

UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

„Rent – a – car“

GRUPNI RAD

Sarajevo, mart 2015. godine

**UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
SARAJEVO**

**DODIPLOMSKI NAUČNI STUDIJ
RAČUNARSTVO I INFORMATIKA**

„Rent – a – car“

GRUPNI RAD

Predmet: Objektno orjentisana analiza i dizajn

Mentor: Prof.Dr. Đenana Džonko, dipl. ing. el.

Emir Cogo, B.E.E

Studenti: Ajla Alić

Amra Hadžiarapović

Mirza Krajina

Smjer: Računarstvo i informatika

Sarajevo, mart/ožujak 2015. godine

1. Opis teme

Preduzeće Rent-a-car bavi se izdavanjem automobila i trenutno posluje na klasičan način. Posjeduje ukupno pet poslovnica, raspoređenih u većim gradovima Bosne i Hercegovine (Sarajevo, Mostar, Zenica, Banja Luka, Tuzla). Jedini način komunikacije sa klijentima je osobna posjeta poslovnici, pa je samim tim je omogućeno samo gotovinsko i virmansko plaćanje.

Trenutni način evidencije historije transakcija i podataka o klijentima je fizičko pohranjivanje neophodnih dokumenata, što zahtjeva jako puno prostora i za uposlenike predstavlja otežanu okolnost. Ne postoji mogućnost dobivanja potrošačke kartice pa su uposlenici Rent-a-car firme primorani za svakog klijenta, zainteresiranog za najam automobila, naći historiju transakcija kako bi se odredio odgovarajući popust. Nabavka automobila vrši se tenderskim putem, i predstavlja nezaobilzan trošak.

Za sve informacije klijent je primoran osobno posjetiti poslovnicu ili kontaktirati putem telefona. Također, klijenti su obavezni nakon korištenja vratiti automobil u onu poslovnicu, gdje je i unajmljen, te je nemoguće dobiti usluge profesionalnog vozača.

Shodno svemu navedenom, potreban je sistem koji će olakšati svakodnevni posao uposlenicima firme, omogućiti bolju komunikaciju između poslovnica i omogućiti klijentima online poslovanje sa firmom.

2. Opis sistema i osnovni procesi

Razvijanjem programa za ovo preduzeće unaprijedit ćemo klasično poslovanje firme, olakšati proces iznajmljivanja automobila i učiniti ga zanimljivim. Također ćemo omogućiti preglednost uposlenicima poslovnica, koji će lakše raspolagati i upravljati svim potrebnim informacijama. Cilj našeg programskog rješenja je modelirati i objediniti sve funkcionalnosti fiktivnog preduzeća, kroz jednostavan i funkcionalan interfejs.

Sistem će i dalje pružati mogućnost iznajmljivanja ili rezervacija vozila dolaskom u poslovnicu, ali i online funkcionalnosti uslovljene posjedovanjem korisničkog računa. Za potencijalne klijente koji se ne žele registrovati bit će omogućen kataloški pregled vozila dostupnih u preduzeću. Ukoliko klijent pristupa sistemu prvi put, omogućena je registracija uz neophodnu validaciju iste putem maila. Također omogućava klijentu da odabere da li želi izradu potrošačke kartice sa posebnim pogodnostima za lojalne klijente (zlatna kartica) ili ne (srebrna kartica). Podaci potrebni za otvaranje kartice su: ime, prezime i trenutno prebivalište.

Sistem će omogućiti korisniku prijavu sa jedinstvenim ID brojem kartice (dobijenog putem e-maila), jednostavniji i brži uvid u katalog automobila koji su trenutno na raspolaganju, rezervaciju određenog modela na duži ili kraći vremenski period, produženje najma, kao i mogućnost online plaćanja. Pri tome je u svakom trenutku omogućeno otkazati rezervaciju. Uz najam vozila, moguć je i najam profesionalnih vozača.

Pri svakoj transakciji se provjerava učestalost iznajmljivanja vozila, te se u zavisnosti od dostignutog praga stiče pravo na odgovarajući popust (5 transakcija-10% popusta, 10 transakcija-20% popusta). Plaćanje je moguće izvršiti na više načina: u gotovini (KM/BAM valuta), virmanski ili kreditnom karticom (online).

Sva vozila u katalogu su isključivo novije proizvodnje, posjeduju svu zakonsku i saobraćajnu dokumentaciju i opremu. Redovno su servisirana i održavana i shodno tome su u odličnom operativnom stanju.

Prilikom preuzimanja vozila, potrebno je dostaviti podatke o planiranoj maršuti kao i mjestu razduživanja vozila. Ukoliko se u toku korištenja vozila desi kvar, klijent dobiva zamjenski automobil na licu mjesta. Sve eventualne kaznene prekršaje napravljene u vremenskom intervalu zakupljivanja automobila, plaća zakupac. Osiguranje automobila je uključeno u cijenu.

Nakon korištenja, vozilo je moguće vratiti u bilo koju poslovnicu bez dodatnih naknada. Pri tome nakon prve upotrebe usluga (iznajmljivanja vozila), uposlenik klijentu izdaje karticu po izboru sa ID brojem.

Uposlenicima firme je omogućena lakša nabavka novih automobila, pristup bazama podataka koje sadrže informacije o automobilima, klijentima kao i historiji transakcija.

Također su odgovorni za obračunavanje popusta, zaključivanje narudžbi i u slučaju uspješne transakcije izdavanje računa klijentu.

2.1. Omogućiti:

- ✓ Online pristup sistemu
- ✓ Online iznajmljivanje
- ✓ Online pregled kataloga
- ✓ Registraciju i prijavu
- ✓ Otkazivanje rezervacije
- ✓ Izdavanje potrošačke kartice(lojaliti card)
- ✓ Mogućnost ostvarivanja popusta
- ✓ Mogućnost online rezervacije(sa ili bez vozača)
- ✓ Mogućnost online plaćanja
- ✓ Pohranjivanje i pristup podacima u bazi
- ✓ Vraćanje vozila u bilo koju poslovnicu
- ✓ Online nabavku automobila u firmu
- ✓ Izdavanje računa

2.2. Akteri

- Korisnik usluga(Klijent, Online klijent)
- Uposlenik
- Supervizor
- Vozač

Korisnik usluga je osoba koja ima mogućnost iznajmljivanja i rezervacije automobila na licu mjesta(klijent) ili putem online sistema(online klijent).

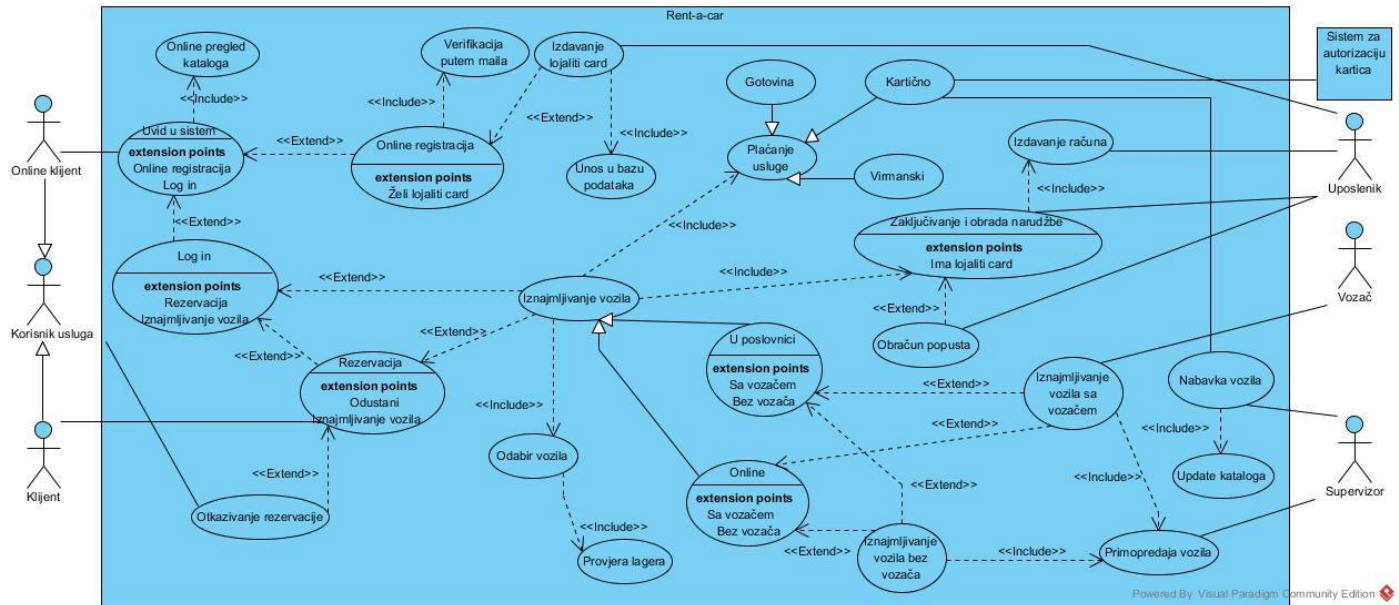
Uposlenik je osoba koja radi za firmu Rent-a-car i radi na poslovima iznajmljivanja, rezervacije, naplaćivanja i izdavanja potrošačkih kartica.

Supervizor ima zadatak da nadgleda primopredaju vozila, nabavlja vozila, te vrši update kataloga kako bi u opticaju uvijek bili dostupni automobili.

Vozač ima zadatak da po želji klijenta vrši usluge vožnje po unaprijed određenim maršutama.

3. Use-case dijagram i scenariji

3.1. Use-case dijagram



3.2. Scenariji

Scenarij 1:

Naziv:	Registracija na sistem
Opis:	Klijent pristupa online Web interfejsu te vrši registraciju
Preduvjeti:	Klijent ima pristup Web interfejsu
Posljedice(uspješan završetak):	Registracija je uspješna, podaci se pohranjuju u bazu podataka.
Posljedice(negativan završetak):	Registracija neuspješna

Glavni tok:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa sistemu i odlučuje se na registraciju		
2.Korisnik unosi potrebne podatke i bira srebrnu karticu		
	3.Servis prihvata podatke i stavlja registraciju na čekanje	
	4.Proslijeđuje notifikaciju uposleniku	
		5.Šalje verifikacijski mail i ID šifru
6.Verifikuje e-mail i preuzima ID kartice (potreban za prijavu na sistem)		
		7.Započinje proces kreiranja srebrne korisničke kartice

Alternativni tok 1:

Preduvjet:

Klijent se odlučuje za zlatnu karticu

Posljedica:

Klijent ima dodatne pogodnosti sa zlatnom karticom

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa sistemu i odlučuje se na registraciju		
2.Korisnik unosi potrebne podatke i bira zlatnu karticu		
	3.Servis prihvata podatke i stavlja registraciju na čekanje	
	4.Proslijeđuje notifikaciju uposleniku	
		5.Šalje verifikacijski mail i ID šifru
6.Verifikuje e-mail i preuzima ID kartice (potreban za prijavu na sistem)		
		7.Unosi korisničke podatke u bazu podataka
		8. Započinje proces kreiranja zlatne korisničke kartice

Scenarij 2:

Naziv:	Rezervacija vozila
Opis:	Klijent rezerviše vozilo na određeni period
Preduvjeti:	Pristup web interfejsu i registracija odnosno prijava na sistem.
Posljedice(uspješan završetak):	Korisnik je uspješno rezervisao vozilo.
Posljedice(negativan završetak):	Vozilo nedostupno u željenom periodu.

Glavni tok:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa Web interfejsu		
2.Prijavljuje se ID brojem		
	3.Nudi katalog vozila i mogućnost rezervacije (odabir vremenskog perioda)	
4.Klijent bira vremenski period rezervacije		
	5.Prihvata rezervaciju	

Alternativni tok 1:

Preduvjeti:	Vozilo nedostupno
Posljedice:	Korisnik nije u mogućnosti da rezerviše

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa Web interfejsu		
2.Prijavljuje se ID brojem		
	3.Nudi katalog vozila i mogućnost rezervacije (odabir vremenskog perioda)	
	4.Vozilo nedostupno u određenom periodu	
	5.Kraj rezervacije, mogućnost rezervisanja drugog auta	

Alternativni tok 2:

Preduvjeti: Korisnik otkazuje rezervaciju.

Posljedice: Smanjen broj dostupnih vozila na lageru

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa Web interfejsu		
2.Prijavljuje se ID brojem		
	3.Nudi katalog vozila i mogućnost rezervacije (odabir vremenskog perioda)	
	4.Vozilo nedostupno u određenom periodu	
	5.Klijent otkazuje rezervaciju.	

Alternativni tok 3:

Preduvjeti: Klijent rezerviše vozilo sa vozačem

Posljedice: Korisnik nije u mogućnosti da rezerviše

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Uposlenik
1.Korisnik pristupa Web interfejsu		
2.Prijavljuje se ID brojem		
	3.Nudi katalog vozila i mogućnost rezervacije (odabir vremenskog perioda)	
4.Klijent bira vremenski period rezervacije sa vozačem		
	5.Prihvata rezervaciju	

Scenarij 3:

Naziv:	Online iznajmljivanje vozila
Opis:	Klijent pristupa iznajmljuje vozilo
Preduvjeti:	Klijent ima kreiran korisnički nalog, srebrnu karticu, vozilo je dostupno u traženom vremenskom periodu i nije rezervisano
Posljedice(uspješan završetak):	Klijent je zadovoljan
Posljedice(negativan završetak):	Auto je oštećen nakon korištenja

Glavni tok:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
1.Klijent bira vozilo (bez vozača)			
	2.Provjerava lager		
			3.Obrada narudžbe i obračun
4.Klijent vrši kartično plaćanje			
		5.Provjerava valjanost kartice	
		6.Transakcija uspješna	
			7.Predaja automobila

Alternativni tok 1:

Preduvjeti: Korisnik ima zlatnu karticu.

Posljedice: Moguće ostvarenje popusta

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
1.Klijent bira vozilo (bez vozača)			
	2.Provjerava lager		
			3.Provjera popusta
			4.Obrada narudžbe i obračun
5.Klijent vrši kartično plaćanje			
		6.Provjerava valjanost kartice	
		7.Transakcija uspješna	
			8.Predaja automobila

Alternativni tok 2:

Preduvjeti: Kartica odbijena.

Posljedice: Iznajmljivanje nije uspješno

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
1.Klijent bira vozilo (bez vozača)			
	2.Provjerava lager		
			3.Obrada narudžbe i obračun
4.Klijent vrši kartično plaćanje			
		5.Provjerava valjanost kartice	
		6.Kartica nije valjana	
			7.Poništavanje iznajmljivanja

Alternativni tok 3:

Preduvjeti: Odabrano vozilo nedostupno.

Posljedice: Promjena vozila ili poništavanje iznajmljivanja

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
1.Klijent bira vozilo (bez vozača)			
	2.Provjerava lager		
	3.Sistem obavještava korisnika da vozilo nije dostupno		
			4.Sistem nudi korisniku mogućnost da ponovo izvrši izbor ili završi proces

Alternativni tok 4:

Preduvjeti: Klijent bira opciju iznajmljivanja vozila sa vozačem

Posljedice:

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
1.Klijent bira vozilo (bez vozača)			
	2.Provjerava lager		
			3.Obrada narudžbe i obračun
4.Klijent vrši kartično plaćanje			
		5.Provjerava valjanost kartice	
		6.Transakcija uspješna	
			7.Vozač dolazi po klijenta na dogovorenu lokaciju

Alternativni tok 5:

Preduvjeti: Klijent već izvršio rezervaciju vozila bez vozača.

Posljedice:

Tok događaja:

Klijent	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica	Uposlenik
			1.Obrada narudžbe i obračun
2.Klijent vrši kartično plaćanje			
		3.Provjerava valjanost kartice	
		4.Transakcija uspješna	
			5.Predaja automobila

Scenarij 4:

Naziv:	Nabavka vozila u poslovnice
Opis:	Supervizor vrši online nabavku automobila
Preduvjeti:	Smanjen broj dostupnih automobila
Posljedice(uspješan završetak):	Veći izbor automobila za iznajmljivanje
Posljedice(negativan završetak):	Nema

Glavni tok:

Supervizor	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica
1.Pristupa web interfejsu		
	2.Pristupa katalogu automobila	
3.Vrši selekciju vozila		
4.Naručuje vozila		
	5.Obračun narudžbe	
6.Plaćanje vozila		
		7.Provjerava valjanost kartice
		8.Uspješna transakcija

Alternativni tok 1:

Preduvjeti:	Kartica odbijena
Posljedice:	Odbijena narudžba

Tok događaja:

Supervizor	Rent-a-car sistem	Sistem za autorizaciju kartica
1.Pristupa web interfejsu		
	2.Pristupa katalogu automobila	
3.Vrši selekciju vozila		
4.Naručuje vozila		
	5.Obračun narudžbe	
6.Plaćanje vozila		
		7.Provjerava valjanost kartice
		8.O obavještava klijenta da je kartica odbijena