

Универзитет у Крагујевцу  
Природно-математички факултет  
Крагујевац

КОТАРИЦА  
**IMPACT**  
IMPACT

**СПЕЦИФИКАЦИЈА ЗАХТЕВА**

**Ментори:**

Др Бобан Стојановић  
Филип Бојовић  
Андреја Живић  
Лазар Крстић

**Студенти:**

Немања Тракић  
Дамјан Вasoјевић  
Марко Јовановић  
Ивона Милошевић  
Филип Поповић



## Садржај

Историја ревизија .....	4
1 Уводни део.....	5
1.1 Намена документа.....	5
1.2 Скраћенице и акроними, дефиниције и конвенције .....	5
1.3 Упутство за читање.....	6
1.4 Опсег пројекта .....	6
1.5 Референце.....	7
2 Опис производа.....	8
2.1 О производу .....	8
2.2 Основне функционалности апликација .....	8
2.3 Пожељне функционалности апликација .....	9
2.4 Опционе функционалности мобилне апликације .....	9
2.5 Врсте корисника.....	10
2.6 Радно окружење.....	10
2.7 Ограничења дизајна и имплементације производа.....	10
2.8 Претпоставке за рад над производом.....	10
3 Функционални захтеви.....	11
3.1 Пријављивање.....	12
3.2 Списак функционалних захтева.....	13
3.2.1 Преглед објава .....	13
3.2.2 Додавање објаве .....	13
3.2.3 Додавање огласа.....	13
3.2.4 Додавање лицитације .....	13
3.2.5 Приказ и измена корисничког профила.....	13
3.2.6 Приказ профила осталих корисника .....	14
3.2.7 Оцењивање корисника.....	14
3.2.8 Преписке чланова.....	14
4 Захтеви спољашњих интерфејса.....	15
4.1 Мобилна апликација.....	15
4.1.1 Странице за регистрацију и пријаву .....	15

4.1.2 Панел за навигацију .....	16
4.1.3 Почетна страница.....	17
4.1.4 Страница за листу жеља .....	18
4.1.5 Странице за додавање објаве и лицитације .....	18
4.1.6 Страница за обавештења .....	21
4.1.7 Профилне странице корисника .....	21
4.1.8 Страница за подешавање корисника .....	22
4.1.9 Страница за оцене корисника .....	22
4.2 Веб апликација .....	23
4.2.1 Почетна страница.....	23
4.2.2 Страница за пријаву.....	24
4.2.3 Страница за регистрацију .....	24
4.2.4 Друге странице.....	25
4.3 Интерфејси - хардвер .....	25
4.4 Интерфејси - софтвер .....	25
4.5 Интерфејси - комуникација .....	26
5 Додатни нефункционални захтеви .....	26
5.1 Захтеви у погледу перформанси .....	26
5.2 Безбедносни захтеви .....	26
5.3 Сигурносни захтеви .....	26
5.4 Захтеви у погледу квалитета.....	26

## Историја ревизија

Име и презиме	Датум измене	Опис	Верзија
Немања Тракић	09.03.2021.	Креирање документа и постављање формата	0.1
Филип Поповић	20.04.2021.	Додавање садржаја, наслова и поднаслова	0.2
Ивона Милошевић	21.04.2021.	Додавање уводног дела	0.2.1
Филип Поповић	23.04.2021	Додавање описа производа	0.3
Марко Јовановић	24.04.2021.	Додавање додатних нефункционалних захтева	0.4
Дамјан Васојевић	24.04.2021.	Додавање функционалних захтева	0.5
Марко Јовановић	25.04.2021.	Дијаграм студије случаја	0.5.1
Филип Поповић	26.04.2021.	Измена формата документа	0.5.2
Немања Тракић	26.04.2021.	Измена описа производа	0.6
Ивона Милошевић	26.04.2021.	Додавање захтева спољашњих интерфејса	0.7
Немања Тракић	27.04.2021.	Ситне измене	0.7.1
Дамјан Васојевић	27.04.2021.	Додавање скица за спољашње интерфејсе	0.7.2
Филип Поповић	28.04.2021.	Измена захтева спољашњих интерфејса	0.8
Филип Поповић	29.04.2021.	Форматирање садржаја	0.9
Немања Тракић	29.04.2021.	Ситне измене	1.0

## 1 Уводни део

### 1.1 Намена документа

Документ Спецификација захтева намењен је наручиоцу, програмеру и тестеру. Служи да опише софтверске захтеве пројекта „Котарица“. У оквиру овог документа описаће се могућности мобилне и веб апликације које представљају примарне резултујуће производе пројекта.

### 1.2 Скраћенице и акроними, дефиниције и конвенције

У даљем тексту су наведене скраћенице, акроними, дефиниције, конвенције и стране речи које ће у документу бити написане искошеним фонтом.

- **Интерфејс** – Веза између рачунара и особе која покушава да ради са њим
- **Blockchain** – Децентрализована база података.
- **Криптовалута** – Виртуелна или дигитална валута обезбеђена криптографским алгоритмима.
- **Ethereum** – Децентрализован *blockchain* отвореног кода са подршком паметних уговора (енгл. *Smart contracts*).
- **IPFS** – *InterPlanetary File System* је мрежа за чување и дељење података у дистрибуираном систему датотека
- **Solidity** – Објектно-оријентисани програмски језик за писање паметних уговора
- **.NET Core** – Радни оквир отвореног кода развијен од стране Мајкрософта.
- **NodeJS** – серверско окружење отвореног кода, за извршавање JavaScript кода.
- **Flutter** – Радни оквир отвореног кода развијен у компанији *Google*.
- **Android** – Оперативни систем, за мобилне и таблет уређаје, отвореног кода.
- **Android Studio** – Радно окружење препоручено за развој *Flutter* апликација у *dart* програмском језику.
- **SQLite** – систем за управљање релационим базама података отвореног кода
- **HTTP** – Протокол у апликационом слоју који служи за пренос хипермедије попут HTML страница.
- **Windows** – Оперативни систем за личне рачунаре креиран од стране Мајкрософта.
- **Linux Ubuntu** – Дистрибуција за оперативни систем, за личне рачунаре, отвореног кода са графичким корисничким интерфејсом.

### 1.3 Упутство за читање

Документ је најпре намењен наручиоцу пројекта како би се обезбедило јасно схватање захтева. Додатно омогућава лакше праћење напретка производа.

Предност овог документа је и за развојни тим, како добијају јасно дефинисане функционалности које треба бити одрађене као задаци у оквиру рада на пројекту.

Сам документ раздвојен је у целине **„Уводни део“**, **„Опис производа“**, **„Функционални захтеви“**, **„Захтеви спољашњих интерфејса“** и **„Додатни нефункционални захтеви“**.

У целини **„Уводни део“** дефинише се коме и чему је документ намењен, додатна терминологија коришћена у оквиру документа, као и сам оквир пројекта.

У другој целини **„Опис производа“** описује се детаљно које апликације су обухваћене у оквиру пројекта и наводе се основне, пожељне и опционе функционалности мобилних и веб апликација. Наводи се додатно у каквом окружењу треба да се апликације покрећу и ко је циљна група. Такође, постављају се у ограничења дизајна и имплементације, као и одређене претпоставке за рад над производом.

У наредној целини **„Функционални захтеви“** описују се могућности мобилних и веб апликација. У ове могућности најпре убрајамо пријаву корисника на систем, преглед и додавање објава и лицитација, као и приказ листе жеља, профила и оцена корисника.

### 1.4 Опсег пројекта

Реализација пројекта **„Котарица“** кренула је од идеје за појавом апликације која служи за куповину и продају домаћих производа на сигуран начин. Захваљујући децентрализованим базама, конкретно *Blockchain* технологијама, омогућен нам је сигуран пренос новца преко интернета у замену за одговарајуће производе или услуге. Помоћу апликација које функционишу на бази ових технологија, промовисала би се домаћа производња.

Сам пројекат обухвата развој мобилне и веб апликације. Обе апликације намењене су корисницима који желе да обављају купопродају. Додатно, оне треба да омогуће корисницима да на једноставан начин поставе производ или услугу за продају или лицитацију, уз подразумевану могућност једноставне куповине односно натицања у оквиру лицитације.

## 1.5 Референце

- [Flutter документација](#)
- [Dart документација](#)
- [Solidity документација](#)
- [.NET документација](#)
- [SQLite документација](#)
- [Entity Framework документација](#)
- [NodeJS документација](#)
- [IPFS документација](#)

## 2 Опис производа

### 2.1 О производу

Мобилне и веб апликације „Котарица“ имају за циљ да корисницима пружају нове могућности учествовањем у лицитацијама и купопродајама. Намене су корисницима који желе да пронађу производ или услугу од посебног значаја за њих и да учествују у лицитацији. Такође су намењене и корисницима који желе на брз и сигуран начин да нађу потенцијалног купца производа или услуге који постављају за лицитацију односно продају. Апликације су једноставног, али интуитивног изгледа тако да корисници брзо и лако могу обављати неопходне акције у оквиру саме апликације. Неке од ових акција доступних и на мобилној и на веб апликацији су: листање објава, филтрирање и претрага објава, посета профила корисника, лицитирање на огласима и куповине производа са огласа.

### 2.2 Основне функционалности апликација

- **Профил** – Корисници ће имати приказ својих и туђих профила.
  - **Профили** ће садржати елементе попут имена и презимена корисника, слику профила, адресе, контакт телефон, његовим огласима, као и податак о оценама корисника. Сви корисници имаће могућност да размењују поруке са другим корисницима.
- **Оглас** – Главни елементи ове апликације биће управо сами огласи. На основу њих корисници ће одлучити да ли ће учествовати куповине производа или услуге.
  - Како се свака објава третира као **оглас**, неопходно је да поседује слику, опис производа или услуге, власник огласа, стање производа или услуге у оквиру огласа, начин слања пошиљке, као и цену.
  - За сваки **оглас** биће неопходни подаци о слици, опису огласа, власнику огласа, стању, цене производа или услуге у оквиру огласа и саме доставе, поред начина слања.
  - Могућност плаћања поужећем
  - Подразумевано плаћање поужећем
  - Постојаће **категоризација** огласа и груписаће се слични огласи.
- **Претрага** – Ради обезбеђивања брзине и лакоће при проналажењу жељених производа, постојаће могућност претраге огласа по њиховом идентификационим бројевима или по наслову.
- **Филтрирање** – Обухвата могућност филтрирања објава, по категоријама, као и сортирање по времену постављања или цени.



## 2.3 Пожељне функционалности апликација

- **Профил** – Пожељно би било да корисници имају податке и о датуму придруживања платформи.
- Велики значај за апликацију имаће могућност чување огласа у **листи жеља** како би било могуће накнадно приступање огласима.
- **Објава** – Додатне информације које се тичу објава би такође биле пожељне.
  - Обезбедиће се двојни **начин плаћања**. Поред плаћања поузећем подразумева и исплату *Ethereum kriptovalutom*.
  - Додатна могућност креирања објава биће **лицитације**. Подразумевамо објаве које имају временско ограничење, почетну (минималну) и жељену (максималну) цену, уз опцију куповине по максималној цени.
  - Саме информације које се тичу тренутног **броја понуђача** на некој аукцији. Значајна могућност алата за аукцију биће **ручно и фиксно повећање понуде**. На одговарајући начин постављао би се адекватан минимални улог у аукцији.
  - Уколико је могуће реализовати **обрачун цене испоруке** до локације, ово ће бити значајна могућност апликације, како купци не би морали двапут да размисле колико укупно треба новца да дају.
- **Претрага** – На пољима претраге може бити још додатака, најпре могућност претраге по опису производа.
- **Филтрирање** – Такође би за филтрирање било пожељно да постоје могућности филтрирања огласа према градовима.

## 2.4 Опционе функционалности мобилне апликације

- **Профил** – Ради бољег корисничког искуства, интеграција сервиса попут **чет ботова** би био посебан значај за све купце због брзих повратних информација. Додатни визуелни елементи попут **ознака за квалитетног и поузданог продавца и купца** би посебно помогли другим купцима и продавцима да виде са којим клијентима је поуздана сарадња, ради планирања будућих купопродаја.
- **Филтрирање** – Такође би за филтрирање било пожељно да постоје могућности **филтрирања огласа према оцени продавца** те се на тај начин лако може уочити поуздан продавац.
- **Апликација** – **Вишејезичност** саме апликације представљало би позитивну страну, што би значило да и корисници ван српског говорног подручја могу користити апликацију у сврхе купопродаје.

## 2.5 Врсте корисника

Како се за потребе купопродаје производа и услуга користи децентрализована база, једна од предности јесте сувишност администраторских налога. У складу са тим, постоје искључиво два типа корисника, а то су **пријављени корисници** и **гости**.

**Пријављени корисници** су грађани који имају приступ „Котарица“ платформи путем мобилних или веб апликација. Сами корисници платформе биће дуалне природе. Ово подразумева да грађани могу постављати своје огласе и лицитације и тако могу бити продавци. Додатно могу пратити и куповати туђе производе и услуге и тако бити купци. Апликација је намењена корисницима различитих узраста који имају жељене производе за куповину или продају.

Други тип корисника подразумева **госте** и то су корисници који тренутно нису пријављени на сервис у оквиру једне сесије коришћења одабране апликације. Ови корисници могу прегледати огласе и лицитације, али уколико би желели да изврше купопродају, биће затражено од њих да се пријаве на платформу.

## 2.6 Радно окружење

Апликација „Котарица“ се налази на серверу Природно-математичког факултета у Крагујевцу, који покреће *Ubuntu* оперативни систем, верзија 14.04.6. Корисничка апликација се може покренути на *Android* оперативном систему верзије 7.0 или новијој верзији овог оперативног система. За коришћење апликације потребан је приступ интернету. Веб апликација се такође може користити преко веб прегледача како на телефону тако и на рачунарима. Првенствено је намењена личним рачунарима.

## 2.7 Ограничења дизајна и имплементације производа

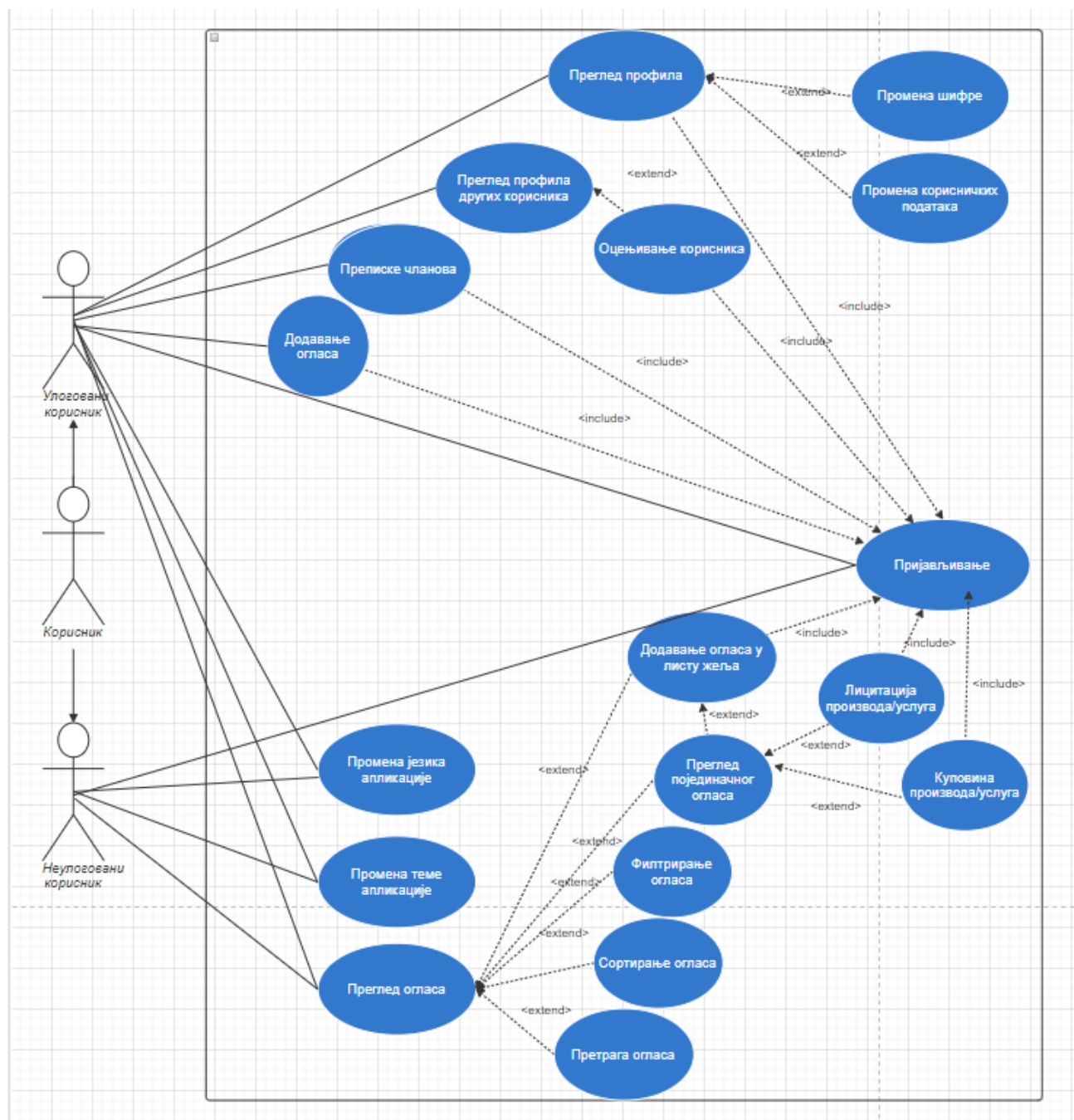
Развијање клијентског дела апликације користиће се *Flutter* оквир, док се за серверски део користи *.NET Core 3.0* и *NodeJS*. За чување података користи се *Blockchain* и *SQLite3*. Док се за чување слика користи децентрализована база *IPFS*. Комуникација се сервером се обавља уз помоћ *HTTP* протокола.

## 2.8 Претпоставке за рад над производом

Како би апликација функционисала потребна је стабилна интернет конекција. Уколико серверска страна није у функцији корисник неће добити одговор од сервера и апликација неће радити. За коришћење мобилне апликације прво је потребно преузети и инсталирати апликацију, док је за приступ веб апликацији потребан интернет прегледач.

## 3 Функционални захтеви

У функционалне захтеве сврставамо функционалности апликације „Котарица“ које су доступне крајњем кориснику.



### 3.1 Пријављивање

Корисник апликације „Котарица“ може користити апликацију као гост, или се може пријавити корисничким налогом, уколико корисник нема профил, може га направити кроз пар кратких корака.

Корисник приликом прављења корисничког профила уноси основне податке о себи, како би коришћење апликације било брже, лакше и интуитивније.

Корисник, који приступа апликацији као гост, поседује функционалности које су ограничене у односу на корисника који је пријављен на свој кориснички налог.

Корисник, који приступа својим корисничким налогом, има потпуни приступ свим функционалностима апликације.

Гости имају приступ следећим функционалностима:

- Промена језика апликације
- Промена теме апликације
- Преглед огласа
- Преглед појединачног огласа
- Филтрирање огласа
- Претрага огласа
- Сортирање огласа

Пријављени корисник, осим функционалности којима приступ има гост, има приступ следећим функционалностима:

- Додавање огласа
- Преглед профила других корисника и оцењивање истих
- Преглед сопственог профила
- Измена шифре
- Измена корисничких података
- Измена података сопствених огласа
- Додавање огласа у листу жеља
- Куповина производа/услуга
- Лицитација производа/услуга
- Преписке чланова

## 3.2 Списак функционалних захтева

### 3.2.1 Преглед објава

Огласи који су активни се приказују на почетној страници апликације, притом су подразумевано излистани према времену додавања, од најновијих огласа, ка најраније додатим огласима.

Уколико корисник жели, огласе може претражити по кључним речима, категоријама и поткатегоријама као и ценовном опсегу. Такође, огласи се могу сортирати према називу, времену када су додати и цени.

### 3.2.2 Додавање објаве

Приликом додавања објаве кориснику се пружа могућност да изабере да ли жели да постави оглас или лицитацију.

### 3.2.3 Додавање огласа

Корисник који је пријављен корисничким налогом може додати оглас у трајању од 30 дана.

Уколико корисник жели да понуди производ или услугу по некој фиксној цени, може изабрати додавање огласа и притом ће поставити фиксну цену по којој нуди производ или услугу.

Приликом додавања огласа корисник уноси податке, о производу или услузи који нуди, начин плаћања, опционо може додати опис и фотографије које додатно описују производ или услугу која се нуди.

### 3.2.4 Додавање лицитације

Корисник који је пријављен корисничким налогом може додати лицитацију.

У случају да корисник жели да постави лицитацију, постоји могућност одређивања цене која би била фиксна у било ком тренутку (уколико се та цифра не премаше лицитацијом) за куповину тог производа или услуге.

Приликом додавања лицитације корисник уноси податке, о производу или услузи који нуди, време трајања лицитације (минимално време трајања лицитације је 3 дана, а максимално време трајања лицитације је 10 дана), опционо може додати опис и фотографије које додатно описују производ или услугу која се нуди.

### 3.2.5 Приказ и измена корисничког профила

Корисник који је пријављен на свом корисничком профилу може видети како остали корисници виде његов профил, однос позитивних и негативних оцена, рецензије и остале корисничке податке.

Корисник може изменити своје корисничке податке, слику на профилу, опис профила и опцију за брисање налога.

### **3.2.6 Приказ профила осталих корисника**

Уколико корисник жели да погледа профиле других корисника, мора бити пријављен на свој кориснички налог. Приликом прегледања профила, истакнуте су информације о кориснику, које је сам унео у апликацију. Осим основних информација о кориснику, можемо извршити директан позив, послати SMS или га контактирати путем апликације. На увид нам се прилажу и оцене корисника, као и рецензије других корисника.

### **3.2.7 Оцењивање корисника**

Оцењивање корисника је функционалност која омогућава кориснику да може оценити остале кориснике са којима је остварио трговину преко апликације. Корисник не може оставити оцену на свом профилу, као ни оставити оцену кориснику са којим није имао извршену трговину. Оцене корисника су пресудне приликом избора продавца/купца од кога би требало да се купи или да му се прода производ.

### **3.2.8 Преписке чланова**

Корисници који имају приступ преко свог корисничког налога у било ком тренутку могу вршити комуникацију са било којим другим корисником.

### **3.2.9 Куповина и лицитација**

Корисници који су пријављени на кориснички налог могу поставити понуду на лицитацији производа/услуге или купити одмах, уколико је власник огласа поставио фиксну цену за куповину производа/услуге. Уколико ниједан корисник не купи производ/услугу, по наведеној фиксној цени, купац је корисник који је по истеку времена лицитације нудио највећу понуду. Огласи који су постављени са фиксном ценом се могу купити у било ком тренутку.

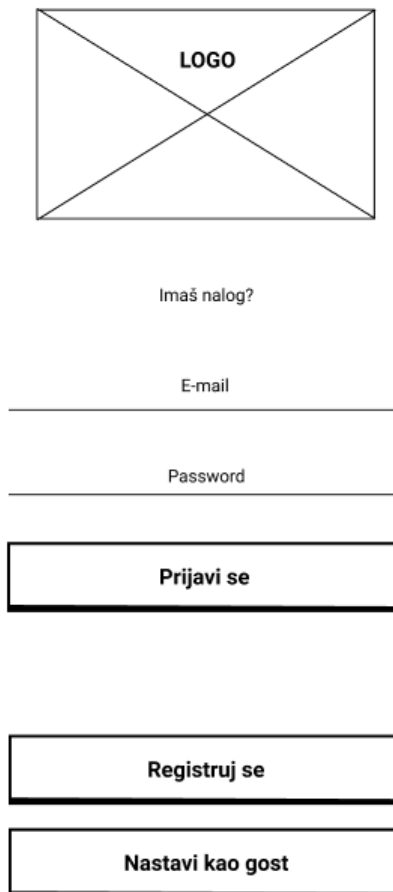
Плаћање се врши, у зависности од избора власника огласа, поузећем производа или након извршене услуге или плаћање *kriptovalutama*.

## 4 Захтеви спољашњих интерфејса

### 4.1 Мобилна апликација

#### 4.1.1 Странице за регистрацију и пријаву

На самом почетку, корисници апликације су упознати са страницом за регистрацију и пријаву. У оквиру странице, корисници имају могућност да се региструју на платформу креирањем новог налога, да се пријаве са постојећим корисничким налогом или да приступе главном садржају апликације као гости.



The image shows a user interface for a mobile application. At the top, there is a rectangular box with a diagonal cross and the word "LOGO" in the center. Below this, the text "Imaš налог?" is displayed. There are two input fields: the first is labeled "E-mail" and the second is labeled "Password". Below the "E-mail" field is a button labeled "Пријави се" (Login). Below the "Password" field is a button labeled "Региструј се" (Register). At the bottom, there is a button labeled "Настави као гост" (Continue as guest).

Слика 1 - Страница за пријаву  
на мобилној апликацији

The registration form is divided into four vertical panels, each with a header icon and navigation arrows. Panel 1: 'Korisnički podaci' with an '@' icon, containing fields for 'E-mail' and 'Password', and a 'Nastavi' button. Panel 2: 'Adresa 1 (obavezna)' with a location pin icon, containing fields for 'Grad', 'Ulica i broj', and 'Poštanski broj', with 'Nazad' and 'Nastavi' buttons. Panel 3: 'Adresa 2 (opciono)' with a location pin icon, containing fields for 'Grad', 'Ulica i broj', and 'Poštanski broj', with 'Nazad' and 'Nastavi' buttons. Panel 4: 'Dodaj sliku' with a location pin icon, containing a 'Slika' image placeholder and 'Nazad' and 'Registruj se' buttons.

Слика 2 - Страница за регистрацију

## 4.1.2 Панел за навигацију

За потребе навигације по главним страницама, користи се навигациони панел који је јединствено приказан на више страница. Овај панел налази се на самом дну прозора.

Панел садржи пет опција за приступ другим главним странама у оквиру апликације и то редом, почетној страници, страници за листу жеља, страници за додавање огласа, страници за обавештења и страници за профил. Овај панел за приступ другим страницама налази се на свим претходно наведеним главним страницама.



## 4.1.3 Почетна страница

Приказ почетне странице није толико зависан од тога да ли се корисник пријавио као гост или постојећим налогом. Распоред садржаја је идентичан у оба случаја, а разлика је у дозволама приступа.

На врху почетне странице налази се горњи панел који садржи иконицу за претрагу и сендвич мени иконицу. Кликом на сендвич мени иконицу, отвара се мени слева са одговарајућим опцијама зависних од начина приступа (путем налога или као гост).

У случају пријављеног корисника, сендвич мени пружа могућност прегледа свих порука корисника, прегледа постављених корисничких огласа или лицитација, отварања странице за подешавања и одјаве са платформе.

У случају корисника који се није пријавио, сендвич мени пружа могућности прегледа почетне странице и странице за регистрацију и пријаву.

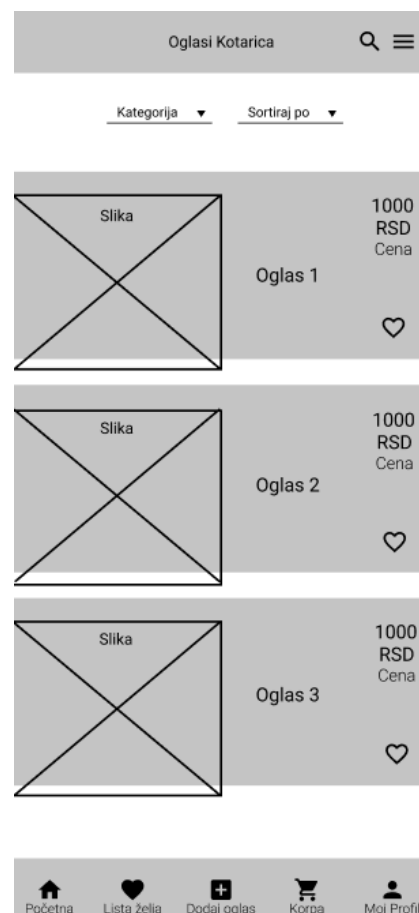
Централни део апликације на врху садржи панел са опцијама за филтрирање, категорисање и сортирање објава, док се испод налази листа свих актуелних огласа и аукција. Кликом на жељену објаву, отвара се страница за приказ одговарајуће објаве.

На почетној страни, оглас садржи:

- Наслов
- Фотографију
- Цену
- Име власника огласа
- Место

Док лицитација садржи:

- Наслов
- Фотографију
- Фиксну цену
- Тренутну цену
- Преостало време трајања лицитације



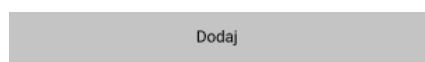
Слика 3 - Изглед почетне странице на мобилној апликацији

#### 4.1.4 Страница за листу жеља

У централном делу странице налази се листа објава које је корисник сачувао за касније. Објаве могу да се превлаче слева и на тај начин уклањају из листе жеља.

#### 4.1.5 Странице за додавање објаве и лицитације

Централни део странице састоји се из три главна приказа. Први видљиви приказ након клика на дугме „Додај објаву“ јесте панел који кориснику даје могућност за одабир додавања објаве или лицитације.



Izaberite šta želite da dodate:

Dodaj oglas

Dodaj licitaciju



Слика 4 - Страница за одабир типа објаве

Кликом на дугме „Додај оглас“, отвара се панел за додавање огласа што представља други главни приказ. Кроз одговарајуће кораке, кориснику се нуди да попуни форму за додавање огласа. Кликом на дугме „Следећи

Последњи корак подразумева уношење начина плаћања. Корисник који поставља оглас даје могућност плаћања поузећем и/или криптовалutom.

Dodavanje oglasa

✓

Naziv proizvoda

Kategorija ▼

Podkategorija ▼

Sledeći korak

2 Dodatne informacije

3 Plaćanje

Dodaj oglas

Dodavanje oglasa

✓ Osnovne informacije

2

Opis

Cena

Prethodni korak

Sledeći korak

3 Plaćanje

Dodaj oglas

Слика 5 - Страница за додавање огласа

The diagram illustrates two versions of a bidding process flow, comparing a simplified version (left) with a detailed version (right).

**Left Version (Simplified):**

- Step 1:** Dodavanje licitacije. Includes a form for "Naziv proizvoda" (Product Name) and dropdowns for "Kategorija" (Category) and "Podkategorija" (Subcategory). A "Sledeći korak" (Next Step) button is present.
- Step 2:** Dodatne informacije (Additional Information).
- Step 3:** Plaćanje (Payment).
- Final Action:** Dodaj oglas (Add Ad).

**Right Version (Detailed):**

- Step 1:** Osnovne informacije (Basic Information). Includes a form for "Opis" (Description), "Početna cena" (Starting Price), "Željena cena" (Desired Price), and "Trajanje licitacije" (Bidding Duration). Navigation buttons "Prethodni korak" (Previous Step) and "Sledeći korak" (Next Step) are shown.
- Step 2:** Dodatne informacije (Additional Information).
- Step 3:** Plaćanje (Payment).
- Final Action:** Dodaj oglas (Add Ad).

Слика 6 - Страница за додавање лицитације

## 4.1.6 Страница за обавештења

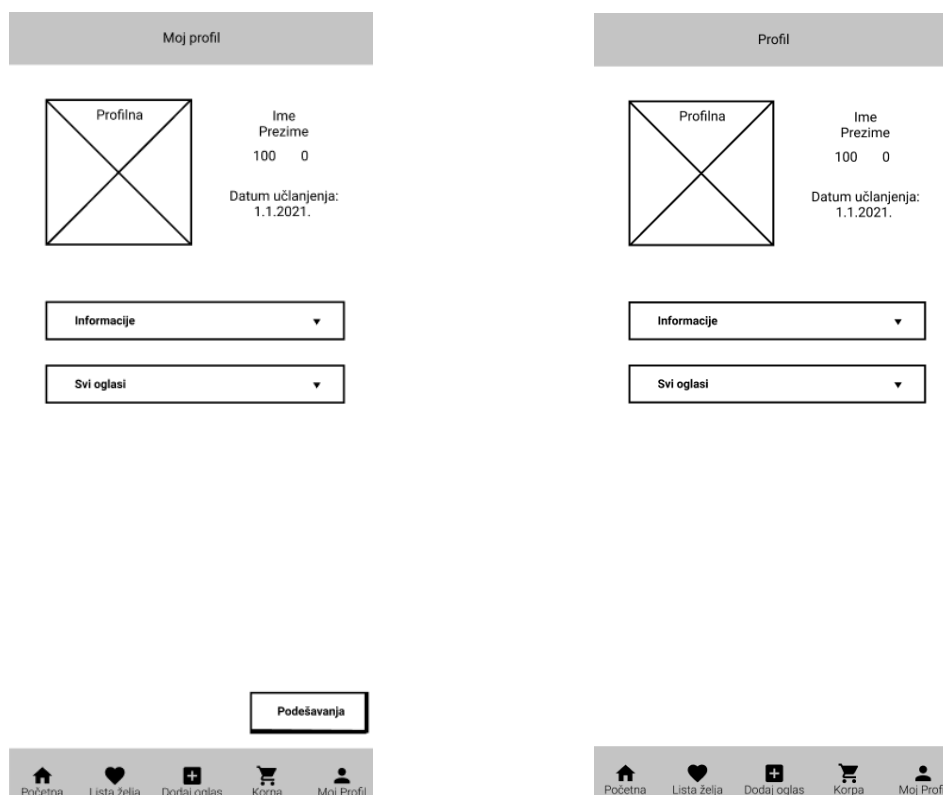
На средини странице за обавештења налази се листа добијених корисничких обавештења.

## 4.1.7 Профилне странице корисника

Последња страница којој се може приступити навигационим панелом је страница за сопствени профил. У оквиру ње приказују се подаци о члану: фотографија за профил, укупан број позитивних и негативних оцена, као и датум учлањивања.

У централном делу профилне странице испод података корисника, наводе се и неке додатне информације везане за корисника као и листа свих активних огласа корисника.

У доњем десном углу налази се дугме помоћу кога корисник лако може приступити страници за сопствена подешавања налога.



Слика 7 - Мој профил

Слика 8 - Профил другог корисника

#### **4.1.8 Страница за подешавање корисника**

У оквиру странице за подешавања корисника налазе се бројне могућности за измену корисничких детаља. На првом месту подразумева измену личних података попут имена и презимена, али такође лозинке, броја контакт телефона и примарне и секундарне адресе.

Корисник такође има опцију да промени фотографију која му стоји на профилу, да обрише налог или укључи ноћни режим.

#### **4.1.9 Страница за оцене корисника**

На самом врху централног дела странице, налази се панел који приказује укупан број позитивних и негативних оцена. Испод њега налази се панел који омогућава приказ оцена које је корисник добио на својим продајама односно приказ оцена које је корисник доставио другим налозима на њиховим продајама.

## 4.2 Веб апликација

### 4.2.1 Почетна страница

За разлику од мобилне апликације, веб апликација користи предности већег интерфејса те је један број компонената је преуређен ради побољшања корисничког искуства. Веб апликација не садржи навигациони панел, већ су опције за приступ другим страницама раздвојене између менија са леве стране прозора и горњег панела.

Мени са леве стране примарно садржи опције за приступ страницама: „Почетна“, „Листа жеља“, „Додај објаву“, „Мој профил“, „Моје оцене“ и „Моје поруке“.

Горњи панел садржи опције: за приступ страници за подешавања, за преглед обавештења и за одјављивање.

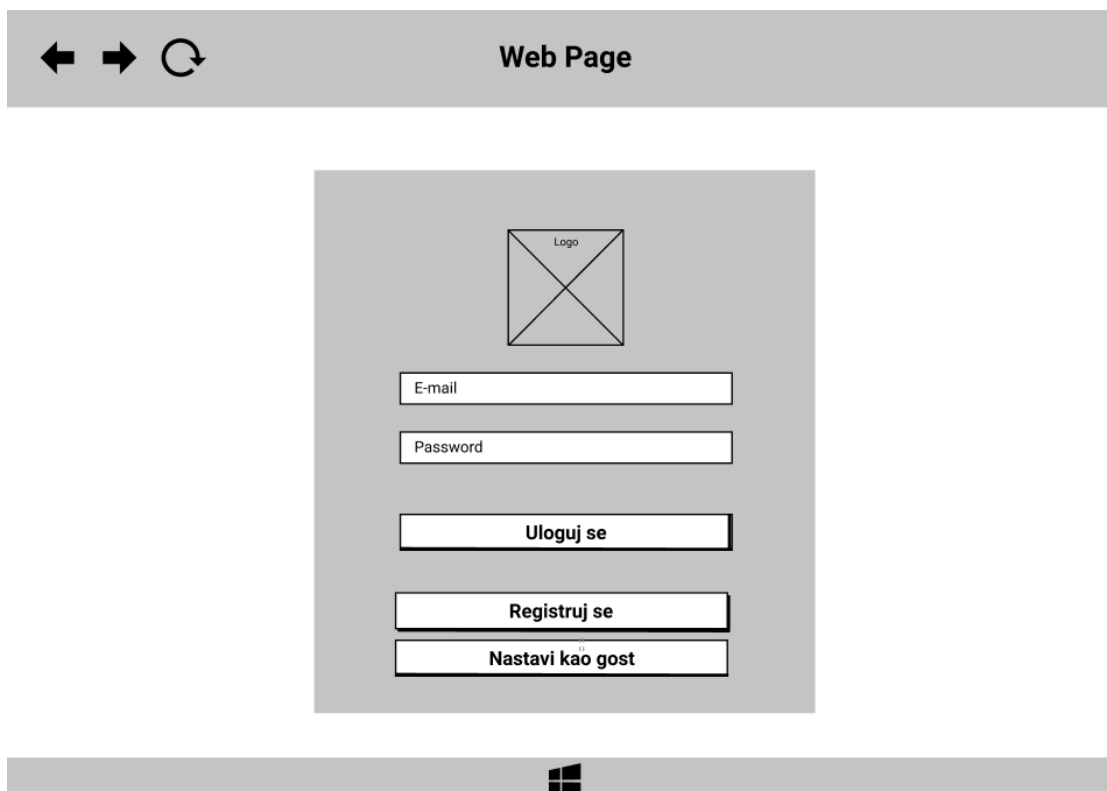
У горњем делу налази се главни панел. На врху панела, налазе се опције за претрагу, сортирање и филтрирање објава. Испод панела, налази се листа последњих двадесет објава у матричном приказу.



Слика 9 - Приказ почетне странице на веб апликацији

#### 4.2.2 Страница за пријаву

Налик мобилној апликацији, страница за пријаву садржи форму. Форма садржи поља за кориснички имејл, лозинку и дугме за пријаву са датим подацима. Такође испод форме, налазе се дугмићи за регистрацију и за приступ почетној страници као гост.



Слика 10 - Страница за пријаву

#### 4.2.3 Страница за регистрацију

Како би се искористила предност већег екрана, страница за регистрацију знатно се разликује од мобилне верзије. Уместо попуњавања форме по корацима, дата је јединствена форма у једном централном панелу. Форма захтева унос података, редом имена, презимена, имејла и лозинке, а затим података за адресу и контакт.





Под другим страницама подразумевамо „Листу жеља“, „Додај објаву“, „Мој профил“, „Моје оцене“, „Моје поруке“ и „Подешавања“. Наведене странице веб апликације имају незнатне разлике у односу на странице мобилне апликације.

Како би корисник приступио мобилној или веб апликацији, неопходно је да има приступ стабилној интернет конекцији.

За покретање веб апликације неопходно је приступити путем било ког веб прегледача на било ком оперативном систему који их подржава. Препоручује се коришћење *Google Chrome* прегледача. За покретање мобилне апликације неопходно је да се поседује уређај са *Android* оперативним системом, верзије 7.0 и навише.

## 4.5 Интерфејси - комуникација

Комуникација клијента са сервером и сервера са клијентом успоставља се и одвија путем HTTP протокола.

## 5 Додатни нефункционални захтеви

### 5.1 Захтеви у погледу перформанси

Предвиђено је да и веб и мобилну апликацију користи више корисника истовремено што не сме утицати на стабилност саме апликације.

### 5.2 Безбедносни захтеви

Апликација гарантује безбедност корисничких података.

Гости мобилној апликацији не могу приступити без претходне регистрације на исту, док веб апликацији могу да приступе али им је онемогућено додавање огласа, додавање лицитације, куповина, лицитација, оцењивање.

### 5.3 Сигурносни захтеви

Мобилну апликацију могу да користе само регистровани корисници, док ће гостима бити понуђена регистрација.

Веб апликацију могу да користе гости (корисници који нису пријављени) и пријављени корисници. Гости могу погледати огласе, ако желе да купе или лицитирају неки производ морају да се региструју на систем.

Корисник систему приступа преко мејла и шифре. Сваки регистровани корисник може приступити својим подацима и само њих изменити. Регистровани корисници имају могућност креирања огласа односно лицитације, оцењивање након куповине.

Подаци о свим корисницима као и њиховим огласима односно лицитацијама се складиште у децентрализованом бази података.

Сви регистровани корисници имају иста права и овлашћења.

### 5.4 Захтеви у погледу квалитета

- Апликација треба да буде лака и интуитивна за коришћење

- Графичко окружење апликације треба бити пријатно за коришћење
- Поуздана и када је користи већи број корисника
- Треба постојати могућност дораде саме апликације
- Доступна за све уређаје
- Апликација треба бити стабилна и са што мање грешака

