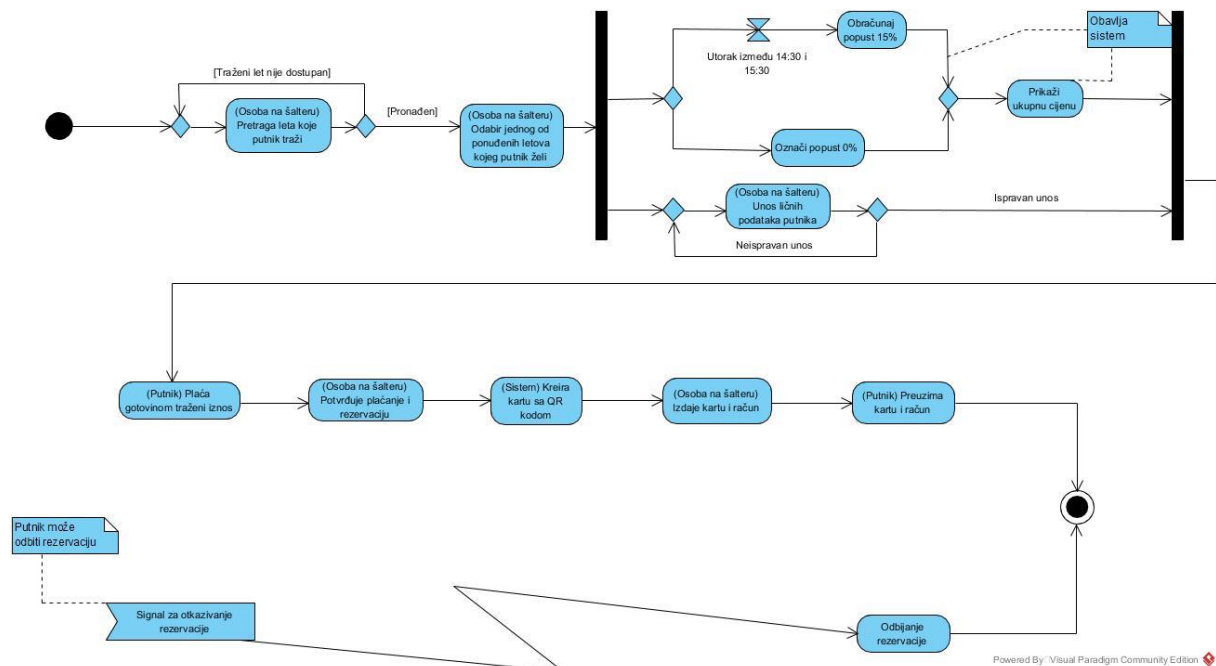


Slika 4 – UseCase dijagram zahtjeva za novu liniju

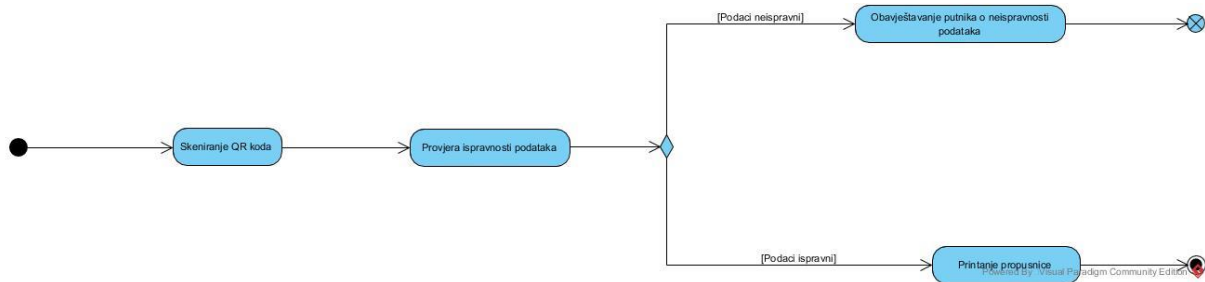
3.2. Dijagrami aktivnosti



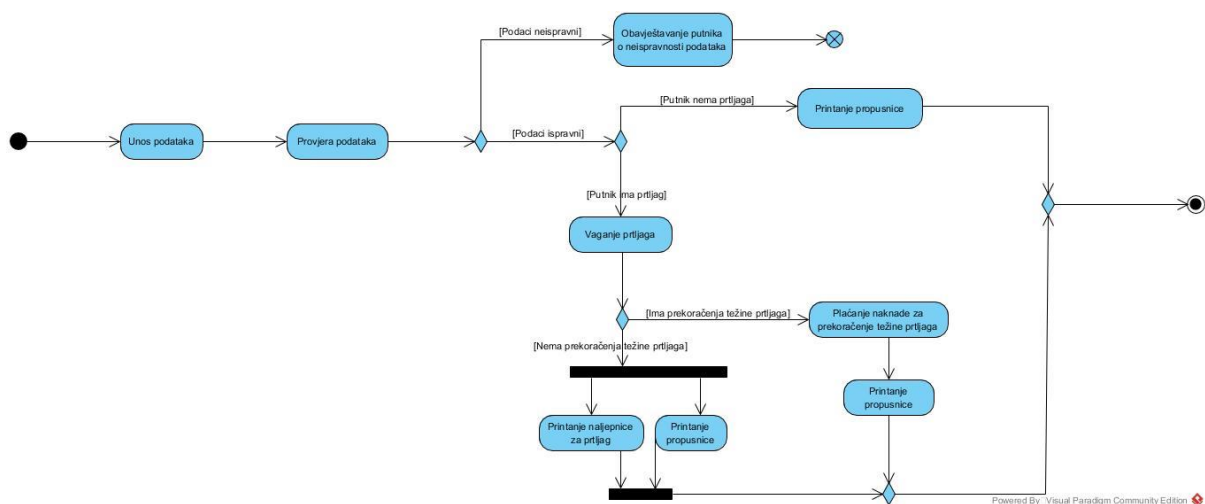
Slika 5 – Dijagram aktivnosti rezervacije karata online



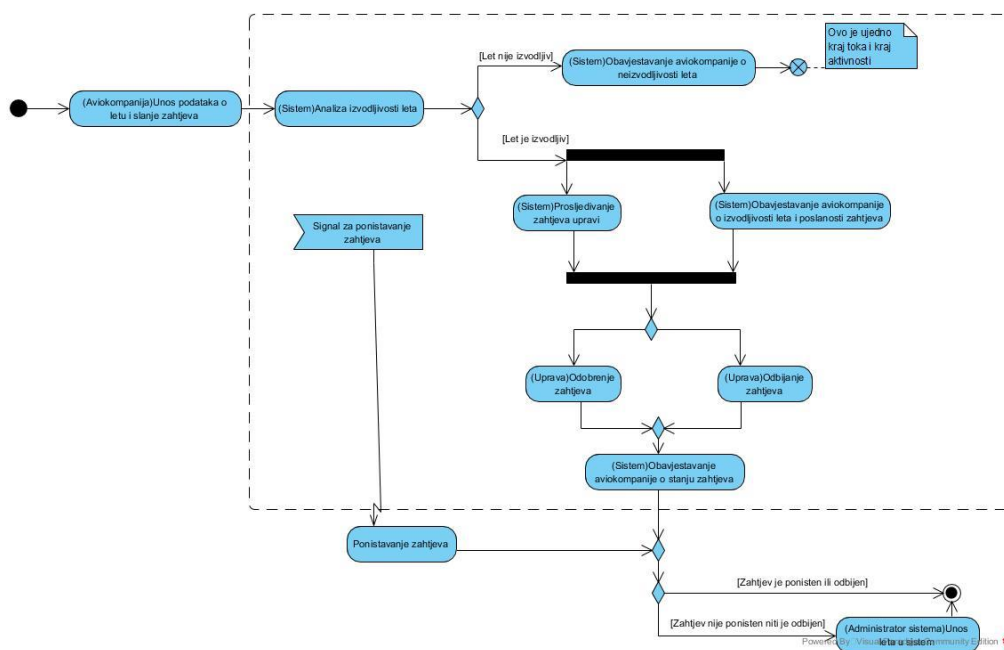
Slika 6 – Dijagram aktivnosti rezervacije karata na šalteru



Slika 7 – Dijagram aktivnosti elektronske prijave na let

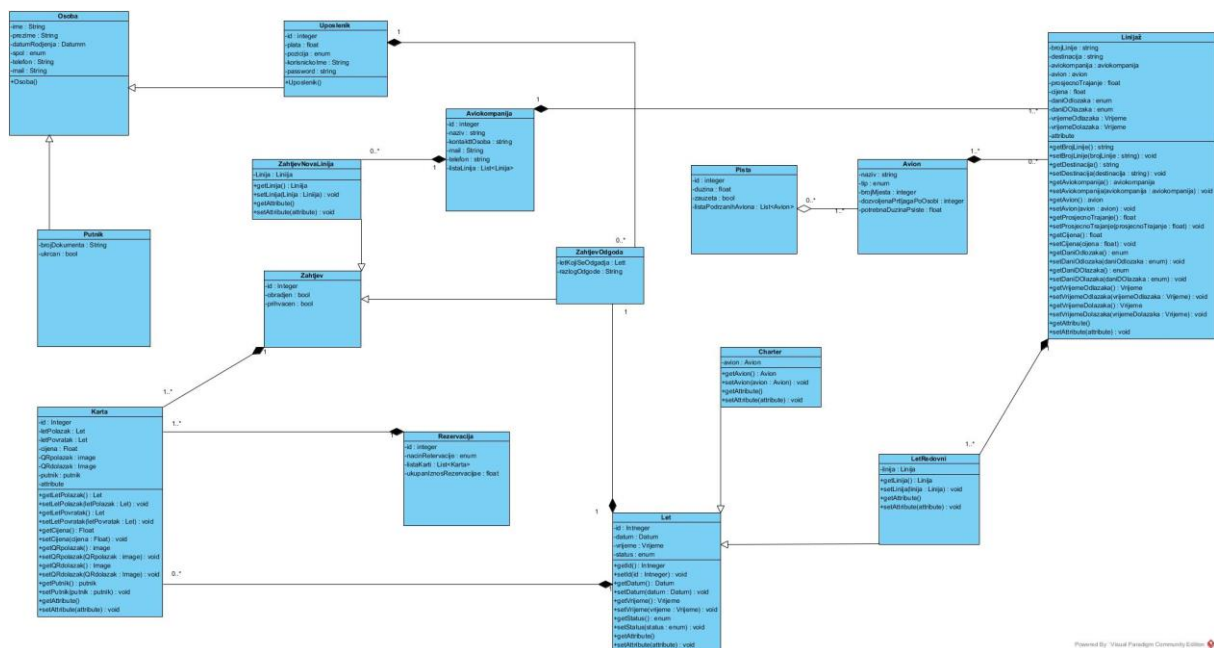


Slika 8 – Dijagram aktivnosti prijave na let putem šaltera

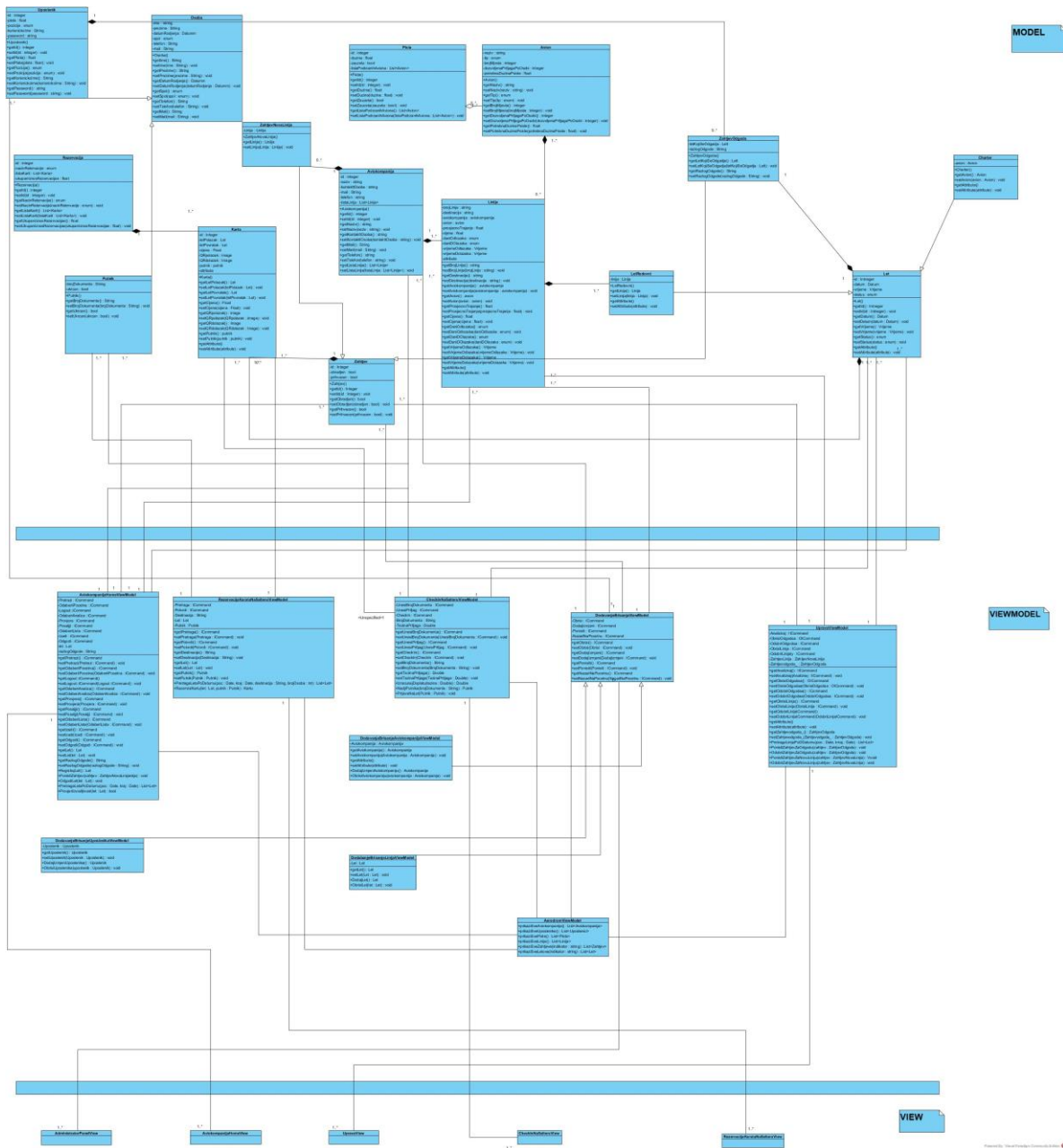


Slika 9 – Dijagram aktivnosti zahtjeva za novu liniju

3.3. Dijagram klasa

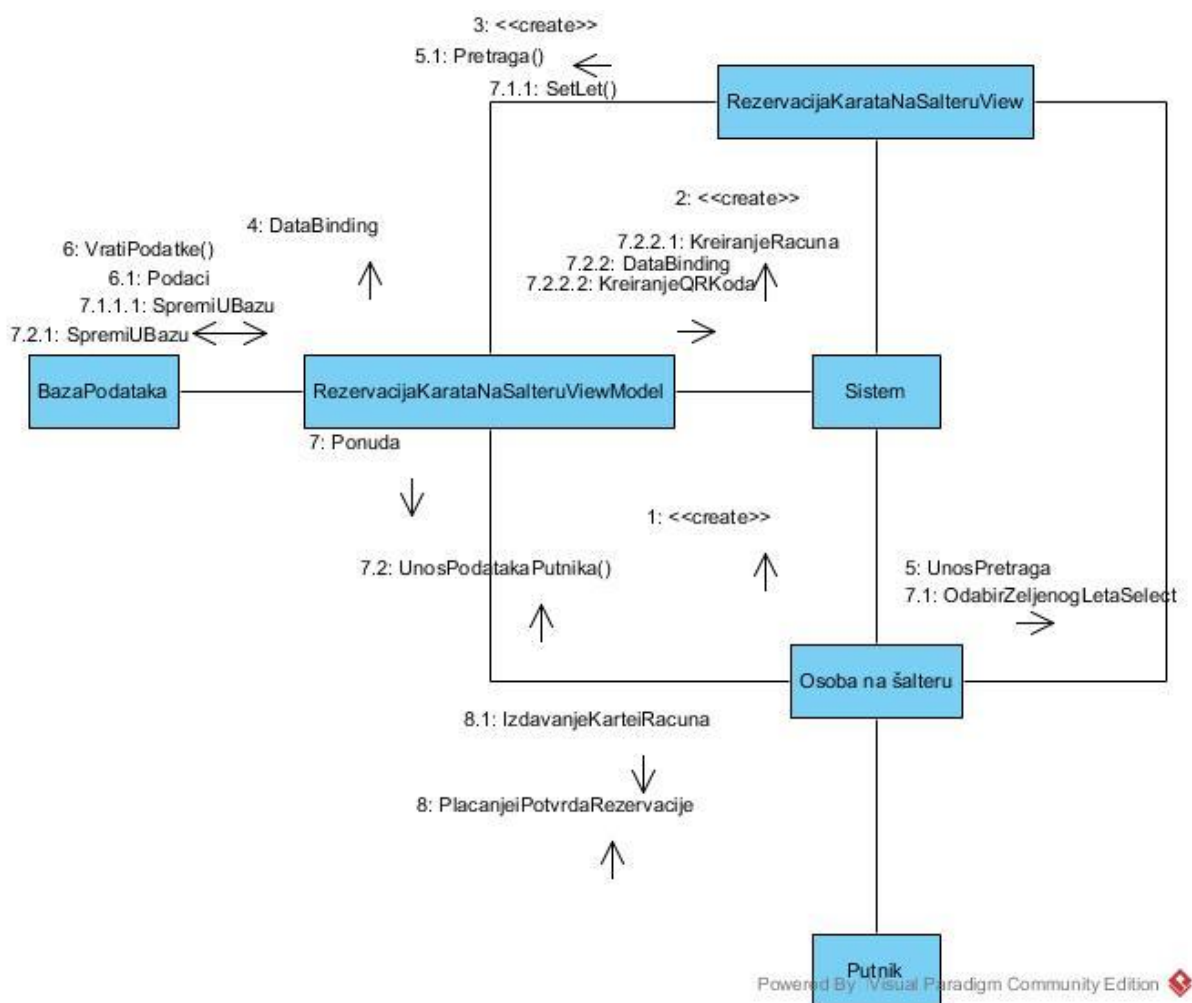


Slika 10 – Dijagram klasa

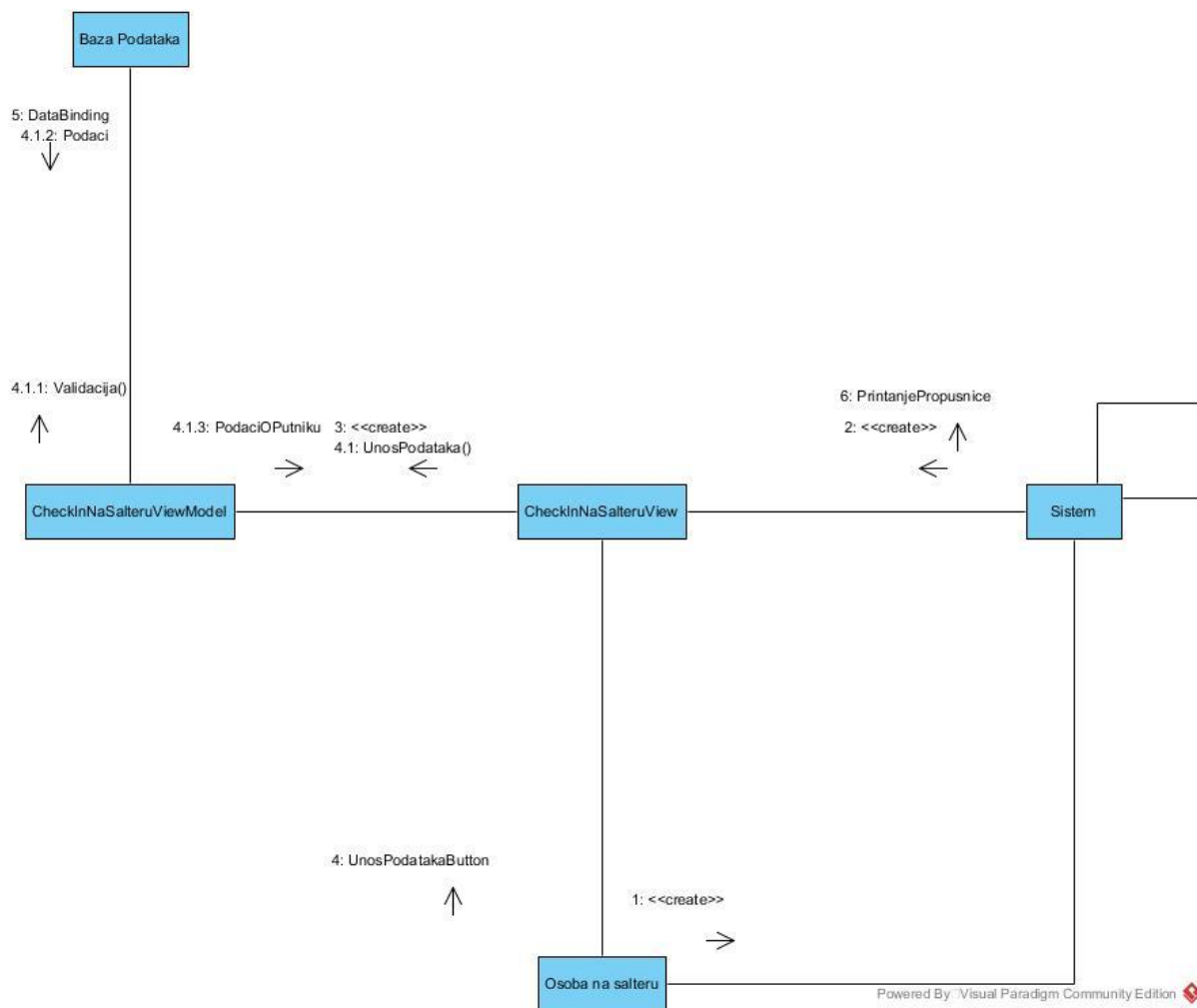


Slika 11 – MVVM Dijagram klasa

3.4. Dijagrami komunikacije

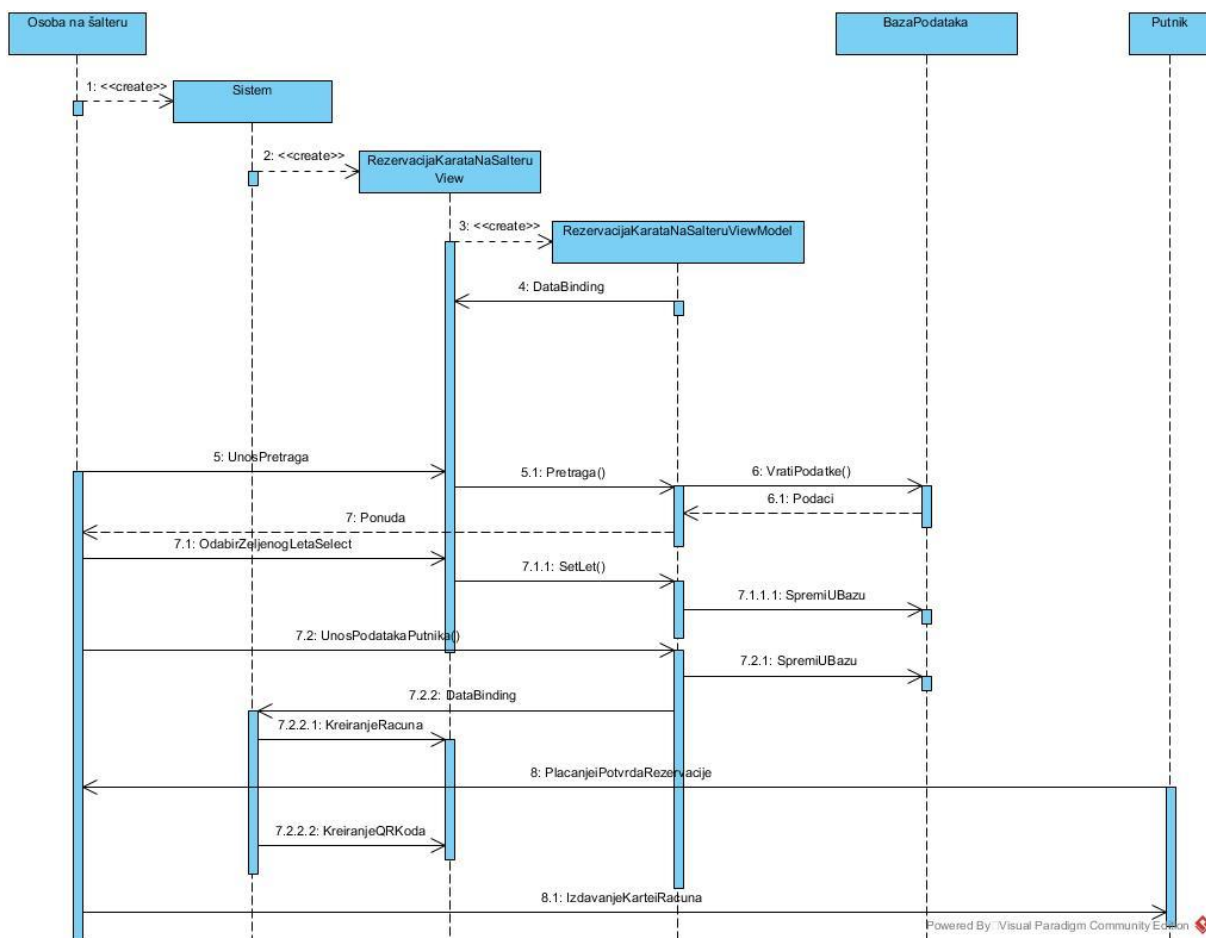


Slika 12 – Dijagram komunikacije za rezervaciju karata

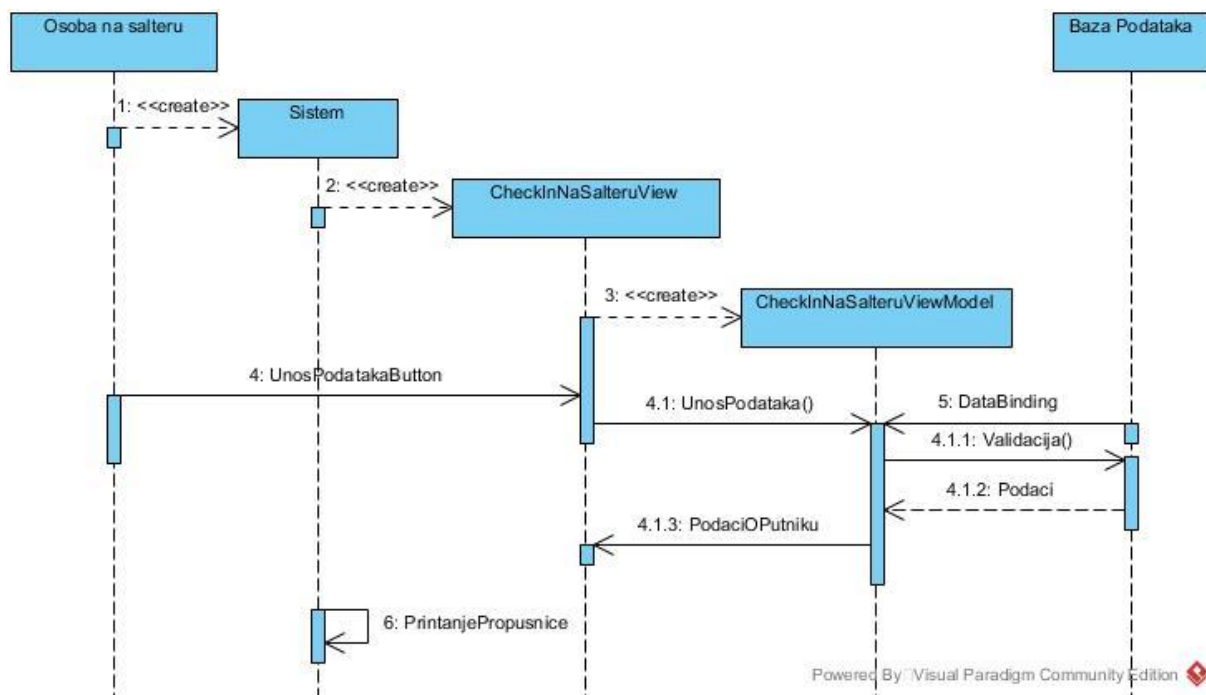


Slika 13 – Dijagram komunikacije za check in

3.5. Dijagrami sekvenci



Slika 14 – Dijagram sekvenci rezervacije leta



Slika 15 – Dijagram sekvenci check in

4. TABELA PLANIRANIH I IZVRŠENIH AKTIVNOSTI

Planirane aktivnosti	Ostvarene aktivnosti	Napomena
Rezervacija karata online	DA	ASP.NET
Rezervacija karata na šalteru	NE	Nepotrebno
Elektronski Check In	NE	Nemogućnost korištenja QR skenera
Google mape	DA	ASP.NET - eksterni uređaj
Check in na šalteru	DA	UWP
Administrativni panel		
Upravljanje uposlenicima	DA	UWP
Upravljanje aviokompanijama	DA	UWP
Upravljanje letovima	DA	UWP
Interfejs za aviokompaniju		
Prijava novih letova	DA	UWP
Odgoda letova	NE	Nedostatak vremena
Analiza sadržaja za upravu	NE	Nedostatak vremena
Interfejs za kontrolora leta		
Odgađanje leta	DA	ASP.NET
Implementacija APIa FlightRadara	NE	Ne postoji
Vremenska prognoza	DA	Dodan widget