

Specifikacija korisničkih zahtjeva

Sistem za naplatu parkinga

Verzija: 1.0.1

Autori: Bojan Milanović, Ivana Antonić, Marija Dobrnjac ,Sara Čubrilović, Anja Kukić

Organizacija: Grupa 10

Datum: 11.12.2024.

Sadržaj

1. Uvod.....	2
1.1. Svrha dokumenta.....	2
1.2. Konvencije korištene u dokumentu.....	3
1.3. Ciljna publika.....	3
1.4. Opseg dokumenta.....	3
2. Globalni opis.....	3
2.1. Perspektiva Sistema.....	3
2.3. Klase korisnika i njihove karakteristike.....	8
2.4. Radno okruženje.....	8
2.5 Eksterni interfejsi.....	8
2.5.1 Korisnički interfejsi.....	8
2.5.2 Hardverski interfejsi.....	8
2.5.3 Softverski interfejsi.....	8
3. Zahtjevi Sistema.....	9
.....	25
4. Nefunkcionalni zahtjevi.....	27
4.1 Performanse.....	27
4.2 Sigurnost.....	27
4.3 Raspoloživost i pouzdanost.....	27
4.4 Ostali zahtjevi.....	27
1. Rječnik.....	28
2. Pregled korištenih skraćenica.....	28

1. Uvod

1.1. Svrha dokumenta

U dokumentu je opisan *softver* "Sistem za naplatu parkinga", namijenjen za rad i održavanje parkinga. Naš softver služi za kontrolu ulaza i izlaza i naplatu parkinga. U dokumentu su opisani svi slučajevi korišćenja softvera. Takođe su opisani funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi za pomenuti softver, radno okruženje i eksterni interfejs. Dokument je koncipiran s ciljem pružanja pogodnosti korisniku i razvojnom timu. Za korisnika obezbjeđuje jednostavno razumijevanje rada i svih funkcionalnosti softvera, dok razvojni tim može da iskoristi ovaj dokument kao vodič tokom razvoja softverskog sistema, garantujući ispunjenje svih klijentskih zahtjeva.

1.2. Konvencije korištene u dokumentu

Ovaj dokument predstavlja specifikaciju zahtjeva. Pojmovi koji se smatraju ključnim biće napisani **masnim (bold)** tekstom. Manje poznate riječi biće navedene u rječniku, pri kraju dokumenta i napisane su kosim (*italic*) tekstom.

1.3. Ciljna publika

Ovaj dokument je namijenjen naručiocu programa, njegovim korisnicima kao i razvojnom timu, koji će razvijati softver i modifikovati ga usljed potrebe za nadogradnjom ili korekcijama specifikacija u budućnosti.

1.4. Opseg dokumenta

U dokumentu su objedinjeni pojedinačni slučajevi upotrebe i aktivnosti, tj. njihove tabele i dijagrami. Specifikovani su preduslovi za korišćenje i neophodni interfejsi za pokretanje datog softvera.

2. Globalni opis

2.1. Perspektiva Sistema

Sistem za naplatu parkinga osmišljen je kao potpuno automatizovano rješenje koje eliminiše potrebu za operaterima. Korisnicima omogućava jednostavan ulazak, plaćanje i izlazak sa

parking prostora putem softvera i elektronskih uređaja. Sistem se sastoji od tri međusobno povezana dijela.

1. Kontrola ulaza i izlaza vozila

Korisnik pri ulasku na parking prostor:

- Zaustavlja vozilo na rampi, gdje sistem automatski očitava registarske tablice ili korisnik ručno unosi broj tablica putem interfejsa na terminalu.
- Dobija karticu (u obliku tekstualnog fajla ili fizičke kartice), koja sadrži jedinstveni identifikator i vrijeme ulaska na parking.
- Na terminalu se prikazuje broj slobodnih parking mjesta, pružajući korisniku informaciju o raspoloživosti prostora.

Prilikom izlaska:

- Korisnik na terminalu unosi karticu koja potvrđuje da je usluga parkinga plaćena. Rampa se automatski podiže ako su ispunjeni svi uslovi za izlazak.

2. Elektronski šalter za plaćanje parkinga

Plaćanje parking usluga obavlja se na automatskom šalteru bez prisustva radnika.

Funkcionalnosti uključuju:

- Skeniranje ili ručno unošenje kartice radi obračuna trajanja parkiranja.
- Obračunavanje troškova na osnovu unaprijed definisanog cjenovnika, koji varira prema zoni, danu (radni dan, vikend, praznik) i trajanju parkiranja.
- Podršku za plaćanje putem gotovine ili platnih kartica putem integrisanog POS terminala.
- Izdavanje potvrde o plaćanju i ažuriranje statusa kartice, omogućavajući izlazak s parkinga.

3. Upravljanje sistemom

Ovaj dio sistema omogućava automatizovano generisanje izvještaja i upravljanje ključnim parametrima parking prostora:

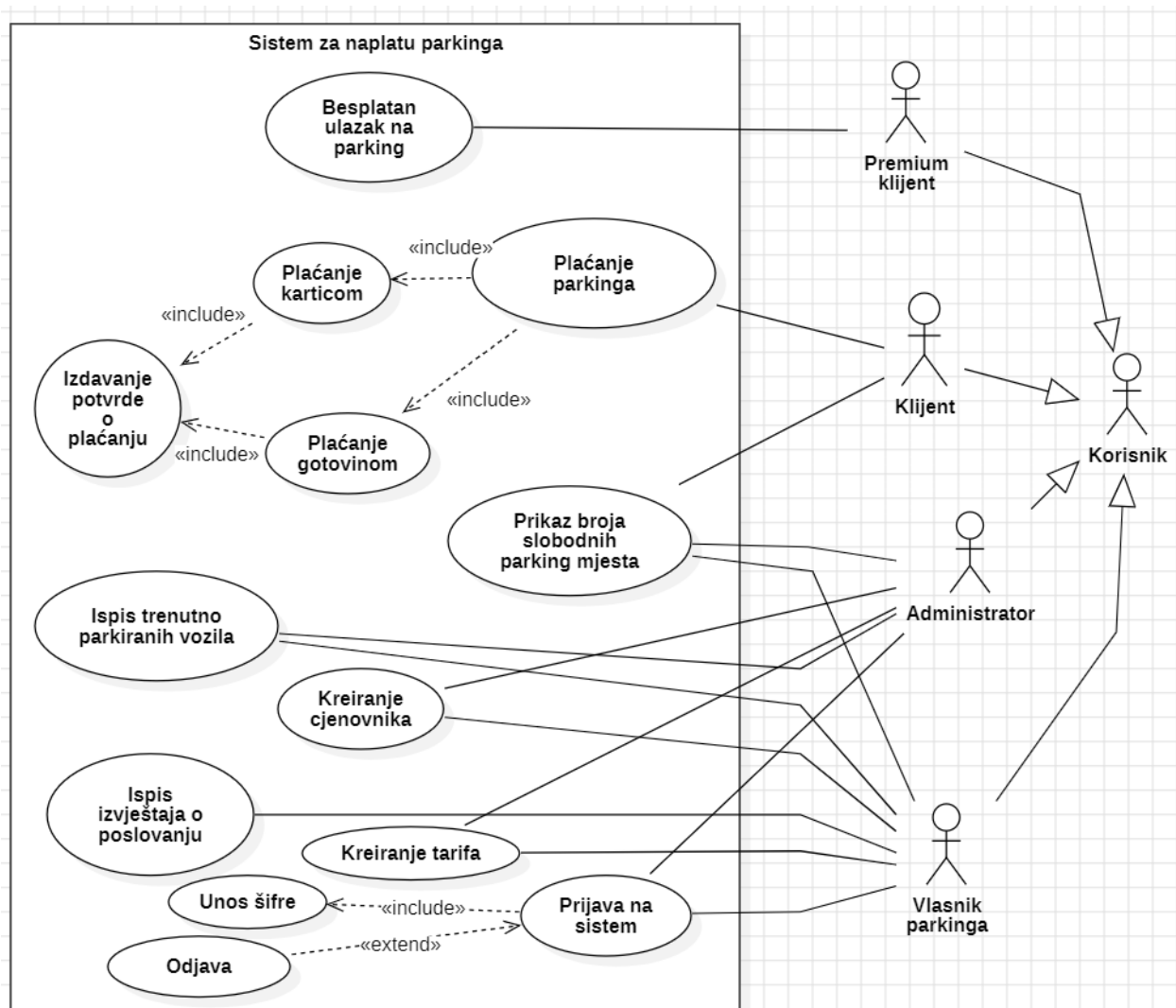
- Kreiranje dnevnih, sedmičnih i mjesečnih izvještaja sa podacima o broju korisnika, zauzetosti parkinga i ukupnim prihodima.
- Definisanje i ažuriranje cjenovnika od strane administratora putem softverskog interfejsa.

- Automatska identifikacija eventualnih problema (neplaćeni parking, tehničke greške) uz slanje obavijesti administratorima.

Prikaz broja slobodnih mjesta na ulazu dodatno unaprijeđuje korisničko iskustvo, omogućavajući korisnicima da imaju uvid u broj slobodnih mjesta. Ovaj sistem pruža brzo, efikasno i transparentno rješenje za upravljanje parking prostorom

2.2 Zahtjevi sistema

SU	Zahtjev
1.	Prikaz broja slobodnih parking mjesta
2.	Učitavanje registarskih oznaka vozila
3.	Kreiranje jedinstvenog identifikacionog koda
4.	Bilježenje vremena ulaska vozila na parking
5.	Kreiranje i izdavanje parking karte
6.	Proračun vremena provedenog na parking i tarife za naplatu
7.	Ispis cijene za naplatu
8.	Izbor načina plaćanja
9.	Naplata
10.	Ažuriranje statusa parking karte
11.	Potvrda naplate
12.	Podizanje rampe
13.	Kreiranje cjenovnika
14.	Kreiranje izvještaja
15.	Pristup listi parkiranih vozila
16.	Kreiranje posebnih tarifa



2.3. Klase korisnika i njihove karakteristike

„Sistem za naplatu parkinga“ će omogućavati pristup sljedećim korisnicima:

1. Klijent

Klijent ima mogućnost da prilikom ulaska na parking ima uvid u broj slobodnih parking mjesta, plaćanja prije napuštanja parkinga pri kom mu se automatski računa vrijeme provedeno na parking kao i cijena za naplatu. Automatsko podizanje rampe nakon plaćanja za brz i efikasan izlazak sa parkinga.

2. Uprava

2.1 Vlasnik parkinga

Vlasnički nalog ima mogućnost upravljanja cjenovnikom, kreiranja posebnih tarifa te generisanje izvještaja o prihodima i uvid u listu trenutno parkiranih vozila.

2.2 Administrator

Nalog administratora ima mogućnost upravljanja cjenovnikom, kreiranja posebnih tarifa i uvid u listu trenutno parkiranih vozila.

2.4. Radno okruženje

Softver je razvijen u programskom jeziku Python te je namijenjen za korištenje na industrijskim terminalima koji su bazirani na windows operativnom sistemu. Sistem posjeduje tri panela koje pokreće jedna windows mašina na kojoj se čuvaju informacije o parkiranim vozilima, cjenovnik i posebne tarife.

2.5 Eksterni interfejsi

2.5.1 Korisnički interfejsi

Sistem je realizovan u vidu *windows programa*. Korisnik svoj izbor ostvaruje upotrebom *touch screen display-a*.

2.5.2 Hardverski interfejsi

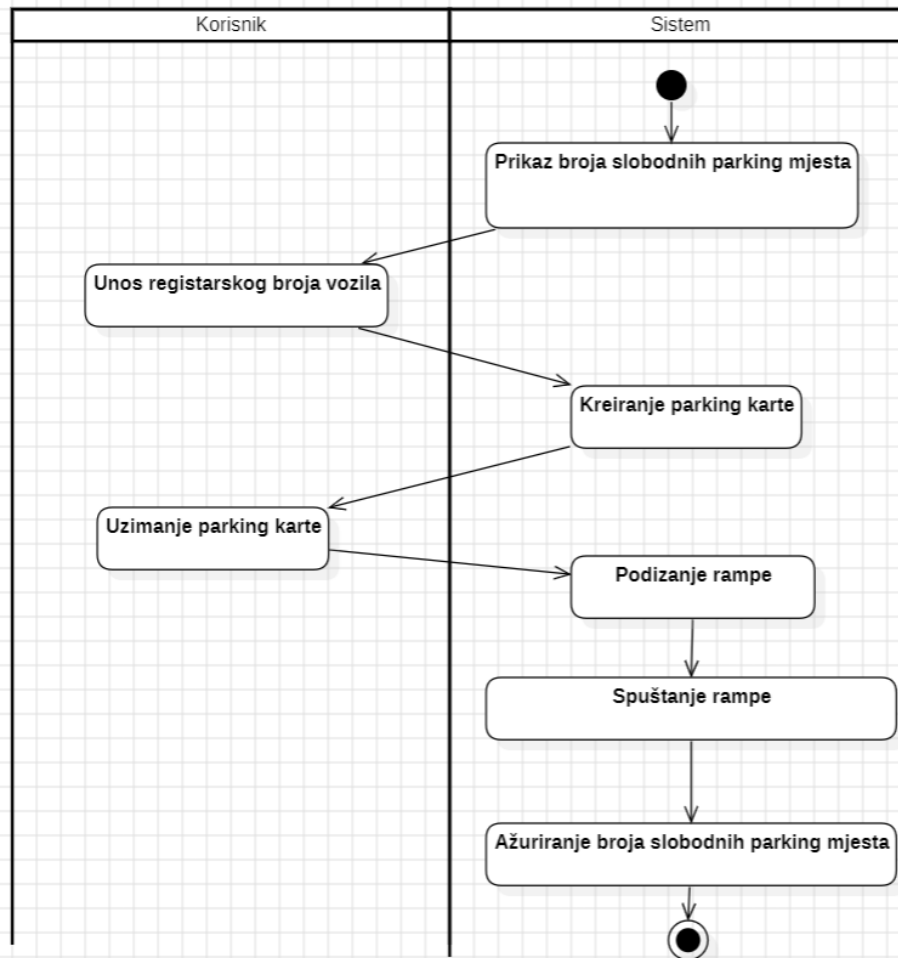
Podrazumijevaju da korisnici sistem koriste upotrebom touchscreen interfejsa i potrebnih hardverskih komponenti u vidu miša i tastature, pri čemu se svi podaci smještaju u datoteke, odnosno u sekundarnu memoriju računara.

2.5.3 Softverski interfejsi

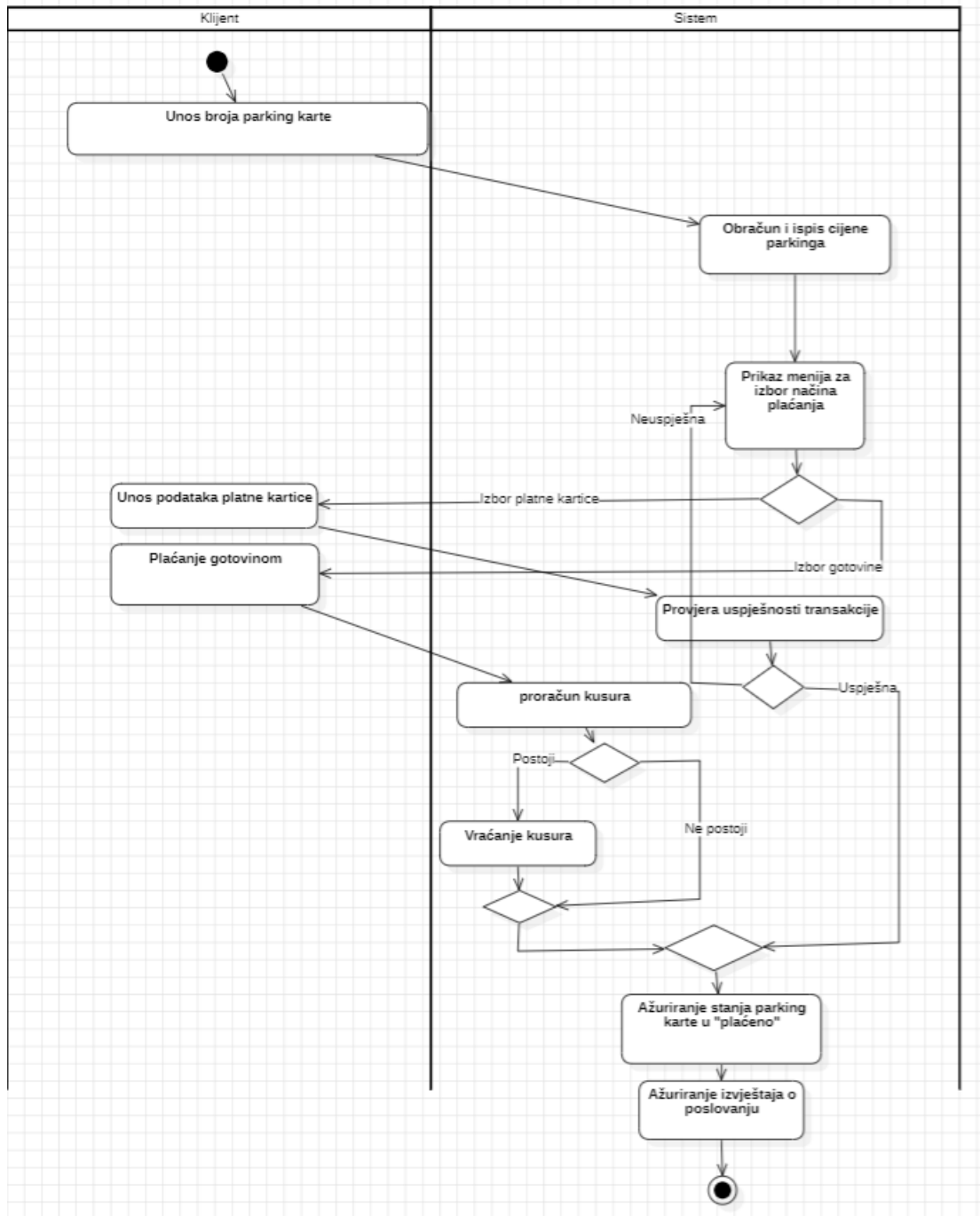
Softver ima mogućnost instalacije na Windows operativni sistem. Realizovan je kao aplikacija sa korisničkim interfejsom, te nije obavezna dodatna softverska podrška.

3.Zahtjevi Sistema

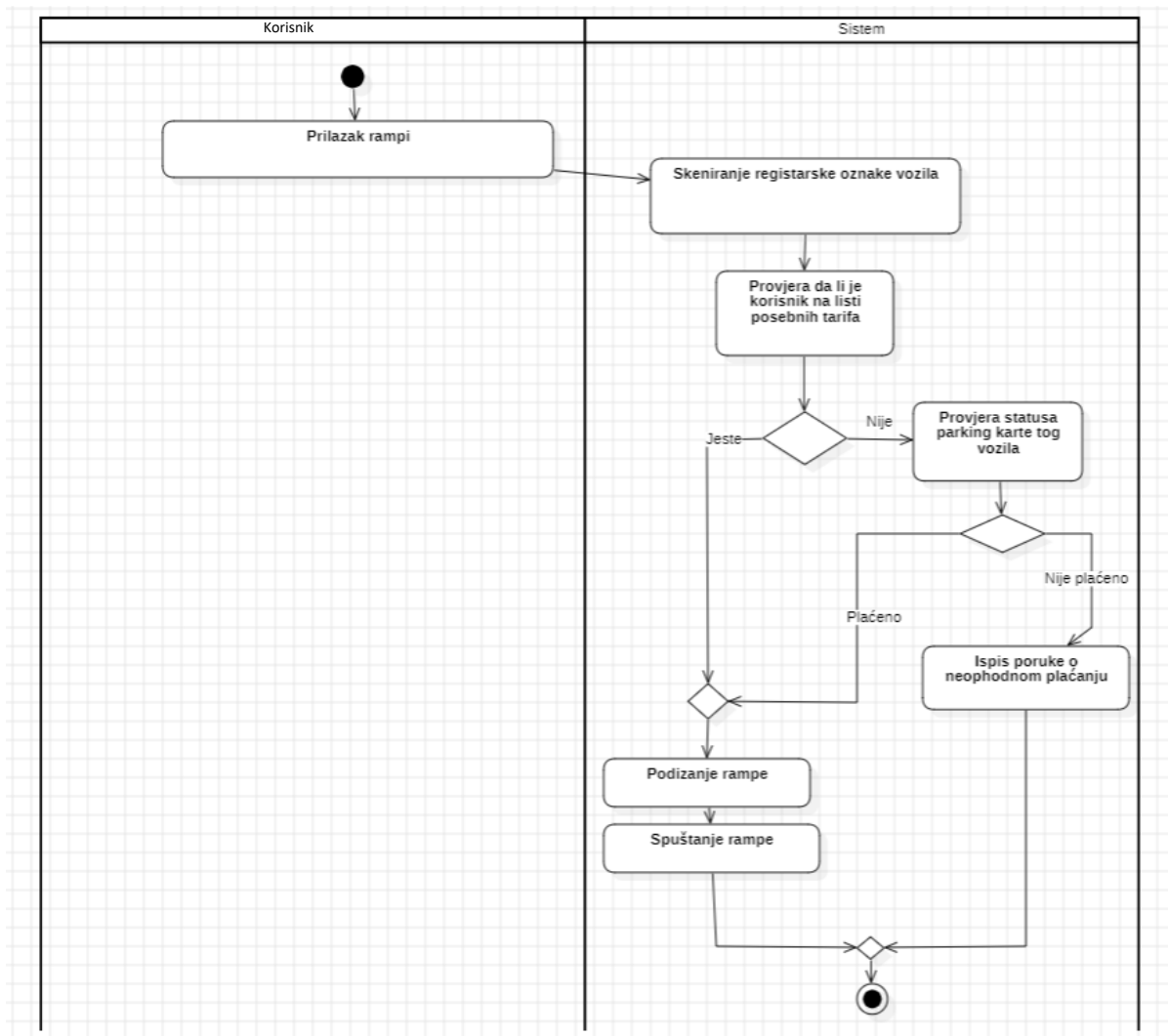
Naziv:	Dolazak vozila na rampu
Kratak opis:	Približavanjem vozila ulaznoj rampi parkinga, senzor očitava registarski broj vozila (ili ih unosi vozač), izdaje se parking karta (broj parking karte je broj registarske oznake i sadrži vrijeme ulaska na parking, registarske oznake i status) i podiže rampa kako bi vozilo ušlo na parking.
Učesnici:	Korisnik, sistem
Preduslovi:	Mogućnost prepoznavanja registarskog broja vozila
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Prilazak vozila rampi2. Prikaz trenutnog broja slobodnih parking mjesta3. Očitavanje odnosno unos registarskog broja vozila4. Izdavanje parking karte5. Podizanje rampe6. Ulazak vozila na parking7. Spuštanje rampe
Postuslovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Ažurira se broj trenutno parkiranih vozila i broj slobodnih parking mjesta2. Korisnik ima izdatu parking kartu
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko se registarske table nalaze na spisku korisnika specijalnih tarifa rampa se automatski podiže i omogućava ulazak vozila na parking



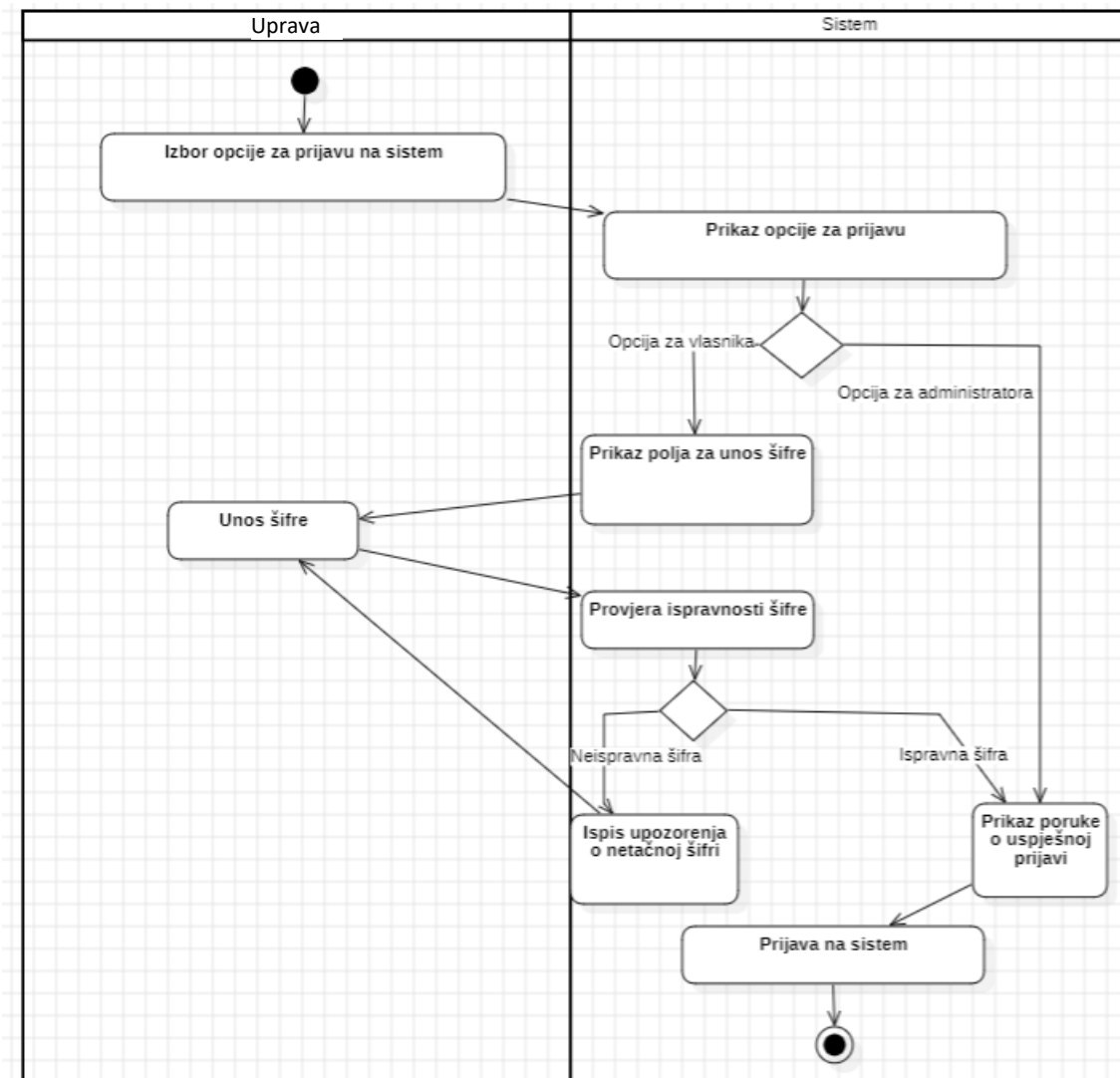
Naziv:	Plaćanje parkinga
Kratak opis:	Vozač prilazi terminalu za naplatu gdje sistem očitava broj parking karte, proračunava cijenu za naplatu u odnosu na cjenovnik i vrijeme koje je vozilo bilo parkirano na parkingu. Sistem ispisuje konačan iznos za naplatu i opcije plaćanja. Klijent bira između gotovine i platne kartice. Izvršava se plaćanje i ažuriranje statusa parking karte na "plaćeno"
Učesnici:	Korisnik, sistem
Preduslovi:	Validnost parking karte
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Prilazak klijenta terminalu2. Unos validnog broja parking karte3. Sistem proračunava iznos za naplatu4. Klijent bira opciju za plaćanje5. Unosi podatke platne kartice ili plaća gotovinom6. Sistem provjerava validnost podataka platne kartice i izvršava naplatu ili proračunava da li je potrebno vratiti kusur7. U slučaju postojanja kusura, vraća ga klijentu8. Ažurira se status parking karte na "plaćeno"9. Ažuriranje izvještaja o poslovanju
Postuslovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Ažuriran status parking karte2. Naplaćen parking
Alternativni tokovi i izuzetci:	Nema ih.



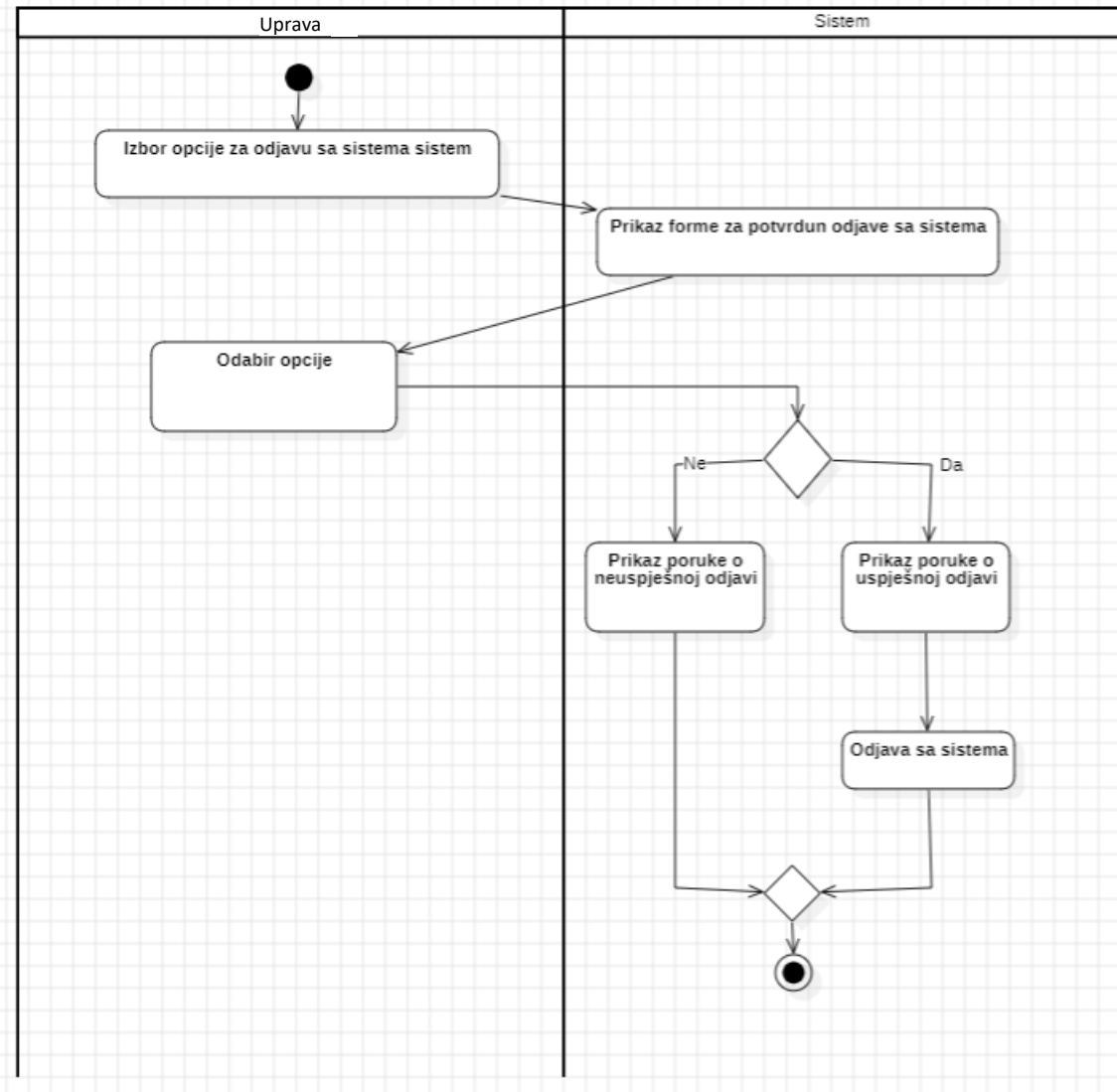
Naziv:	Izlazak sa parkinga
Kratak opis:	Približavanjem vozila izlaznoj rampi senzor skenira broj registarske oznake vozila (korisnik unosi tablice) i na osnovu statusa parking karte tog vozila koji je označen na “plaćeno” podiže rampu.
Učesnici:	Korisnik, sistem
Preduslovi:	Mogućnost prepoznavanja registarskog broja vozila
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Prilazak vozila izlaznoj rampi2. Skeniranje registarske oznake vozila3. Provjera statusa parking karte tog vozila4. Podizanje rampe5. Izlazak vozila sa parkinga6. Spuštanje rampe
Postuslovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Ažurira se broj trenutno parkiranih vozila i broj slobodnih parking mjesta
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko se registarske table nalaze na spisku korisnika specijalnih tarifa rampa se automatski podiže i omogućava izlazak vozila sa parkinga.



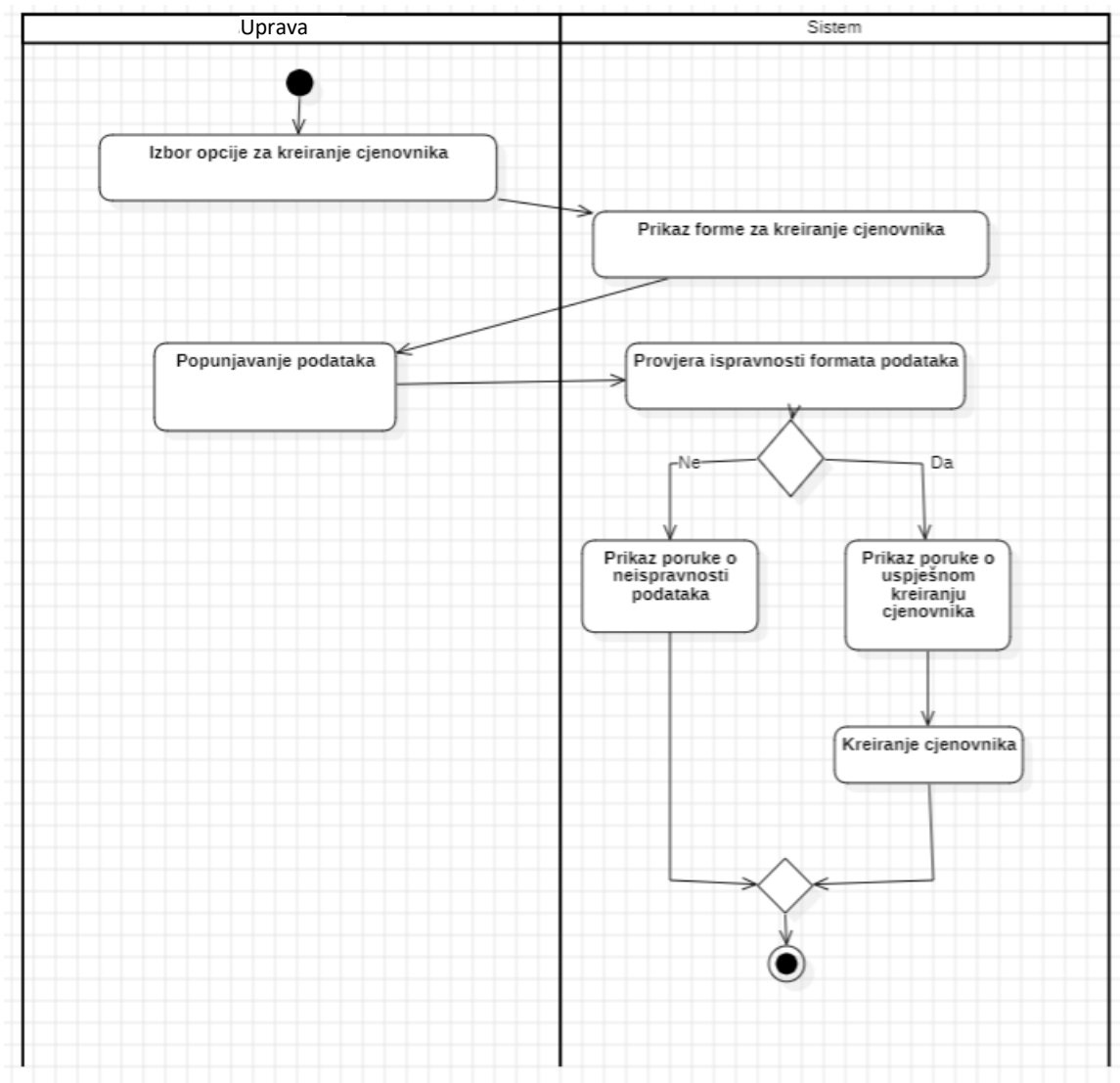
Naziv:	Prijava na sistem
Kratak opis:	Pristup sistemu je moguć izborom opcije za prijavu te izborom prijave na jedan od dva moguća pristupa: vlasnički i administrativni. Vlasniku je za prijavu potrebna validna šifra dok administratoru nije.
Učesnici:	Uprava, sistem
Preduslovi:	Izbor profila za prijavu
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Otvaranje menija za prijavu2. Izbor profila za prijavu3. Unos šifre ako je potrebna4. pristup profilu
Postuslovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Mogućnost pristupa upravljanju parkingom
Alternativni tokovi i izuzetci:	Jedino prijavom kao vlasnik pomoću šifre omogućuje se pristup finansijskom izvještaju.



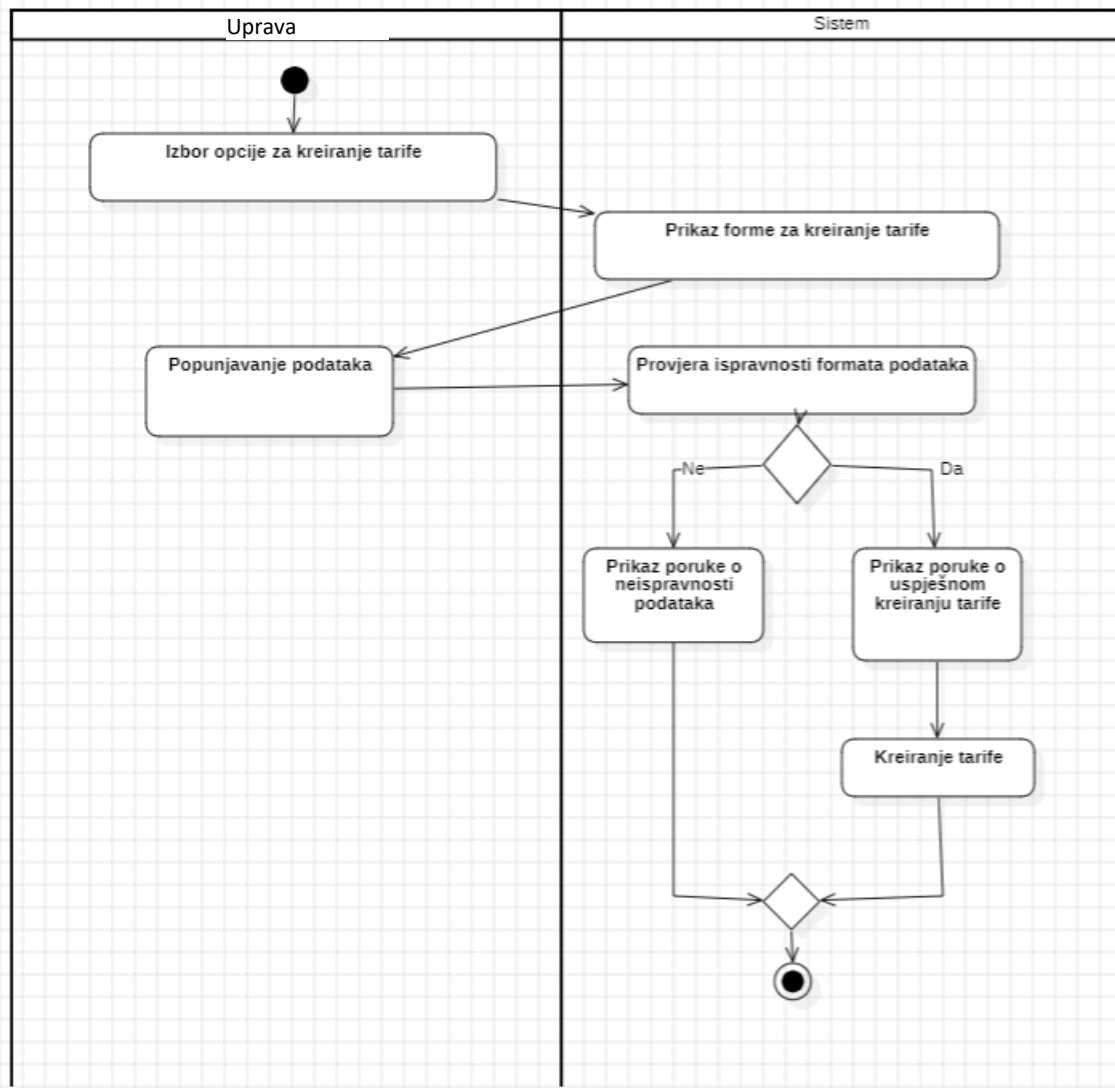
Naziv:	Odjava sa sistema
Kratak opis:	Izborom opcije za odjavu sa sistema otvara se prozor za potvrdu odjavljivanja. Potvrđivanjem izbora se odjavljuje sa sistema.
Učesnici:	Uprava, sistem
Preduslovi:	Preduslov je biti prijavljen.
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Izbor opcije za odjavljivanje2. Potvrda izbora3. Odjavljivanje
Postuslovi:	Član uprave više nije prijavljen.
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko se izabrana opcija ne potvrdi ispisuje se poruka o neuspješnoj odjavi.



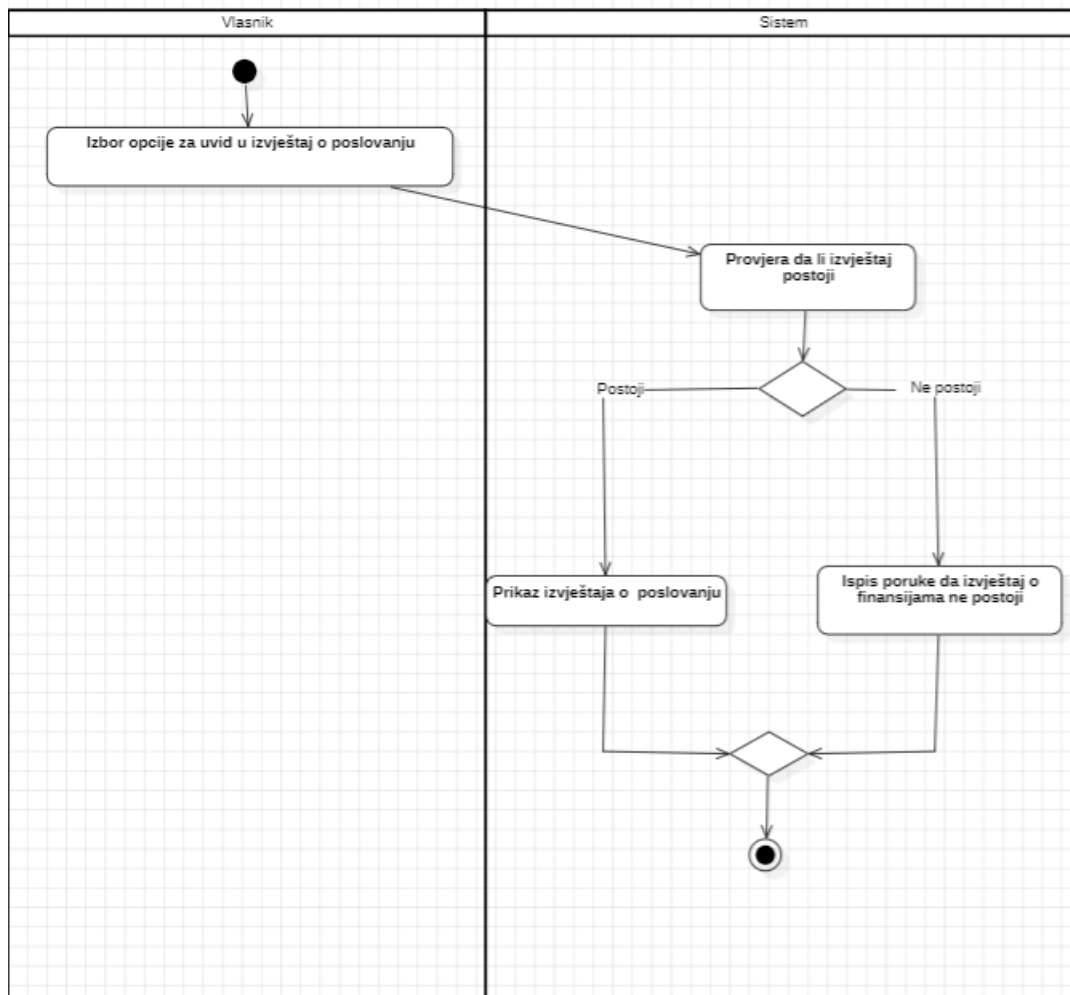
Naziv:	Kreiranje cjenovnika
Kratak opis:	Izborom opcije za kreiranje cjenovnika otvara se forma za cjenovnik. Član uprave je ispravno popuni te se nakon provjere ispravnosti kreira cjenovnik.
Učesnici:	Uprava, sistem
Preduslovi:	Preduslov je biti prijavljen.
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Izbor opcije za kreiranje cjenovnika2. Prikaz forme za popunjavanje3. Popunjavanje forme4. provjera ispravnosti formata unesenih informacija5. Kreiranje cjenovnika
Postuslovi:	Kreiran je novi cjenovnik.
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko kreirani cjenovnik već postoji preko njega se prepíše novi isti kao on.



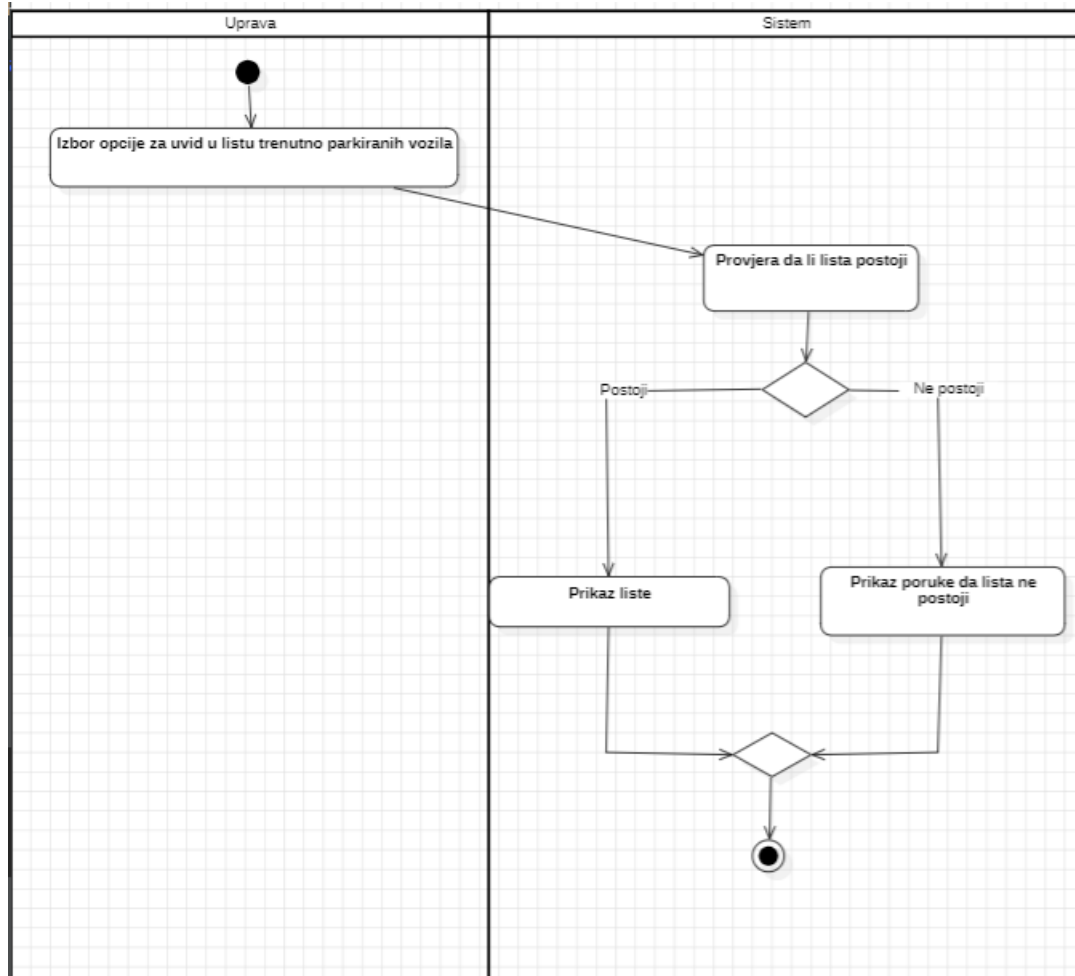
Naziv:	Kreiranje tarife
Kratak opis:	Izborom opcije za kreiranje tarife otvara se forma za tarifu. Član uprave je ispravno popuni te se nakon provjere ispravnosti kreira tarifa.
Učesnici:	Uprava, sistem
Preduslovi:	Preduslov je biti prijavljen.
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Izbor opcije za kreiranje tarife2. Prikaz forme za kreiranje tarife3. Popunjavanje forme4. Provjera ispravnosti formata unesenih podataka5. Kreiranje tarife
Postuslovi:	Kreirana je nova tarifa.
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko kreirana tarifa već postoji preko nje se prepíše nova ista kao ta tarifa.



Naziv:	Pristup izvještaju o poslovanju
Kratak opis:	Izborom opcije za kreiranje cjenovnika otvara se forma za cjenovnik. Član uprave je ispravno popuni te se nakon provjere ispravnosti kreira cjenovnik.
Učesnici:	Vlasnik, sistem
Preduslovi:	Preduslov je biti prijavljen na profil vlasnika.
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Izbor opcije za uvid u izvještaj2. Prikaz izvještaja o poslovanju
Postuslovi:	Uvid u finansije.
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko izvještaj ne postoji ispisaće se poruka da izvještaj o poslovanju ne postoji.



Naziv:	Pristup listi trenutno parkiranih vozila
Kratak opis:	Izborom opcije za prikaz liste trenutno parkiranih vozila otvara se lista sa informacijama o trenutno parkiranim vozilima.
Učesnici:	Uprava, sistem
Preduslovi:	Preduslov je biti prijavljen na sistem.
Tok akcija:	<ol style="list-style-type: none">1. Izbor opcije za prikaz liste trenutno parkiranih vozila2. Provjera da li lista postoji3. Prikaz liste
Postuslovi:	Uvid u listu trenutno parkiranih voz+ila.
Alternativni tokovi i izuzetci:	Ukoliko ova lista ne postoji ispisaće se poruka da ne postoji.



4. Nefunkcionalni zahtjevi

4.1 Performanse

Brzina sistema dostiže nivo koji zadovoljava potrebe korisnika, pružajući efikasno i brzo iskustvo korišćenja. Optimizacija ovog sistema je pažljivo izvedena kako bi se osiguralo da procesi odgovaraju potrebama korisnika bez nepotrebnog gubitka vremena.

4.2 Sigurnost

Sistem u potpunosti poštuje sve relevantne sigurnosne standarde i nastoji osigurati integritet, povjerljivost i dostupnost podataka korisnika.

4.3 Raspoloživost i pouzdanost

Softver je dostupan neprekidno, pružajući korisnicima konstantnu mogućnost pristupa bez obzira na vrijeme ili dan. Ovakva dostupnost omogućava korisnicima fleksibilnost da koriste softver u skladu sa svojim individualnim rasporedom i potrebama, bez ograničenja radnog vremena.

4.4 Ostali zahtjevi

Nema dodatnih zahtjeva.

1. Rječnik

Preduslov- nešto što je potrebno ili nužno kako bi se postigao određeni ishod ili kako bi se nešto ostvarilo

Postuslov- uslov koji mora biti ispunjen nakon izvršavanja neke radnje, procesa ili funkcionalnosti

2. Pregled korištenih skraćenica

U ovom dokumentu nisu korištene skraćenice.