

Спецификација софтверских захтева за информациони систем картинг центра

Предмет: Базе података 2

Аутор: Лука Миланко

Факултет техничких наука, Нови Сад 2024.

Садржај:

Спецификација софтверских захтева за информациони систем картинг центра	1
1. Увод	3
1.1. Сврха документа	3
1.2. Конвенције коришћене у документу	3
1.3. Циљна пубика	3
1.4. Опсег документа	4
2. Глобални опис	5
2.1. Перспектива система	5
2.2. Карактеристике система	5
2.3. Класе корисника и њихове карактеристике	6
2.4. Радно окружење	9
2.5. Екстерни интерфејси	9
2.5.1. Кориснички интерфејси	9
2.5.2. Хардверски интерфејси	11
2.5.3. Софтверски интерфејси	11
2.5.4. Комуникациони интерфејси	11
2.6. Ограничења дизајна и имплементације	11
2.7. Корисничка документација	11
3. Функционални захтеви система	12
3.1. Основне корисничке функционалности	12
3.2. Евиденција података о члановима	12
3.3. Евиденција података о запосленима	13
3.4. Евиденција заузећа термина	13
3.5. Евиденција о возилима и деловима	15
3.6. Евиденција о такмичењима наградама и спонзорима	15
3.7. Аутоматизоване функционалности система	16
4. Нефункционални захтеви	17
4.1. Перформансе	17
4.2. Безбедност	17
4.3. Сигурност	17
4.4. Распоживост и поузданост	18
4.5. Робустност	18
4.6. Остали захтеви	18
5. Спецификације дизајна система	19
5.1. Дијаграм случајева коришћења	19
5.2. Основне корисничке функционалности	
5.2.1. Додај функц	

- 5.2.2. Додај функц
- 6. Преглед коришћених скраћеница

1. Увод

У уводу ће бити представљена сврха документа, као и све наведене конвенције које су коришћене у документу. Све заинтересоване стране које ће имати увид у документ или његове делове биће наведене у циљној публици. У уводу је дат и опсег који обухвата документ.

1.1. Сврха документа

Документ омогућава детаљан увид наручиоцу софтверског пакета за подршку рада картинг центра у спецификацију софтверских захтева. Дата је детаљна спецификација подсистема за евиденцију података о члановима, за евиденцију запослених, евиденцију заузећа термина, те за евиденцију возила и делова и за евиденцију такмичења и награда. Спецификација омогућава циљним групама увид у делове који су им од интереса.

1.2. Конвенције коришћене у документу

Све коришћене скраћенице и појмови су описани у поглављу 6. Свака скраћеница и појам у тексту ће бити наглашена искошеним словима.

Спецификација шеме базе података је представљена помоћу EER дијаграма у SQL Data Modeler-у.

Дијаграмске представе су реализоване путем UML дијаграма у draw.io-у. Опис функционалних захтева је реализован са дијаграмима случајева коришћења. Такође ће се користити и дијаграмске представе модела и то дијаграми сарадње и дијаграми секвенце.

1.3. Циљна публика

Садржај документа је намењен циљној публици тј. онима који учествују у развоју, имплементацији, тестирању и валидацији софтверског пакета, а неопходно је обезбедити увид и онима који би користили софтвер.

Циљна публика спецификације:

1. Наручилац пројекта: овој заинтересованој страни је потребно обезбедити увид у цео документ како би имао предочене све захтеве који су договорени и које треба имплементирати. Део документа који се односи на опис функционалности ће омогућити наручиоцу да види и како ће захтеви бити имплементирани.

2. Руководилац пројекта: помоћу овог документа руководицац може да изврши провере онога што је наручилац тражио и онога што је заправо спецификовано

тако да не би дошло до пропуста. Омогућен му је увид у читав документ тако да се сва организација и планирање изврше што ефикасније.

3. Тим лидер: у складу са садржајем овог документа тим лидер ће бити у могућности да изврши поделу функционалности и поделу рада тимовима који учествују на имплементацији овог информационог система.

4. Програмери: сва поглавља која се тичу имплементације и моделовања овог информационог система су од интереса овој страни.

5. Запослени у картинг центру: у односу на своју улогу, односно радно место у делу који се односи на функционалне захтеве и дијаграме случајева коришћења сви запослени могу добити увид у могућности софтверског пакета.

6. Корисници и чланови клуба: путем функционалних захтева корисници и чланови клуба могу имати увид шта могу да реализују, а путем дијаграма случајева коришћења ове заинтересоване стране се могу детаљно упознати са свим функционалностима које могу да реализују помоћу овог софтверског пакета.

1.4. Опсег документа

Овај документ ће обухватити следеће подсистеме информационог система картинг центра:

- 1. Подсистем за евиденцију података о члановима:** има задатак да води евиденцију о члановима клуба, односно о свим личним подацима везаним за чланове, њиховим дуговањима према клубу и њиховим категоријама.
- 2. Подсистем за евиденцију запослених:** омогућава се евиденција запослених чиме је омогућено да сваки запослени врши одређене функционалности спрам своје улоге.
- 3. Подсистем за евиденцију заузетих термина:** циљ овог подсистема је управљање терминима на више различитих стаза тако да не дође до колизије између резервација клијената и тренинга.
- 4. Подсистем за евиденцију возила и делова:** унутар овог подсистема се чувају подаци о возилима и њиховом одржавању.
- 5. Подсистем за евиденцију такмичења и награда:** сви подаци о дешавањима која се одигравају на стазама овог картинг центра и успеси његових чланова би требало да буду складиштени унутар овог подсистема.

2. Глобални опис

У овом поглављу ће бити описане карактеристике делова система који ће бити имплементирани, биће наведена могућа проширења система у будућности. Такође ће бити описане уочене класе корисника као и њихове карактеристике.

2.1. Перспектива система

Картинг центри у нашој земљи обично не поседују информационе системе или ако их поседују они су врло ограничени. Међутим, овакви системи би много олакшали пословање и у великој мери растеретили запослене. Само резервисање термина обичних клијената би могли и клијенти да врше сами помоћу овог софтверског пакета. Све информације о возилима, стазама, учлањењу, историји, успесима и слободним терминима корисници би могли да сазнају у само пар кликова преко уређаја који се свакодневно користе. Што се тиче запослених, евиденција о члановима клуба и возилима би веома олакшала надгледање података везано за нпр. пробијање термина код уплате чланарине или датума сервисирања возила. Такође, вођење евиденције о финансијским трансакцијама употребом овог софтвера би резултирало заменом великог дела папирологије и самим тим знатно олакшало преглед прихода и расхода.

У будућности би овај систем могао да се прошири платформом где би чланови клуба и обични клијенти могли да размењују искуства и добијају најновије информације везано за сам центар. Поред тога, систем би се могао проширити евиденцијом промоција. Ови подсистеми би били имплементирани на начин тако да се омогуће што једноставнија будућа проширења.

2.2. Карактеристике система

Информациони систем картинг центра би имао следеће карактеристике:

1. Подсистем за евиденцију података о члановима: у оквиру овог подсистема водиће се евиденција о имену, презимену, е-маил адреси, адреси становања, датуму рођења и броју телефона члана. Такође, биће омогућен увид у неизмирену дуговања члана, као и висина чланарине коју члан плаћа.

2. Подсистем за евиденцију запослених: кроз овај подсистем омогућен је увид у запослене. Евидентираће се основни подаци: име и презиме запосленог, датум рођења, е-маил адреса, адреса становања, телефон, датум запослења као и тип запосленог (инструктор, сервисер, администратор, продавац) који су неопходни за остале подсистеме, а сама евиденција података је проширива због подршке за каснију надоградњу система.

3. Подсистем за евиденцију заузећа термина: подаци који су од значаја за термин су почетак и крај термина и стаза за коју је термин везан. Термин и стаза могу да буду заузети од стране резервације и од стране тренинга, стога код резервације чувамо податак о броју људи на које се односи резервација и о статусу резервације, док нам је код тренинга битан тип тренинга (индивидуални, групни). Систем не сме да дозволи преклапање термина.

4. Подсистем за евиденцију возила и делова: унутар овог подсистема се чувају подаци о возилима (марка и модел, кубикажа и статус возила), о томе кад је сервисер одрадио последњи сервис и стању делова у магацину.

5. Подсистем за евиденцију такмичења и награда: подаци о дешавањима која се одигравају на стазама овог картинг центра попут назива и датума одржавања такмичења и успеси чланова клуба (освојено место и остварено време) би требало да буду складиштени унутар овог подсистема.

2.3. Класе корисника и њихове карактеристике

У овом систему постоје следеће класе корисника:

- 1. Инструктор** – овај корисник води рачуна о члановима који тренирају у његовој групи и заказује тренинге. Додаје нове чланове, блокира оне које не испуњавају своје обавезе и бира оне који ће се такмичити.
- 2. Сервисер** – задужен за одржавање возила. Бележи датум сервисирања и поправки на возилима. Такође има увид у залихе резервних делова и има могућност да их ажурира.
- 3. Члан клуба** – види све своје плаћене чланарине и дуговања, као и стање на финансијској картици. Може да види и распоред тренинга.
- 4. Администратор** – има улогу надзора и управљања над свим аспектима пословања. Он анализира податке о финансијским трансакцијама и перформансама запослених и на основу тога може да додаје запослене или да их блокира. Одобрава поруџбину нових делова на захтев сервисера. Ажурира стање на картицама чланова при уплати нових средстава.
- 5. Продавац** – задужен је за обраду и управљање резервацијама укључујући унос и брисање резервација. Обрађује финансијске трансакције повезане са плаћањем услуга.
- 6. Клијент** – може да прегледа, резервише и отказује своје резервације. Има могућност управљања својим личним подацима и прегледања историје резервација. Налог му служи првенствено за скупљање бодова како би остварио попуст.

Карактеристике корисника:

Улога	Инструктор
Доменско знање	Одлично
Познавање рада на рачунару	Углавном недовољно добро
Старост	30-65 година
Ограничавајуће особине	Поједноставити унос нових термина тренинга како се корисник не би збунио при уносу нових термина и евентуално унео погрешан датум и време.

Улога	Сервисер
Доменско знање	Веома добро
Познавање рада на рачунару	Углавном недовољно добро
Старост	25-65 година
Ограничавајуће особине	Унос података учинити што једноставнијим због недовољно доброг познавања рада на рачунару.

Улога	Члан клуба
Доменско знање	Недовољно добро
Познавање рада на рачунару	У зависности од корисника, некад добро некад недовољно добро.
Старост	7-60 година
Ограничавајуће особине	Олакшати приказ стања на картици и процес плаћања чланарине због непознавања рада на рачунару.

Улога	Администратор
Доменско знање	Добро
Познавање рада на рачунару	Добро
Старост	30-65 година
Ограничавајуће особине	Због великог броја овлашћења обезбедити што једноставнију навигацију и приказ података да се не би десило да се корисник изгуби.

Улога	Продавац
Доменско знање	Добро
Познавање рада на рачунару	Добро
Старост	20-65 година
Ограничавајуће особине	Поједноставити унос података везано за термин резервације и отказивање како не би дошло до погрешног уноса.

Улога	Клијент
Доменско знање	У зависности од корисника, углавном лоше.
Познавање рада на рачунару	У зависности од корисника, углавном недовољно добро.
Старост	14-55 година
Ограничавајуће особине	Унос података за резервацију мора бити што интуитивнији због недовољно доброг сналажења на рачунару. Ако постоји попуст, исписати цену услуге са попустом.

2.4. Радно окружење

Софтверски пакет за подршку рада картинг центру ће бити развијен као веб апликација, а имплементација ће бити заснована на клијент-сервер архитектури. Апликација је намењена за унутрашње коришћење (на лаптоп уређају или рачунару) или путем мобилних уређаја или таблета.

Клијентски део софтверског пакета је реализован помоћу Angular-а, серверски део путем Spring boot-а, а за слој базе података је коришћен Oracle 11g СУБП.

2.5. Екстерни интерфејси

У наредним поглављима су описани екстерни интерфејси, описан је укратко изглед клијентског дела, хардвер који се користи, као и софтвер и комуникација која се користи у апликацији.

2.5.1. Кориснички интерфејси

Ова веб апликација је намењена разним типовима корисника од којих ниједан нема веома добро познавање рачунара. Стога, у циљу лакше и ефикасније интеракције при извршавању задатака интерфејс мора бити у што већој мери прилагођен корисницима. С обзиром на то да се израђује веб апликација, користиће се хеуристика 10 Нилсенових принципа.

Класе корисника и особине њихових интерфејса:

1. **Члан клуба:** овај корисник ће користити апликацију више као средство обавештавања пошто ће преко ње моћи да види распореде тренинга, стање на својој картици и сва дуговања. Због недовољно доброг познавања рада на рачунару навигација би требала да буде једноставна и да тренинзи у календару буду јасно истакнути. Плаћање чланарина ће бити веома једноставно имплементирано(кликом на дугме) и при томе се кориснику се треба приказати одговарајућа повратна информација ако плаћање успе, односно не успе због недостатка средстава на картици.
2. **Инструктор:** овде има више функционалности које подразумевају унос података. Он уноси термине тренинга и нове чланове. Уноси података чланова или одабира термина би требали да буду подржани одговарајућом помоћи током рада(tooltips, placeholders). Измену или брисање термина тренинга омогућити за сваки тренинг селектовањем па кликом на одређено дугме.
3. **Сервисер:** још један тип корисника који нема довољно искуства у раду са рачунаром. Стога би требало направити што једноставнију навигацију са што једноставнијим уносом и помоћи при раду. Било би веома корисно назначити овом кориснику возила чији је рок важења последњег сервиса истекао и која би требало сервисирати. Уносе података би требало реализовати са што мање поља која би требало да буду што крупнија. Назначити кориснику у ком режиму рада се налази и којим ентитетом рукује.
4. **Продавац:** овај корисник ће апликацију користити у потпуности на фиксној локацији, у самом објекту картинг центра. Унос података везано за резервације би требао бити максимално олакшан а повратна информација брза. Овом кориснику би требало пружити и помоћ при раду у виду контекстне помоћи.
5. **Администратор:** овај корисник би требало да им нешто више искуства у раду са рачунарима од свих осталих. Због већег броја функционалности које покрива потребно је омогућити му лаку навигацију и да у сваком моменту зна где се налази. Када ради са уносом података, омогућити му приказ да је у том режиму.
6. **Клијент:** овај тип корисника углавном нема искуства у раду са рачунаром па би му требало олакшати што више унос података за термин резервације при чему би му добро дошао контекстни help у ком су објашњени кораци при креирању резервације.

2.5.2. Хардверски интерфејси

Ова веб апликација не захтева додатне хардверске ресурсе. Лаптоп уређаји, рачунари, таблети и мобилни уређаји су довољни за рад са овом апликацијом.

2.5.3. Софтверски интерфејси

Клијентска страна ће приступати REST сервисима који се налазе на серверској страни. Иза REST сервиса ће се налазити Oracle-ова релациона база података.

Web апликација ће се развијати тако да одговара употреби са рачунара и преносних уређаја. Имплементација и тестирање ће се обављати на Windows 11 оперативном систему.

2.5.4. Комуникациони интерфејси

Клијентска страна апликације ће путем HTTP протокола верзије 1.1 комуницирати са сервером који ће путем истог протокола да враћа одговоре.

2.6. Ограничења дизајна и имплементације

За базу података ћемо користити Oracle релациону базу. Серверска страна ће бити реализована путем Spring boot радног оквира. Комуникација сервера и базе података ће бити реализована помоћу JDBC интерфејса и Hibernate објектно-релационог мапера. Клијентска страна ће бити реализована помоћу Angular радног оквира.

2.7. Корисничка документација

Пошто је апликација намењена корисницима чије сналажење на рачунару није на високом нивоу, требало би да постоји упутство за употребу које би помогло корисницима да се снађу. Контекстни help би такође веома добро дошао како би се корисницима олакшало коришћење смањио број захтева за техничку подршку.

3. Функционални захтеви

У овом поглављу ће бити описане све функционалности које систем подржава. Поглавље је подељено према претходно специфицираним подсистемима, типовима корисника, и акцијама које сваки корисник може да изврши. Овим груписањем захтева се омогућава боља прегледност и разумевање захтева.

3.1. Основне корисничке функционалности

Сваки корисник би, поред својих специфичних функционалности требало прво да приступи систему, тако да су следеће функционалности окарактерисане као основне:

1. **Пријава на систем и одјава:** да би се пријавили на систем, сви корисници морају да унесу своју имејл адресу и лозинку након чега се, у случају да тај корисник већ постоји у систему и да је унео одговарајућу лозинку, пребацују на почетну страну где сваки има свој одговарајући садржај. Након завршеног рада постоји могућност одјављивања са система.
2. **Приказ профила:** сваки корисник може да види своје податке. Инструктор може да види профиле својих чланова док администратор може да види профиле свих корисника.
3. **Измена података:** сваки корисник може да измени све своје податке.
4. **Измена лозинке:** сваки корисник може да измени своју лозинку.

3.2. Евиденција података о члановима

Након пријаве на систем, одређене групе корисника могу да врше следеће функционалности:

1. **Преглед термина тренинга везаних за пријављеног члана:** сваки члан клуба има свог инструктора који одржава тренинге, стога члан може да види термине тренинга које је заказао инструктор. Члан не може да врши измене термина.
2. **Преглед дуговања и плаћање чланарине:** сваки члан има своју финансијску картицу чије стање одговара количини новца уплаћеног на рачун картинг центра. Члан плаћа чланарину спрам своје категорије. Члан може да види сва своја дуговања и да кликом на дугме које је везано за одређени дуг плати тај дуг ако стање на картици то дозвољава. При свакој уплати новца на рачун и сваком измирењу дуговања или бар њиховог дела ажурира се стање на картици, тј. повећава се или смањује за одређен износ и бележи се одговарајућа финансијска трансакција.

3. Регистровање новог члана: инструктор при додавању новог члана уноси име, презиме, датум рођења, имејл адресу, подразумевану лозинку, адресу становања, број телефона, фотографију и категорију. При првој пријави члан мора да промени своју предефинисану лозинку. Члан припада групи инструктора који је направио његов налог.

4. Ажурирање стања на картици: након уплате одређене своте новца на рачун картинг центра администратор има задатак да унесе у систем ново стање картице за сваког члана.

5. Приказ свих чланова: сваки инструктор може да види све чланове своје групе и да их филтрира по имену, презимену и категорији. Из те листе он може да иде на профил сваког од њих.

3.3. Евиденција података о запосленима

Функционалности из ове групе су првенствено везане за администратора:

- 1. Регистровање новог запосленог:** само администратор може да региструје нове запослене. При уносу новог запосленог уноси се име, презиме, датум рођења, датум запослења, имејл адреса, адреса становања, број телефона, тип запосленог(инструктор, сервисер, администратор, продавац), фотографија. Тек након уноса у систем запослени може да приступи систему, с тим да при првој пријави мора да промени лозинку.
- 2. Брисање и блокирање корисника:** администратор може да привремено блокира или трајно обрише налог било којег корисника система након чега се кориснику онемогућује приступ систему. Блокираном кориснику администратор може поново омогућити пријаву на систем.
- 3. Приказ свих запослених и чланова:** администратор може да види све чланове, запослене, клијенте и све њихове профиле на којима може да види основне податке о корисницима овог система.
- 4. Приказ свих дуговања и аналитике:** администратор има увид у сва дуговања унутар картинг клуба као и у збирове измирених и неизмирених дуговања за одређени временски период.

3.4. Евиденција заузећа термина

Функционалности унутар овог потпоглавља се вежу за продавце, клијенте и инструкторе јер ова три наведена типа корисника имају могућност заузимања термина. Термин резервација ће се конкретно односити на заузимање термина

које праве клијент и продавац. Прво ће бити описане функционалности везано за креирање а затим и за отказивање резервације, односно тренинга.

- 1. Креирање резервација:** клијент на свом налогу има могућност прегледа тренутног стања заузетих и слободних термина на основу чега резервише слободан термин. Од података битних за резервацију он уноси дан, време почетка и време краја термина, с тим да је минимална дужина термина 10 минута колико траје један термин. Систем нуди и могућност прављења резервација без да клијент који прави резервацију има налог (заказивање путем мобилног телефона). У том случају продавац наводи на чије се име прави резервација, број телефона као и датум и времена почетка и краја резервације.
- 2. Приказ заузетих термина:** сва три типа корисника могу да виде све резервације за сваку стазу што много олакшава креирање резервације односно тренинга.
- 3. Креирање тренинга:** инструктор има обавезу да креира тренинге и да их уноси у систем при чему се у календар распореда одређене стазе уносе датум и времена почетка и краја резервације. Сваки члан може да види тренинге које је креирао његов инструктор.
- 4. Отказивање термина тренинга:** инструктор може да промени термин тренинга који је он направио или да га откаже.
- 5. Отказивање термина резервације:** продавац може да откаже термин уколико му клијент јави да то уради пре почетка термина резервације. Клијент који има налог може то да уради и сам најкасније 24 сата пре почетка термина.
- 6. Означавање статуса резервације:** у сваком моменту треба бити приказана тренутна резервација. Продавац би требало да у току резервације означи да ли је резервација прошла или не, тј. да ли се клијент уопште појавио. У случају да није, клијенту се аутоматски бележе казнени поени који након непојављивања на три заказана термина воде трајном блокирању клијента. У случају да јесте, додаје се још једна финансијска трансакција у базу и кориснику се додају поени који му дају попуст при плаћању сваког наредног доласка. Попуст би могли овако да изгледају: после првих 7 резервација(резервација је једна десетоминутна вожња) клијент је бронзани и на сваки следећи долазак има попуст од 10%. После шеснаесте резервације клијент постаје сребрни и добија попуст од 15% на сваки следећи долазак, а после двадесет шесте резервације клијент постаје златни и добија 20% попушта.

7. Коришћење ваучера: клијент може да добије ваучер у склопу промоција картинг центра и помоћу њега остварује попуст при плаћању једног термина.

- 1. Креирање ваучера:** продавац има могућност да креира нови ваучер при чему наводи попуст. Ваучер важи месец дана од дана издавања.
- 2. Штампање ваучера:** ваучер на себи има податке о томе до када важи, колики попуст носи као и QR код који служи за идентификацију.
- 3. Плаћање ваучером:** при плаћању је довољно прислонити QR код ваучера на камеру и систем би требало да аутоматски прочита и урачуна попуст.

3.5. Евиденција о возилима и деловима

Функционалности у овом потпоглављу су везане првенствено за сервисера који би требало да води рачуна о возилима и стању у магацину:

- 1. Сервисирање возила:** омогућити сервисеру уношење нових сервиса у базу. Сервисер за сваки сервис треба да дода делове и количину делова које је користио, као и кратак опис шта је урађено(опис је опционалан). За потрошене делове се количина у бази аутоматски ажурира.
- 2. Унос новог возила и делова у систем:** сервисер уноси податке о новим возилима у систем при чему наводи марку, модел и кубикажу картинг аутомобила. За сваки део који пристигне у магацин, а већ постоји у систему, сервисер ажурира стање у магацину. Ако део не постоји у систему, сервисер додаје нови при чему наводи назив, произвођача и почетну количину.
- 3. Приказ историјата сервисирања:** за одређено возило сервисер може да види историјат свих сервиса, односно поправки. Кликом на одређени сервис се отвара табела са деловима који су искоришћени.
- 4. Захтеви за набавку:** сервисер има могућност да креира захтев за набавку при чему наводи ресурс који недостаје у магацину и количину. Администратор код прихватања захтева уноси цену и бележи финансијску трансакцију. Када део пристигне у магацин, сервисер означава да је тај део примљен односно мења се статус захтева и мења се количина тог дела у бази. Ако тај део није постојао у магацину прави се нови део.

3.6. Евиденција о такмичењима, наградама и спонзорима

Функционалности које ће бити наведене у овој целини су везане за администратора. Поред обавеза везано за евиденцију запослених, он би требало да уноси и нова такмичења, награде, спонзоре и њихове донације.

1. **Унос новог такмичења:** администратор уноси информације о догађајима који ће се одиграти на стазама картинг центра у наредном периоду(назив, датум одржавања такмичења, опис).
2. **Приказ свих такмичења и награда:** било који корисник може да види на почетној страници такмичења и награде које су чланови тог клуба освојили.
3. **Унос награда:** администратор уноси и успехе које су постигли чланови клуба. То подразумева унос освојеног места, времена и члана који је то остварио на одређеном такмичењу.
4. **Приказ свих спонзора:** администратор може да види листу спонзора.
5. **Унос новог спонзора:** администратор може да додаје нова спонзорства.
6. **Унос нових средстава:** администратор додаје нова средства која су везана за већ унете спонзоре. При додавању се бележи нова трансакција.

3.7. Аутоматизоване функционалности система

Неке функционалности би систем требао да спроводи независно од корисничких акција. Аутоматско ажурирање стања у бази ослобађа запослене једног дела посла.

1. **Додавање нових дуговања сваки месец:** сваки члан плаћа чланарину на месечном нивоу. Да би могао да плати путем апликације, систем му мора омогућити да види дуговање. То месечно дуговање креира апликација за сваког члана сваког првог у месецу при чему се наводи износ дуговања(висина чланарине за одређеног члана) и опис.

4. Нефункционални захтеви

Захтеви у овом поглављу не представљају никакве корисничке акције већ критеријуме које би овај информациони систем требао да испоштује. Ови критеријуми доприносе бољем доживљају при коришћењу апликације.

4.1. Перформансе

Овај критеријум се односи на брзину одзива система на одређене корисничке акције и на способност система да обради захтеве до 1000 корисника без значајног пада перформанси.

Одзив система на разне акције би требао бити брз због што бољег доживљаја корисника при кориштењу апликације. Корисник ће бити вероватно незадовољан уколико буде морао предуго да чека на одговор са сервера при креирању резервације или при плаћању чланарине. Зато би све позиве требало реализовати као асинхроне како би се обезбедио што бољи доживљај. Такође би требало извршити оптимизацију базе како би се избегло успоравање при већем броју упита.

4.2. Безбедност

Овај критеријум се односи пре свега на онемогућавање неовлаштеност приступа оних који нису корисници система налозима обичних клијената или запослених. Специфичним функционалностима могу да приступају само регистровани клијенти, запослени и чланови док неаутентификовани корисници могу да приступају само почетној страници на којој могу видети све информације о картинг центру. Због тога је потребно реализовати механизам пријаве на систем тако да се обезбеде различити погледи на систем за различите улоге као и различити погледи на податке. Корисници истог типа не би требали да могу да виде податке везане за друге кориснике попут дуговања другог члана, а камоли да врше неке промене тих података.

4.3. Сигурност

Податке који се налазе у бази треба заштитити од невалидног уноса или уништења јер се цео систем прави ради сигурног и безбедног складиштења података.

Проблем невалидног уноса података се решава валидацијом на клијентској страни тако што постављамо облик уноса који је очекиван у бази. Тако се обезбеђује много бржи одговор него да валидност проверавамо само на

серверској страни. Поред тога, потребно је реализовати и оптимистичко закључавање над базом приликом уноса података везано за резервације јер право измена над тим делом базе података има више типова корисника. Остали делови базе немају потребу за закључавањем јер не долази до конкурентног приступа.

Заштита од уништења базе података би се могла реализовати репликацијом базе података.

4.4. Расположивост и поузданост

Систем би требао да буде доступан за коришћење у сваком тренутку, без обзира на радно време центра или оптерећење система. Функционалности које се аутоматски одвијају би требало да буду реализоване у време када је систем најмање оптерећен, а то је негде око поноћи. Одржавање система би требало да се обавља изван оквира радног времена како се не би нарушила доступност преко дана када се веб апликација више користи.

Критеријум поузданости се испуњава стабилном интернет конекцијом. Путем ње се осигурава проток података између клијената и сервера који даље комуницира са базом.

4.5. Робустност

Под овим критеријумом се подразумева могућност софтвера да рукује грешкама што је од круцијалног значаја за систем чији крајњи корисници углавном немају довољно искуства са радом на рачунару.

Више типова грешака се може јавити током коришћења овог система. Све оне које би могле да буду проузроковане самим начином имплементације је потребно отклонити, а за све оне које се могу појавити треба обезбедити што боље руковање њима. Неке мање грешке које су безопасне по систем а могу се уклонити аутоматски систем треба да уклони без корисниковог знања. Грешке које је проузроковао сам корисник мора он сам и да их отклони тако што ће за њих да добије одговарајуће повратне информације које ће му помоћи. Због неискуства корисника оне морају да буду што детаљније и јасније објашњене како у супротном не би дошло до негативних ефеката.

4.6. Остали захтеви

За реализацију функционалности је неопходна интернет конекција.

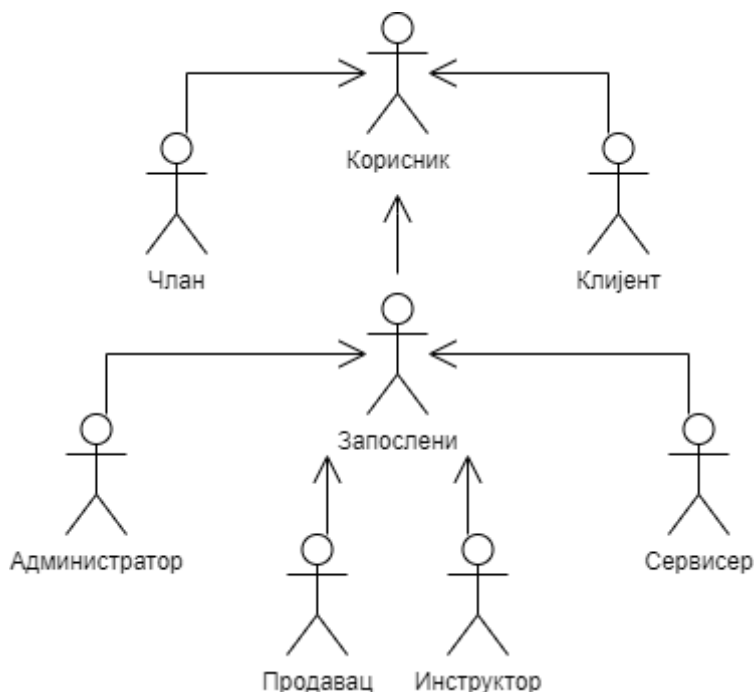
5. Спецификације дизајна система

У овом поглављу ће бити описан дизајн система помоћу UML дијаграма. Дијаграмима случајева коришћења ће бити описане све функционалности у зависности од улоге корисника. Дијаграмима секвенце ће бити описане функционалности везане за означавање статуса резервације и захтеве за набавку.

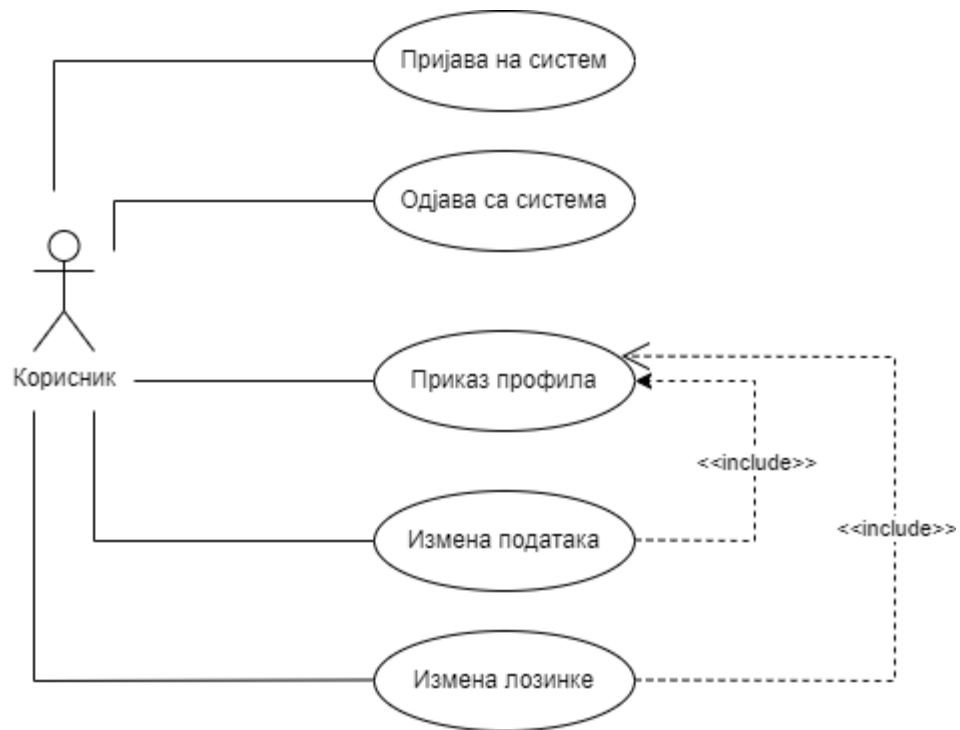
5.1. Дијаграми случајева коришћења

У овом потпоглављу су представљене све функционалности које нуди овај софтверски пакет.

На слици је представљена хијерархија актера која је структурирана да подржи будућа проширења система. Уколико се неки случај коришћења односи на више актера где се не може искористити генерализација у опису случаја су називани актером, али је назначено на које актере се односи. Тамо где је могуће придружити све актере у хијерархији једном случају такође су наведени сви актери, али су у опису називани највишим у хијерархији. Актеру администратор ће бити омогућене скоро све функционалности система, иако то неће бити експлицитно навођено у use case дијаграмима.



5.1.1. Основне корисничке функционалности



Назив	Пријава на систем
Учесници	Корисник
Предуслови	Корисник мора бити регистрован на систем
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корисник отвара форму за пријављивање 2. Корисник уноси имејл 3. Корисник уноси лозинку 4. Унети подаци се валидирају 5. Корисник потврђује пријаву 6. Систем проверава да ли постоји корисник са унетим имејлом и да ли се имејл и лозинка поклапају ако постоји 7. Корисник је преусмерен на почетну страницу
Проширења	<ol style="list-style-type: none"> 1а. Корисник жели да одустане од пријаве <ol style="list-style-type: none"> 1. Затвара се форма за пријављивање 4а. Унети подаци нису валидни <ol style="list-style-type: none"> 1. Означавају се невалидна поља и исписују се одговарајуће поруке 6а. Имејл не постоји у бази <ol style="list-style-type: none"> 1. Систем враћа одговарајућу поруку

	2. Корисник се враћа на корак 2. 6б. Имејл и лозинка се не поклапају 1. Систем враћа одговарајућу поруку 2. Корисник се враћа на корак 2.
Изузеци	
Пост услови	Корисник успешно пријављен на систем

Назив	Одјава са система
Учесници	Корисник
Предуслови	Корисник мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Корисник иницира одјаву са система 2. Корисник је преусмерен на почетну страницу система
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Корисник успешно одјављен

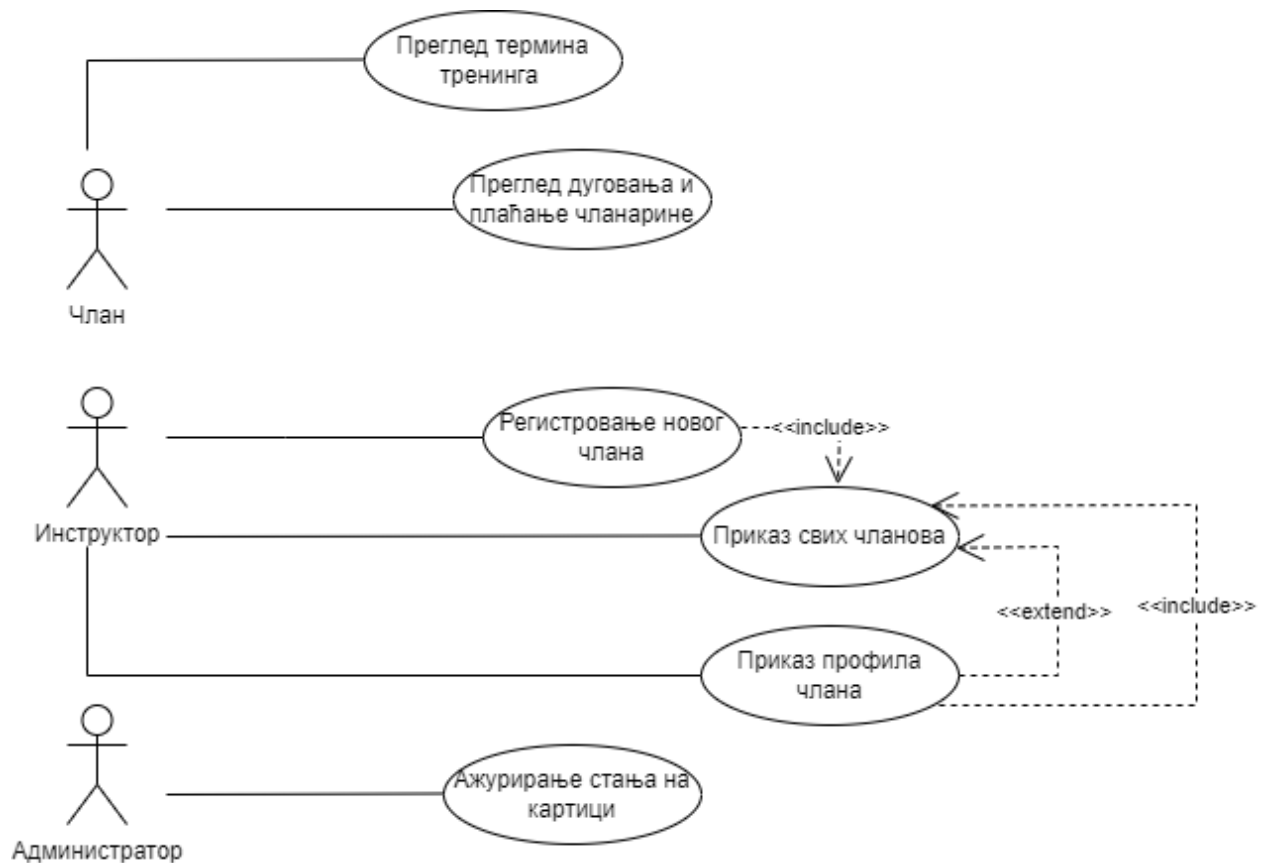
Назив	Приказ профила
Учесници	Корисник
Предуслови	Корисник мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Корисник отвара свој профил
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказан профил корисника

Назив	Измена података
Учесници	Корисник
Предуслови	1. Корисник мора бити пријављен на систем 2. Корисник мора отворити свој профил
Кораци извршења	1. Корисник иницира измену података тако што отвара форму 2. Корисник уноси, ажурира податке 3. Унети подаци се валидирају 4. Корисник потврђује чување ажурираних података 5. Систем извршава чување података
Проширења	1а. Корисник жели да одустане од ажурирања профила

	1. Затвара се форма за ажурирање профила 3а. Унети подаци нису валидни 1. Означавају се поља која нису валидна и исписују се одговарајуће поруке 2. Повратак на корак 2. 5а. Систем је успешно ажурирао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Повратак на корак 2. 5б. Систем није успешно ажурирао податке 1. Затвара се форма за ажурирање профила
Изузеци	
Пост услови	Подаци успешно ажурирани

Назив	Измена лозинке
Учесници	Корисник
Предуслови	1. Корисник мора бити пријављен на систем 2. Корисник мора отворити свој профил
Кораци извршења	1. Корисник иницира измену лозинке тако што отвара форму 2. Корисник уноси стару лозинку 3. Корисник уноси нову лозинку два пута 4. Унети подаци се валидирају 5. Корисник потврђује чување ажурирање лозинке 6. Систем извршава чување нове лозинке
Проширења	1а. Корисник жели да одустане од ажурирања лозинке 1. Затвара се форма за ажурирање лозинке 3а. Унети подаци нису валидни 1. Означавају се поља која нису валидна и исписују се одговарајуће поруке 2. Повратак на корак 2. 5а. Систем је успешно ажурирао лозинку 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Повратак на корак 2. 5б. Систем није успешно ажурирао лозинку 1. Затвара се форма за ажурирање лозинке 2. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Лозинка успешно ажурирана

5.1.2. Евиденција података о члановима



Назив	Преглед термина тренинга
Учесници	Члан
Предуслови	1. Члан мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Члан одлази на страницу за приказ података о терминима
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказани термини тренинга у наредном периоду

Назив	Преглед дуговања и плаћање чланарине
Учесници	Члан
Предуслови	1. Члан је пријављен на систем
Кораци извршења	1. Члан одлази на страницу за приказ свих дуговања 2. Члан кликом на дугме плаћа одређени дуг из листе дуговања

	3. Систем бележи финансијску трансакцију и мења статус дуга
Проширења	<p>2а. На финансијској картици се налази премало новца за исплату дуга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Члан се враћа на корак 1. <p>2б. На финансијској картици се налази довољно новца за исплату дуга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Повратак на корак 1. <p>3а. Систем је успешно ажурирао дуг</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Повратак на корак 1. <p>3б. Систем није успешно ажурирао дуг</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Повратак на корак 1.
Изузеци	
Пост услови	Исплаћена дуговања и ажурирано стање финансијске картице

Назив	Регистровање новог члана
Учесници	Инструктор
Предуслови	1. Инструктор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор отвара форму за регистрацију новог члана 2. Инструктор попуњава форму за унос података о члану 3. Унети подаци се валидирају 4. Инструктор потврђује унос 5. Систем врши чување података о члану
Проширења	<p>3а. Унети подаци нису валидни</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Означавају се поља која су невалидна и исписују се одговарајуће поруке <p>5а. Систем није успешно сачувао податке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Инструктор се враћа на корак 2. <p>5б. Систем је успешно сачувао податке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Затвара се форма за унос података
Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом члану су унети у систем

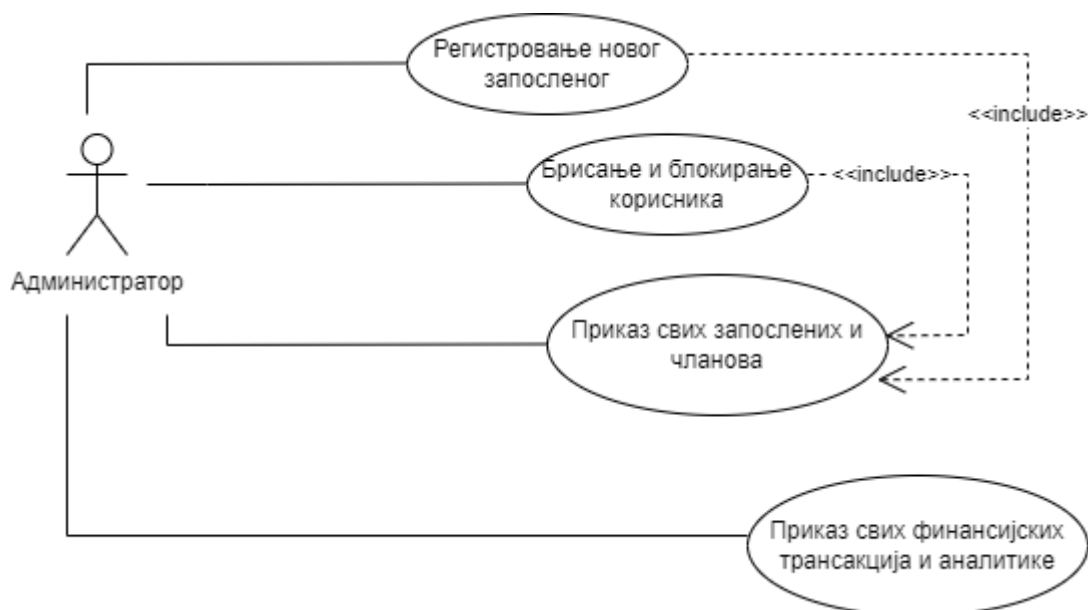
Назив	Приказ профила члана
Учесници	Инструктор
Предуслови	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор мора бити пријављен на систем 2. Инструктор мора отворити страницу за приказ свих чланова у својој групи
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор из листе радника бира опцију за приказ профила чланова
Проширења	<ol style="list-style-type: none"> 1а. Инструктор жели да затвори приказ профила члана <ol style="list-style-type: none"> 1. Приказ профила се затвара
Изузеци	
Пост услови	Приказан профил члана

Назив	Приказ свих чланова
Учесници	Инструктор
Предуслови	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор отвара страницу за приказ свих радника
Проширења	<ol style="list-style-type: none"> 1а. Инструктор жели да филтрира чланове <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктор бира категорију по којој се филтрирају чланови или уноси име или презиме члана
Изузеци	
Пост услови	Приказана листа чланова

Назив	Ажурирање стања на картици
Учесници	Администратор
Предуслови	<ol style="list-style-type: none"> 1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Администратор отвара страницу за приказ свих чланова 2. Администратор бира једног члана ком жели да ажурира износ 3. Отвара се форма за ажурирање износа 4. Администратор уноси износ који је члан уплатио 5. Администратор потврђује измене 6. Систем ажурира стање на картици у бази

Проширења	1a. Администратор жели да филтрира чланове <ol style="list-style-type: none"> Администратор уноси име или презиме члана 4a. Унети подаци нису валидни <ol style="list-style-type: none"> Исписује се одговарајућа порука 6a. Систем није успешно сачувао податке <ol style="list-style-type: none"> Враћа се одговарајућа порука Администратор се враћа на корак 1. 6б. Систем је успешно сачувао податке <ol style="list-style-type: none"> Враћа се одговарајућа порука Затвара се форма за унос података
Изузеци	
Пост услови	Приказана листа чланова

5.1.3. Евиденција података о запосленима



Назив	Регистровање новог запосленог
Учесници	Администратор
Предуслови	<ol style="list-style-type: none"> Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> Администратор отвара форму за регистрацију новог запосленог Администратор попуњава форму за унос података о запосленом Унети подаци се валидирају Администратор потврђује унос Систем врши чување података о запосленом

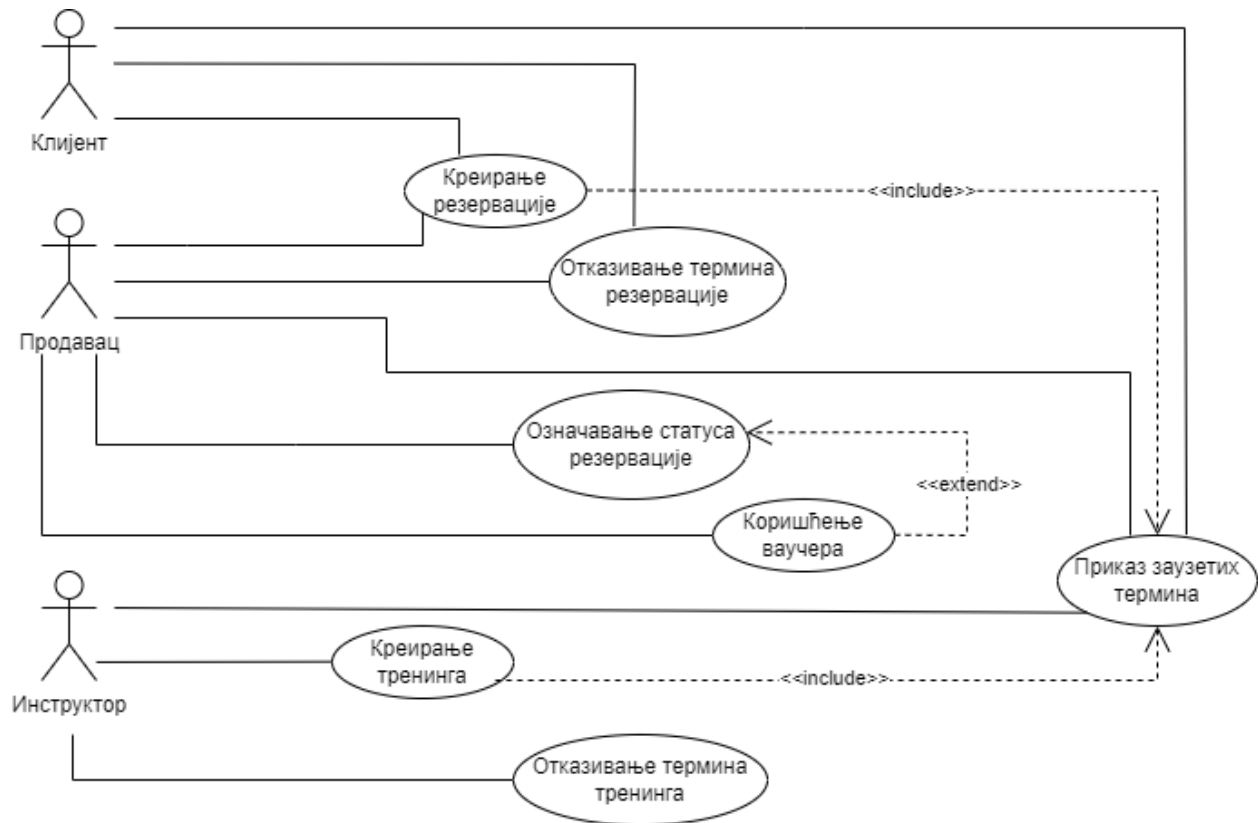
Проширења	3а. Унети подаци нису валидни 1. Означавају се поља која су невалидна и исписују се одговарајуће поруке 5а. Систем није успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Администратор се враћа на корак 2. 5б. Систем је успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Затвара се форма за унос података
Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом запосленом су унети у систем

Назив	Брисање и блокирање корисника
Учесници	Администратор
Предуслови	1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Администратор отвара страницу или са свим својим запосленима или члановима 2. Администратор иде на профил одабраног запосленог или члана 3. Администратор кликом на дугме привремено блокира, односно трајно брише корисников налог 4. Систем врши промену статуса корисника односно брише податке о кориснику и све податке везане за њега
Проширења	3а. Корисник је већ блокиран 1. Администратор може да кликом на дугме одблокира корисника 4а. Систем није успешно обрисао корисника и податке везане за њега 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Администратор се враћа на корак 2. 4б. Систем је успешно обрисао корисника и податке везане за њега 1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Запослени или члан не могу да се пријаве на систем

Назив	Приказ свих запослених или чланова
Учесници	Администратор
Предуслови	1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Администратор отвара страницу за приказ свих запослених или свих чланова
Проширења	1а. Администратор жели да филтрира запослене, односно чланове 1. Администратор уноси име и презиме корисника по којима ће се вршити претрага (код запослених омогућити и филтрирање по типу, а код чланова и по категорији)
Изузеци	
Пост услови	Приказана листа свих запослених или чланова

Назив	Приказ свих финансијских трансакција и аналитике
Учесници	Администратор
Предуслови	1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Администратор отвара страницу за приказ свих финансијских трансакција и аналитике где му се приказују укупан прилив и одлив новца за одабрани период
Проширења	1а. Администратор жели да филтрира трансакције 1. Уноси одређени опсег датума
Изузеци	
Пост услови	Приказана листа свих финансијских трансакција за одређени период као и приходи и расходи

5.1.4. Евиденција заузећа термина



Назив	Приказ заузетих термина
Учесници	Инструктор, продавац, клијент
Предуслови	1. Корисник мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Корисник иде на страницу за креирање резервације односно тренинга
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказан календар са свим заузетим терминима

Назив	Креирање резервације
Учесници	Продавац, клијент
Предуслови	1. Актер мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Актер иде на страницу за креирање резервације где се уједно приказују и сви заузети термини 2. Актер бира одговарајућу стазу

	3. Актер бира слободан термин и уноси датум, време почетка и краја резервације 4. Актер потврђује унос нове резервације 5. Систем врши чување података о новој резервацији
Проширења	3а. Актер грешком уноси термин који је заузет 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Брише се унето време 3. Актер се враћа на корак 2 4а. Систем није успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Актер се враћа на корак 1. 4б. Систем је успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Креирана је нова резервација

Назив	Креирање тренинга
Учесници	Инструктор
Предуслови	1. Инструктор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Инструктор иде на страницу за креирање тренинга где се уједно приказују и сви заузети термини 2. Инструктор бира стазу 3. Инструктор уноси датум, време почетка и краја резервације 4. Инструктор бира дане кликом или превлачењем за које ће се резервисати унесени термин 5. Инструктор потврђује унос нових тренинга 6. Систем врши чување података о новим тренинзима
Проширења	3а. Инструктор грешком уноси термин који је заузет 4. Враћа се одговарајућа порука 5. Брише се унето време 6. Инструктор се враћа на корак 2 4а. Систем није успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Инструктор се враћа на корак 1. 4б. Систем је успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука

Изузеци	
Пост услови	Креирани су нови тренинзи

Назив	Отказивање термина резервације
Учесници	Продавац, клијент
Предуслови	1. Актер мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Актер иде на страницу где се приказују сви његови термини 2. Актер кликом бира један термин 3. Из искачућег прозора актер бира да ће да обрише термин 4. Систем врши брисање термина
Проширења	3а. Актер бира да неће да обрише одабрани термин 1. Затвара се искачући прозор 4а. Систем није успешно обрисао резервацију 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Актер се враћа на корак 1. 4б. Систем је успешно обрисао резервацију 1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Резервација је обрисана

Назив	Отказивање термина тренинга
Учесници	Инструктор
Предуслови	1. Инструктор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Инструктор иде на страницу где се приказују сви његови тренинзи 2. Инструктор кликом бира тренинг који хоће да обрише 3. Инструктор потврђује брисање тренинга 4. Из искачућег прозора инструктор бира да ће да обрише термин 5. Систем врши брисање тренинга
Проширења	3а. Инструктор бира да неће да обрише одабрани тренинг 1. Затвара се искачући прозор 4а. Систем није успешно обрисао тренинг 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Актер се враћа на корак 1 4б. Систем је успешно обрисао тренинг

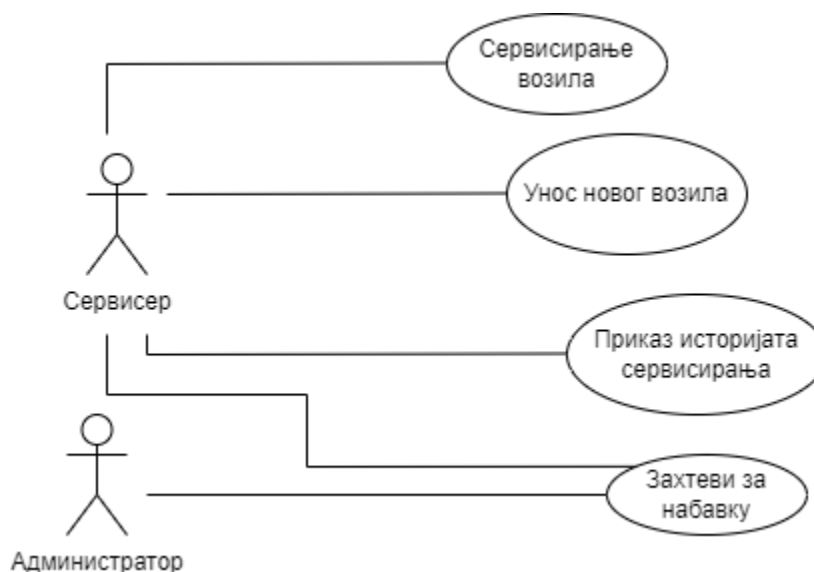
	1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Тренинг је обрисан

Назив	Означавање статуса резервације
Учесници	Продавац
Предуслови	1. Продавац мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Продавац иде на страницу где му се приказују све резервације, с тим да се издвојено приказују детаљи тренутне резервације 2. Продавац потврђује да је резервација прошла, тј. клијент се појавио 3. Систем креира нову финансијску трансакцију
Проширења	2а. Клијент се није појавио у термину резервације 1. Продавац означава кликом на дугме да се клијент није појавио, тј. резервација није прошла 2. Клијенту који је направио резервацију се додају казнени бодови 3а. Систем није успешно креирао финансијску трансакцију 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Продавац се враћа на корак 1 3б. Систем је успешно креирао финансијску трансакцију 1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Резервација је означена

Назив	Коришћење ваучера
Учесници	Продавац
Предуслови	1. Продавац мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Продавац иде на страницу где му се приказују све резервације, с тим да се издвојено приказују детаљи тренутне резервације 2. Продавац бира да означи да је резервација прошла путем ваучера 3. Систем читава ваучер и урачунава попуст

Проширења	3а. Ваучеру је истекао рок трајања или не постоји у бази 1. Враћа се одговарајућа порука
Изузеци	
Пост услови	Попуст са ваучера је урачунат

5.1.5. Евиденција о возилима и деловима



Назив	Сервисирање возила
Учесници	Сервисер
Предуслови	1. Сервисер мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Сервисер иде на страницу где су приказана сва возила 2. Сервисер отвара форму за додавање сервиса 3. Сервисер уноси делове и количину 4. Сервисер потврђује унос 5. Систем врши чување детаља сервиса
Проширења	4а. У бази не постоји довољно делова потребних да би се извршио сервис 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Сервисер се враћа на корак 2
Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом сервису су унети у систем

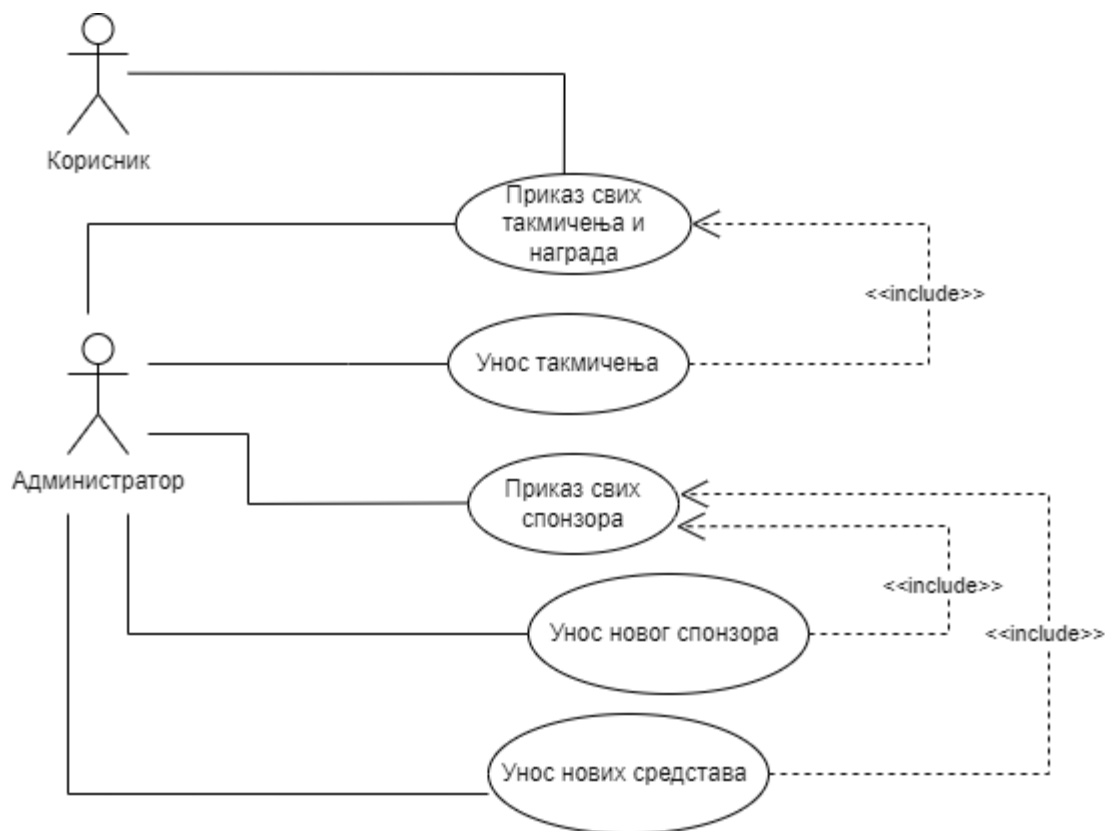
Назив	Приказ историјата сервисирања
Учесници	Сервисер
Предуслови	1. Сервисер мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Сервисер отвара страницу за приказ свих возила 2. Сервисер отвара страницу са историјатом за одређено возило
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказани су сви сервиси одабраног возила

Назив	Захтеви за набавку
Учесници	Сервисер, Администратор
Предуслови	1. Актери морају бити пријављени на систем
Кораци извршења	1. Сервисер отвара страницу за креирање новог захтева 2. Сервисер уноси део из листе делова који већ постоје у магацину и количину 3. Сервисер потврђује унос 4. Администратор одобрава захтев при чему се креира финансијска трансакција 5. Сервисер потврђује да је роба пристигла при чему се ажурира бројно стање дела у бази
Проширења	2а. Сервисер уноси захтев за део који не постоји у бази 1. Сервисер у форму уноси назив дела и произвођача 2. Наставља се алгоритам од корака 3
Изузеци	
Пост услови	Стање у бази за одређени део се ажурира или се додаје нови део

Назив	Унос новог возила
Учесници	Сервисер
Предуслови	1. Сервисер мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Сервисер отвара форму за унос новог возила 2. Сервисер попуњава форму за унос података о возилу 3. Унети подаци се валидирају 4. Сервисер потврђује унос

	5. Систем врши чување података о возилу
Проширења	3а. Унети подаци нису валидни <ol style="list-style-type: none"> 1. Означавају се поља која су невалидна и исписују се одговарајуће поруке 5а. Систем није успешно сачувао податке <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Сервисер се враћа на корак 2. 5б. Систем је успешно сачувао податке <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Затвара се форма за унос података
Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом возилу су унети у систем

5.1.5. Евиденција о наградама, спонзорима и такмичењима



Назив	Приказ свих спонзора
Учесници	Администратор
Предуслови	1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Администратор отвара страницу за приказ свих спонзора
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказани су сви спонзори

Назив	Приказ свих такмичења и награда
Учесници	Корисник
Предуслови	
Кораци извршења	1. Корисник иде на страницу за приказ свих такмичења и награда освојених на тим такмичењима
Проширења	
Изузеци	
Пост услови	Приказана су сва такмичења и награде

Назив	Унос такмичења
Учесници	Администратор
Предуслови	1. Администратор мора бити пријављен на систем
Кораци извршења	1. Администратор отвара форму за унос новог такмичења 2. Администратор попуњава форму за унос података о такмичењу 3. Унети подаци се валидирају 4. Администратор потврђује унос 5. Систем врши чување података о такмичењу
Проширења	3а. Унети подаци нису валидни 1. Означавају се поља која су невалидна и исписују се одговарајуће поруке 5а. Систем није успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Сервисер се враћа на корак 2. 5б. Систем је успешно сачувао податке 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Затвара се форма за унос података

Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом такмичењу су унети у систем

Назив	Унос новог спонзора
Учесници	Администратор
Предуслови	<ol style="list-style-type: none"> 1. Администратор мора бити пријављен на систем 2. Администратор отвара страницу за приказ свих спонзора
Кораци извршења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Администратор отвара форму за унос новог спонзора 2. Администратор попуњава форму за унос података о спонзору 3. Унети подаци се валидирају 4. Администратор потврђује унос 5. Систем врши чување података о спонзору
Проширења	<p>3а. Унети подаци нису валидни</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Означавају се поља која су невалидна и исписују се одговарајуће поруке <p>5а. Систем није успешно сачувао податке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Сервисер се враћа на корак 2. <p>5б. Систем је успешно сачувао податке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Враћа се одговарајућа порука 2. Затвара се форма за унос података
Изузеци	
Пост услови	Подаци о новом спонзору су унети у систем

5.2. Дијаграми секвенце

