

*Спецификација на софтверски барања, систем за управување со грантови за научни патувања*

Содржина

1. Вовед .....	3
1.1 Цел .....	3
1.2 Речник .....	3
1.3 Опсег .....	4
2. Општ опис .....	5
2.1 Функции .....	6
2.2 Кориснички класи и карактеристики .....	6
2.3 Карактеристики на корисници .....	7
2.4 Околина .....	8
2.5 Дизајн и имплементација .....	8
3. Валидација .....	8
3.1 Преглед .....	8
3.2 Инспекцијата на квалитетот на СРС-от .....	9
3.3 Тестови .....	9
3.4 Финална ревизија .....	9
4. Кориснички случаи .....	10
4.1 Корисник .....	10
4.2 Хардвер, софтвер и комуникација .....	13
5. Доменски модел .....	13
6. Нефункционални Барања .....	14
6.1 Перформанси .....	14
6.2 Скалабилност .....	14
6.3 Безбедност .....	15
6.4 Достапност .....	15
6.5 Употребливост .....	15
7. Дополнување .....	15
7.1 Аспекти со потреба за појаснување .....	15

# 1. Вовед

## 1.1 Цел

Во денешно време употребата на компјутерски апликации и софтвер се зголемува од ден на ден и овие системи играат витална улога во управувањето со огромните системи кои постојат денес. Главна цел на овој документ е да се избегнат забуните меѓу засегнатите страни и аналитичарите, со што е можно појасно дефинирање на деловните и проектните цели. Во следниот дел од овој документ се објаснува технички и функционални барања, и обезбедува информации за улогите и одговорностите потребни за поддршка на таков систем, вклучувајќи ги и обврските на финансиска, правна служба и наставен кадар. Целта на системот за управување со грантови за научни патувања е да овозможи ефикасна администрација и контрола на финансираните научни патувања. Овој систем ги спроведува и управува сите аспекти на процесот на аплицирање, оценување и одобрување на грантовите за научни патувања.

Системот им овозможува на научниците и истражувачите да поднесуваат барања за финансирање на своите научни патувања, вклучувајќи ги деталите за целта на патувањето, расходите, времетраењето и очекуваните резултати. Апликациите се прегледуваат од страна на одговорните лица во системот, како што се научен одбор или управувачки тим, кои ги оценуваат барањата врз основа на критериуми за релевантност, квалитет и финансиска одржливост.

Со помош на системот, администраторите можат да следат и проследуваат статусот на барањата, да генерираат извештаи и да управуваат финансиските аспекти на грантовите. Исто така, системот овозможува документирање и архивирање на релевантните информации за научните патувања за целите на извештаи и ревизии.

Целта на системот за управување со грантови за научни патувања е да обезбеди едноставен и ефикасен начин за аплицирање, преглед и финансиско управување на научните патувања, со цел да се поддржи научната заедница во нивните истражувања и патувања, и да се промовира научниот напредок и соработката меѓу научниците.

## 1.2 Речник

1. Грант - Финансиска поддршка или средства кои се доделуваат на научници и истражувачи за извршување на научни проекти или активности, вклучувајќи ги и научните патувања.
2. Апликација - Барање или процес на поднесување на барање за добивање на грант за научно патување.
3. Одобрување - Процес на преглед и добивање на согласност или одобрување на барањето за грант, што вклучува проверка на релевантноста и квалитетот на научното патување.
4. Научно патување - Патување на професор/асистент со цел извршување на научни истражувања, присуство на конференции, работилници или други активности поврзани со научното напредување.
5. Финансиско управување - Процес на контрола и управување со финансиските аспекти на грантовите, вклучувајќи плаќања, буџетирање и следење на расходите.

6. Администратор - Лице или група одговорна за управување со апликациите, прегледот на барањата, процесирањето на одобрувањето и управувањето со финансиските аспекти на грантовите.
7. Извештај - Документ или информација која содржи преглед и анализа на резултатите од научното патување, вклучувајќи ги целите, активностите и достигнатите резултати.
8. Ревизија - Процес на преглед и проверка на квалитетот и исполнувањето на стандардите и процедурите поврзани со грантовите и научните патувања.
9. Соработка - Соработка меѓу научници и истражувачи од различни институции и организации, која може да вклучува споделување на знаење, ресурси и идеи во рамките на научните патувања.
10. Средства - Финансиски ресурси или суми на пари кои се доделуваат на научниците или истражувачите за поддршка на нивните научни патувања и истражувања.

### 1.3 Опсег

1. Апликации за грантови: Корисниците имаат можност да поднесуваат апликации за грантови за научни патувања. Овој дел од системот обезбедува формулари и механизми за пополнување и поднесување на апликациите.
2. Преглед и одобрување на барања: Администраторите имаат можност да прегледуваат поднесените барања за грантови и да ги проценуваат според одредени критериуми и стандарди. Овозможува доделување на одобрувања на барањата што ги задоволуваат условите.
3. Финансиско управување: Системот овозможува следење на финансиските аспекти на грантовите, вклучувајќи буџетирање, плаќања и следење на расходите. Овој дел обезбедува преглед на финансиските средства, извештаи и алатки за управување со финансите.
4. Комуникација и објавување: Системот овозможува комуникација меѓу корисниците и администраторите, како и објавување на информации поврзани со грантовите, научните патувања и резултатите од истите.
5. Извештаи и анализи: Системот обезбедува генерирање на извештаи и анализи за научните патувања, вклучувајќи ги целите, активностите, достигнатите резултати и финансиските аспекти. Овие извештаи се корисни за проценка на ефективноста и важноста на грантовите и патувањата.

Опсегот на системот се фокусира на ефикасно и ефективно управување со грантовите за научни патувања, обезбедувајќи поддршка за апликации, одобрување, финансиско управување, комуникација и генерирање на извештаи.

## 2. Општ опис

Општ опис на софтверскиот продукт:

Софтверскиот продукт е систем за управување со грантови за научни патувања. Тој има за цел да овозможи лесно и ефикасно управување на грантовите, апликациите и процесот на одобрување. Продуктот претставува целосна решение која обезбедува функционалности за аплицирање на грантови, преглед и преговарање на апликациите, следење на статусот на грантовите и генерирање на извештаи и статистики.

Перспектива на производот:

Софтверскиот продукт е наменет за научни институции, универзитети и научни професионалци кои се вклучени во процесот на аплицирање и одобрување на грантови за научни патувања. Продуктот им овозможува ефикасно да управуваат со грантовите, да ги прегледуваат и одобруваат апликациите, и да проследуваат напредок и резултати на патувањата.

Функции на производот:

- Креирање и уредување на апликации за грантови
- Преглед и преговарање на апликациите од страна на одговорните лица
- Доделување и одобрување на грантовите
- Следење на статусот на грантовите и проследување на резултатите
- Генерирање на извештаи и статистики

Карактеристики на корисникот:

Корисниците на системот се универзитетски професори и асистенти кои се вклучени во научниот процес. Тие имаат различни нивоа на експертиза и разбирање на процесот на аплицирање и одобрување на грантови. Корисниците се технички подготвени и имаат претходно искуство во користење на слични софтверски алатки.

Ограничувања, претпоставки и зависности:

- Софтверскиот продукт зависи од стабилна интернет конекција за користење на функционалностите.
- Корисниците треба да имаат пристап до соодветни авторизации и привилегии за користење на системот.
- Продуктот работи на компатибилни оперативни системи и прелиминарни зависности се на поддршката за соодветни верзии на софтверски компоненти и библиотеки.

## 2.1 Функции

1. Апликации за грантови: Корисниците можат да поднесуваат апликации за грантови преку системот. Системот им овозможува на корисниците да пополнат и поднесат апликации со потребните информации и документација.
2. Преглед и одобрување на барања: Администраторите имаат пристап до поднесените барања за грантови и ги прегледуваат и проценуваат според поставени критериуми и стандарди. Според своите проценки, администраторите можат да ги одобрат или одбијат барањата.
3. Финансиско управување: Системот обезбедува функционалности за финансиско управување на грантовите. Вклучувајќи буџетирање, следење на расходите и плаќања, системот го поддржува процесот на финансиско управување на грантовите.
4. Комуникација и објавување: Системот овозможува комуникација помеѓу корисниците и администраторите. Исто така, обезбедува и објавување на информации поврзани со грантовите, како најави, измени, извештаи и слично.
5. Извештаи и анализи: Системот генерира различни извештаи и анализи за научните патувања и грантовите. Овие извештаи и анализи им помагаат на администраторите и другите заинтересирани страни да ги проценат перформансите, да го следат напредокот и да прават важни одлуки поврзани со грантовите.

## 2.2 Кориснички класи и карактеристики

Корисничките класи во системот за управување со грантови за научни патувања се различни типови корисници кои имаат различни улоги и одговорности во процесот на аплицирање, преглед, одобрување и финансиско управување на грантовите. Секоја класа има свои карактеристики и привилегии што ја дефинираат нивната улога во системот.

1. Апликанти: Оваа класа ги претставува научниците и истражувачите кои аплицираат за грантови за научни патувања. Карактеристиките на оваа класа можат да вклучуваат: име и презиме, научна институција, контакт информации, претходни искуства и достигнувања, итн.
2. Администратори: Оваа класа ги претставува администраторите на системот кои имаат привилегии за преглед, одобрување и финансиско управување на грантовите. Карактеристиките на оваа класа можат да вклучуваат: име и презиме, администраторско ниво, корисничко име и лозинка, итн.
3. Финансиски менаџери: Оваа класа ги претставува лицата одговорни за финансиско управување на грантовите. Тие се одговорни за буџетирање, следење на расходите и плаќањата. Карактеристиките на оваа класа можат да вклучуваат: име и презиме, финансиски статус, корисничко име и лозинка, итн.
4. Институции и организации: Оваа класа ги претставува научните институции и организациите кои пружаат поддршка за грантовите. Тие можат да бидат университети,

истражувачки центри, научни фондации итн. Карактеристиките на оваа класа можат да вклучуваат: име на институцијата, адреса, контакт информации, одговорно лице, итн.

5. Експерти и рецензенти: Оваа класа ги претставува експертите и рецензентите кои учествуваат во процесот на преглед и одобрување на апликациите за грантови. Тие имаат научни и стручни квалификации и се одговорни за проценка на важноста и квалитетот на истражувачките проекти. Карактеристиките на оваа класа можат да вклучуваат: име и презиме, професионални квалификации, научна експертиза, итн.

Овие класи со нивните карактеристики и привилегии дефинираат различни учесници во системот за управување со грантови за научни патувања и овозможуваат ефикасно и прецизно управување со грантовите во соодветност со задоволување на потребите и целите на организациите, научниците и истражувачите.

## 2.3 Карактеристики на корисници

### 1. Апликанти:

- Научни институции или истражувачи со потреба за финансиска поддршка за научни патувања.
- Потреба за креирање и поднесување на апликации за грантови.
- Знаење и искуство во областа на научните истражувања.
- Комуникациски вештини за размена на информации со системот и заинтересираните страни.

### 2. Администратори:

- Полномошници за управување со системот за грантови.
- Права за преглед, одобрување и контрола на апликациите и финансиските аспекти на грантовите.
- Високо ниво на доверливост и одговорност.
- Знаење и искуство во областа на финансии и управување со грантови.

### 3. Финансиски менаџери:

- Одговорни за финансиското управување на грантовите и распоредување на средствата.
- Праќање на извештаи и мониторинг на финансиските активности.
- Знаење и искуство во финансии и буџетирање.

### 4. Институции и организации:

- Продолжување и промоција на научните истражувања.

- Финансиска поддршка на научниците и истражувачите.
- Комуникациски вештини за соработка со апликантите и учесниците во системот.

#### 5. Експерти и рецензенти:

- Стручни лица со научни и професионални квалификации.
- Проценка на важноста и квалитетот на истражувачките проекти.
- Знаење и искуство во соодветната област на истражување.

## 2.4 Околина

Околината на системот за управување со грантови за научни патувања е комплексна и динамична. Вклучува научни институции, универзитети, финансиски институции и различни заинтересирани страни. Организациите имаат различни политики, процедури и регулативи кои треба да бидат спроведени во системот. Технолошката околина се состои од сервери, мрежна инфраструктура, бази на податоци и системи за комуникација. Законската околина опфаќа финансиски регулативи, етички принципи и закони за заштита на податоци. Корисниците на системот се научни истражувачи, административно персонал и апликанти за грантови. Интеграцијата со други системи и апликации е важна за ефикасното функционирање на системот.

## 2.5 Дизајн и имплементација

Дизајнот и имплементацијата на системот за управување со грантови за научни патувања е комплексен процес што вклучува избор на соодветна архитектура, развој на софтверски модели и програмирање на функционалностите. Се користат модерни развојни алатки и техники како Agile или Waterfall методологија. За успешната имплементација, треба да се внимава на сигурноста на податоците, скалабилноста на системот и корисничкото искуство. Интеграцијата со постоечките системи и поддршка на различни платформи и уреди се земаат во предвид при дизајнирањето. Редовното тестирање и одржување на системот се важни за обезбедување на неговаите перформанси и стабилност.

# 3. Валидација

## 3.1 Преглед

Прегледот на целиот СРС од страна на стручен тим составен од бизнис аналитичари, програмери и системски архитекти е еден од најважните чекори во валидацијата на документот. Овој преглед има за цел да се провери дали СРС-от ги задоволува стандардите за квалитет и дали ги содржи сите потребни информации.

Во рамките на прегледот, тимот ќе анализира и проценува секое одделно поле на СРС-от за да се увери дека барањата се јасни, конкретни и извршливи. Исто така, ќе се провери дали документот е добро структуриран и документиран, со соодветни заглавија, секции и референци.

Овој преглед ќе помогне да се идентификуваат можни грешки, пропуштени или недостасувачки информации, како и да се исправат или дополни ако е потребно. Стручниот тим ќе се консултира и дискутира за различни аспекти на документот, што ќе допринесе за подобрување на квалитетот на СРС-от.

### 3.2 Инспекцијата на квалитетот на СРС-от

Применува различни техники за да се обезбеди добра структура, синтакса и документација на документот. Некои од примените техники вклучуваат:

1. Структурни и синтаксни анализи: Тимот ќе изврши анализа на структурата на документот, како што се заглавијата, секциите и подназните, за да се провери дали се добро организирани и логично поврзани. Синтаксната анализа ќе се фокусира на граматичката исправност и конзистентност на текстот.
2. Проверка на целоста и конзистентноста на информациите: Тимот ќе провери дали информациите во СРС-от се целосни и дали немаат пропуштени или недостаточни детали. Исто така, ќе се провери дали информациите се конзистентни, односно дали немаат противоречности или несогласувања.
3. Употреба на шаблони за документација: Тимот ќе користи шаблони или предвидени формати за документација, што ги осигурува соодветниот стандард и конзистентност на документот. Ова помага во стандартизирање на пристапот и олеснува разбирањето и прегледот на информациите.

### 3.3 Тестови

За валидација на СРС-от, ќе се креираат и извршуваат тест случаи кои се базираат на барањата и функционалностите определени во документот. Оваа валидација има за цел да се провери дали системот функционира во согласност со очекувањата и дали ги задоволува потребите на корисниците.

### 3.4 Финална ревизија

Финалната ревизија, во оваа фаза, стручниот тим извршува последен преглед на документот и го спроведува крајното тестирање за потврда на неговата целосност и квалитет.

При финалната ревизија, се провери целокупната структура на документот, вклучувајќи ги насловите, секции, подсекции и поглавјата. Исто така, се проверува дали информациите се прецизни, комплетни и конзистентни, и дали целите и барањата определени во елицитациониот документ се задоволени.

Оваа финална ревизија допринесува за осигурување на квалитетот на СРС-от и помага во усогласувањето на барањата со потребите на корисниците и бизнисот. Со успешно завршување на финалната ревизија, СРС-от ќе биде спремен за следните фази на развој на софтверот.



## 4. Кориснички случаи

### 4.1 Корисник

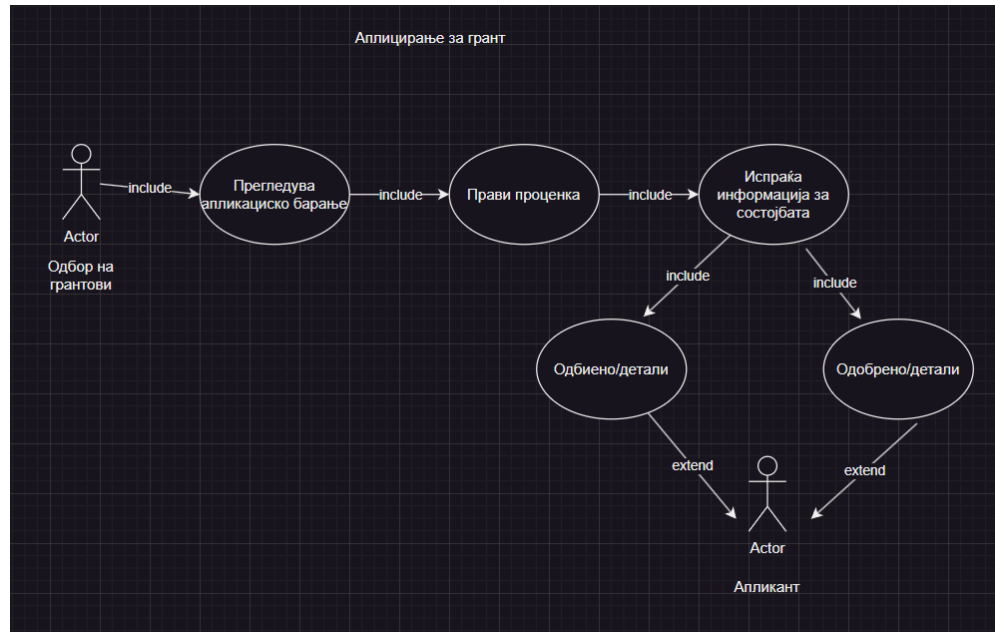
#### 1. Кориснички случај: Аплицирање за грант

- Актер: Апликант
- Краток опис: Апликантот го пополнува апликациското барање со соодветните информации и го претставува за преглед и одобрување на одборот за грантови.



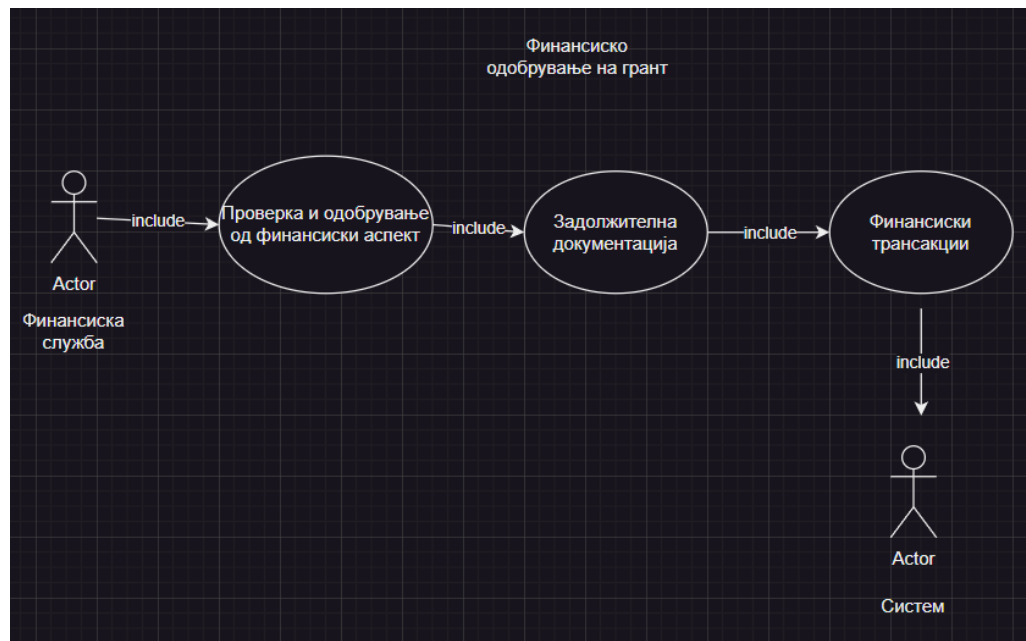
#### 2. Кориснички случај: Преглед и одобрување на апликации

- Актер: Одбор за грантови
- Краток опис: Одборот ги прегледува и проценува пристигнатите апликации, обезбедувајќи релевантни информации и одбирање на апликациите кои ќе бидат одобрени.



### 3. Кориснички случај: Финансиско одобрување на грант

- Актер: Финансиска служба
- Краток опис: Финансиската служба ги проверува и одобрува финансиските аспекти на одобрените грантови, вклучувајќи ја задолжителната документација и финансиските трансакции.



### 4. Кориснички случај: Исплата на грант

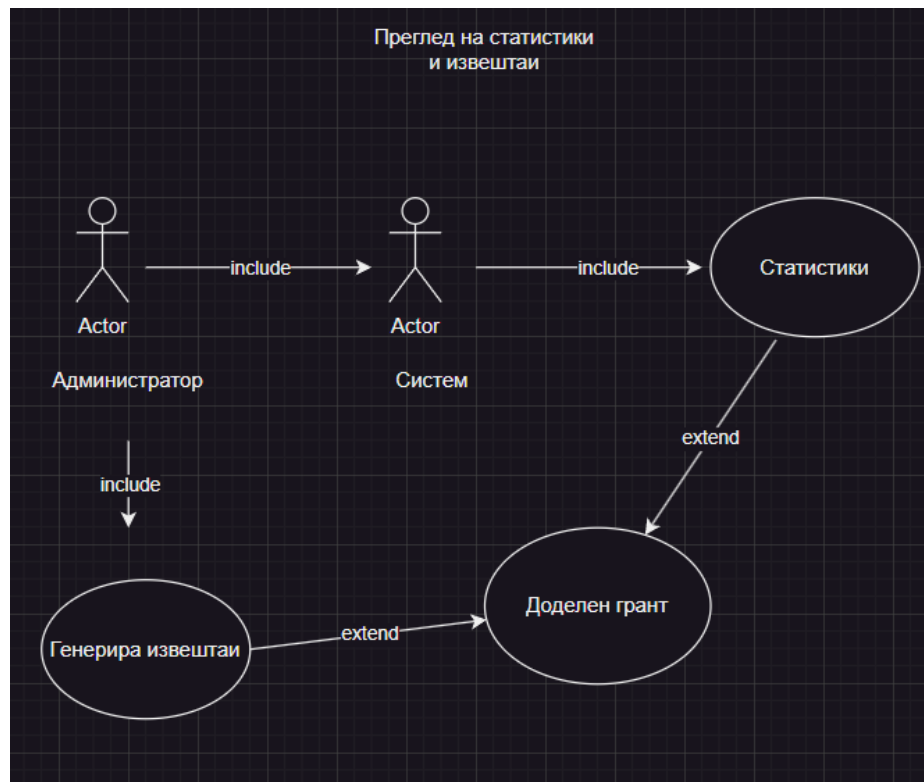
- Актер: Финансиска служба

- Краток опис: Финансиската служба извршува финансиски трансакции за исплата на одобрените грантови кон апликантите, според договорените услови и износи.



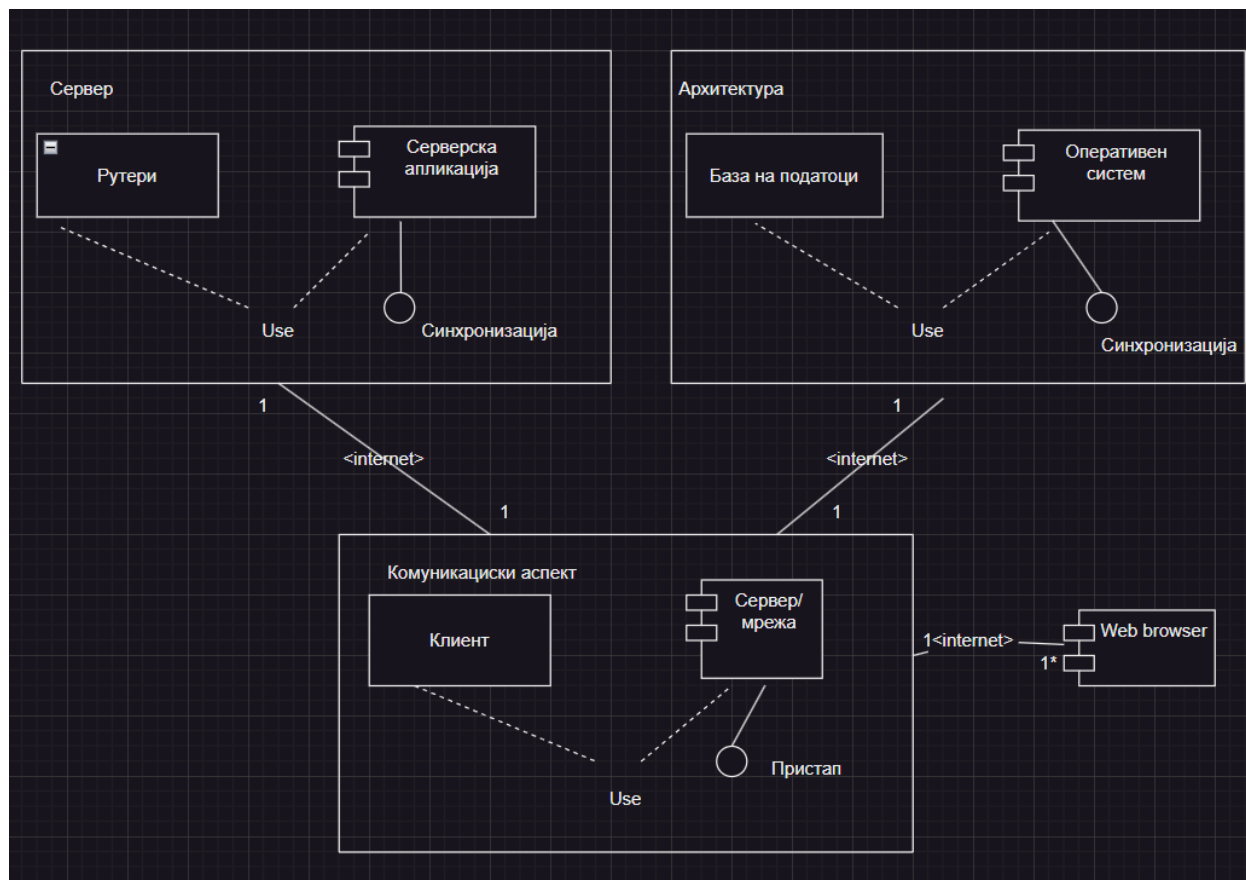
##### 5. Кориснички случај: Преглед на статистики и извештаи

- Актер: Администратор
- Краток опис: Администраторот има пристап до системот и може да прегледува различни статистики и генерира извештаи, како што се преглед на бројот на апликации, одобрени грантови, финансиски информации и слично.



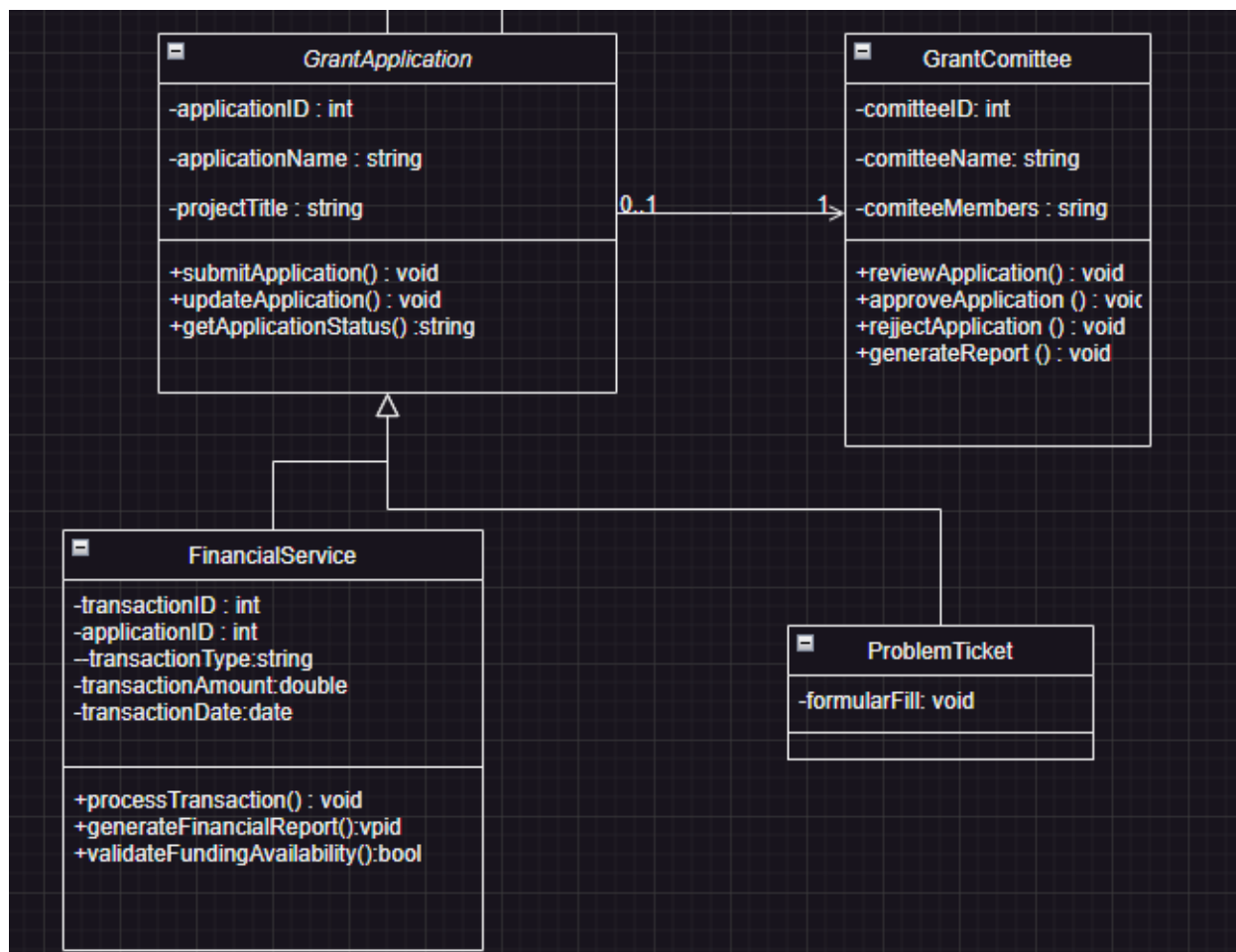
## 4.2 Хардвер, софтвер и комуникација

Хардверските, софтверските и комуникациските аспекти се критични за успешното функционирање на системот за управување со грантови за научни патувања. За хардверските потреби, треба да се обезбедат сервери или облачни ресурси со доволна процесорска моќ и меморија за поддршка на системот. Софтверскиот дел вклучува оперативен систем, база на податоци и развојни алатки за програмирање и тестирање. Комуникацијата треба да биде осигурена преку мрежна инфраструктура, како мрежни протоколи и комуникациски модели, за обезбедување на преносот на податоци меѓу корисниците и системот. Се применуваат стандарди за сигурност, шифрирање и заштита на приватноста за осигурување на безбедна комуникација.



## 5. Доменски модел

{од елицитациониот докумен} -Во горниот дијаграм се прикажани класите GrantApplication, GrantCommittee и FinancialService. Класата GrantApplication претставува апликацијата за грант со низа атрибути како апликациски идентификатор, име на апликантот, наслов на проектот, опис на проектот, дестинација на патувањето, датуми на почеток и крај на патувањето и износ на финансирање. Класата GrantCommittee претставува одбор за грантови со атрибути како идентификатор на одборот, име на одборот и членови на одборот. Класата FinancialService претставува финансиска служба со атрибути како идентификатор на трансакцијата, апликациски идентификатор, тип на трансакцијата, износ на трансакцијата и датум на трансакцијата.



## 6. Нефункциски Барања

### 6.1 Перформанси

Перформансите на системот за управување со грантови за научни патувања играат критична улога во осигурувањето на ефикасност и задоволство на корисниците. Корисниците очекуваат брза и непрекорна обработка на своите барања, како и брз пристап до сите информации поврзани со нивните грантови. Системот треба да биде оптимизиран за перформанси, со минимално време на одговор и максимална брзина на прикажување на податоците. Прилагодливоста и скалабилноста на системот се исто така важни, овозможувајќи му да работи со големи количини на податоци и да задоволи растечките потреби на корисниците. Со обезбедување на брзина, ефикасност и оптимални перформанси, системот гарантира задоволство и поверба кај корисниците.

### 6.2 Скалабилност

Скалабилноста на системот за управување со грантови за научни патувања е критична за обезбедување на успешното функционирање во услови на растечки број на корисници и голем број на податоци. Системот треба да биде дизајниран и имплементиран на начин што да може лесно да се скалира, дозволувајќи додавање на нови корисници и проширување на базата на податоци, без загуба на перформанси и функционалности. Во зависност од потребите и растот на

системот, треба да биде можно проширување на хардверските и софтверските ресурси. Скалабилноста гарантира добра перформанса и задоволство кај корисниците, без пречки и забавувања во работата со системот.

### 6.3 Безбедност

Безбедноста на системот за управување со грантови за научни патувања е од примарна важност. Системот треба да ги заштитува податоците на корисниците од неовластен пристап и да има соодветни мерки за превенција на бројни безбедносни ризици. Ова вклучува имплементација на автентикација и авторизација, шифрирање на комуникацијата, контрола на пристапот до податоците, систем за детекција на инциденти и редовно ажурирање на безбедносните слоеви. Со овие мерки, системот гарантира доверливост, интегритет и достапност на податоците, осигурувајќи безбедна и заштитена околина за корисниците и нивните информации.

### 6.4 Достапност

Достапноста на системот за управување со грантови за научни патувања е од клучно значење. Системот треба да биде континуирано достапен, без прекини или неактивност, осигурувајќи непрекината услуга за корисниците. Ова се постигнува со имплементација на високодостапна архитектура, балансирање на оптоварувањето, резервни копирања и изводливи системи. Такви мерки гарантираат минимално време на недостапност и спречување на потенцијални губитоци на информации или прекин на услугата. Овој систем обезбедува непрекината достапност и ги задоволува потребите на корисниците во секое време.

### 6.5 Употребливост

Употребливоста е од суштинско значење за системот за управување со грантови за научни патувања. Корисниците треба да можат лесно да го користат системот без потреба од долг обука или комплексни упатства. Интуитивниот интерфејс и добро дизајнираното корисничко искуство се од клучна важност за задоволување на оваа потреба. Системот треба да овозможи ефикасно пребарување, навигација и извршување на задачи, осигурувајќи удобно и пријатно корисничко искуство. Квалитетната употребливост ќе го подобри прифаќањето и користењето на системот од страна на корисниците и ќе донесе дополнителна вредност за нив.

## 7. Дополнување

### 7.1 Аспекти со потреба за појаснување

1. Аспект на авторизација и пристап:Објаснување како системот ги управува авторизацијата и пристапот до податоците и функционалностите на системот, осигуреноста на лозинките, нивното заштитено складирање и слично.

2. Аспект на претходна верификација: Опис на процесот на претходна верификација на апликациите за грантови, вклучувајќи ги потребните документи, процедурите за проверка на вистинитост и соодветност, како и времетраењето на целиот процес.
3. Аспект на извештаи и статистики: Објаснување на извештаите и статистиките кои системот треба да ги генерира, како и начинот на приказ на информациите и обработка на податоците за добивање на корисни сумарни и детални извештаи.
4. Аспект на меѓусистемска комуникација: Објаснување на начинот на комуникација и интеграција со други релевантни системи или услуги, како на пример финансиски системи, системи за објавување на резултати и слично.
5. Аспект на интернационализација и локализација: Објаснување на поддршката за различни јазици, култури и локални стандарди во системот, како и механизмите за превод и прилагодување на интерфејсот и содржината според потребите на различните корисници.