

SRS

Mart, 2018.

# Contents

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>4</b>
1.1	Svrha dokumenta . . . . .	4
1.2	Opseg dokumenta . . . . .	4
1.3	Definicije, akronimi i kratice . . . . .	4
1.4	Standardi dokumentovanja . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Opis</b>	<b>7</b>
2.1	Perspektiva proizvoda . . . . .	7
2.2	Korisnički interfejs . . . . .	7
2.3	Korisnički interfejs za korisnika . . . . .	7
2.4	Funkcionalnosti proizvoda . . . . .	8
2.4.1	Upravljanje korisničkim računima . . . . .	8
2.4.2	Upravljanje i organizacija primljenih email-ova . . . . .	8
2.4.3	Pretraživanje i pregled profila drugih korisnika . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Konkretni zahtjevi</b>	<b>9</b>
3.1	Vanjski interfejsi . . . . .	9
3.1.1	Korisnički interfejsi . . . . .	9
3.1.2	Softverski interfejsi . . . . .	9
3.1.3	Hardverski i komunikacijski interfejsi . . . . .	9
3.2	Funkcionalni zahtjevi . . . . .	9
3.2.1	Loginovanje na akaunt - Prioritet 5 . . . . .	9
3.2.2	Pomjeranje emailova u thrash sekciju - Prioritet 3 . . . . .	11
3.2.3	Labeliranje emaila kao spam / nije spam - Prioritet 2 . . . . .	12
3.2.4	Pravljenje foldera za jednu kategoriju email-a - Prioritet 5 . . . . .	12
3.2.5	Dodavanje jednog ili više email računa- Prioritet: 1 . . . . .	14
3.2.6	Razvrstavanje email-ova u foldere - Prioritet 3 . . . . .	15
3.2.7	Prilagodjavanje korisničkog interfejsa - Prioritet 5 . . . . .	16
3.2.8	Slanje email-a - Prioritet 1 . . . . .	17
3.2.9	Brisanje poruka - Prioritet 1 . . . . .	18
3.2.10	Dodavanje korisnika u adresar - Prioritet 3 . . . . .	19
3.2.11	Pregled e-mailova - Prioritet 1 . . . . .	21
3.2.12	Odjava sa klienta za e-mail - Prioritet 1 . . . . .	22
3.2.13	Registracija korisnika - Prioritet 1 . . . . .	23
3.2.14	Refreshovanje stanja inboxa - Prioritet 2 . . . . .	24
3.2.15	Promjena jezika - Prioritet 3 . . . . .	25
3.2.16	Pregled Help sekcije – Prioritet: 5 . . . . .	26
3.2.17	Automatsko pomjeranje emailova u arhivu - Prioritet: 4 . . . . .	27
3.2.18	Pretraga emailova po subjectu(naslovu), pošiljaocu, primaocu - Prioritet: 1 . . . . .	28
3.2.19	Stavljanje attachmenta u mail - Prioritet: 1 . . . . .	30
3.2.20	Kreiranje javnog/privatnog ključa - Prioritet: 4 . . . . .	31
3.2.21	Slanje enkriptovane poruke - Prioritet: 4 . . . . .	32
3.2.22	Čitanje enkriptovane poruke - Prioritet: 4 . . . . .	33

3.3	Nefunkcionalni zahtjevi . . . . .	33
3.3.1	Upotrebljivost sistema . . . . .	33
3.3.2	Performanse sistema . . . . .	34
3.4	Atributi kvalitete softvera . . . . .	34
3.4.1	Sigurnost sistema . . . . .	34
3.4.2	Skalabilnost sistema . . . . .	34
3.4.3	Portabilnost sistema . . . . .	34
3.4.4	Dostupnost . . . . .	34
3.4.5	Poruke o greškama . . . . .	35
<b>4</b>	<b>Opis</b>	<b>36</b>
4.1	Pretpostavka zavisnosti . . . . .	36
4.2	Hardveska i softverska ograničenja . . . . .	37
4.2.1	Hardveska ograničenja . . . . .	37
4.2.2	Softverska ograničenja . . . . .	37
4.3	Planiranje zahtjeva . . . . .	38

# 1 Uvod

## 1.1 Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je pružanje detaljnog opisa softvera za razmjenu email-ova. Dokument sadrži precizan opis svih funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva, zatim osnovne upute za korištenje sistema, hardverska i softverska ograničenja, karakteristike korisnika i tehničke zahtjeve. Namijenjen je razvojnom timu, krajnjem korisniku sistema i timu koji će u budućnosti biti zadužen za održavanje sistema.

## 1.2 Opseg dokumenta

Dokument sadrži specifikaciju za softversko rješenje „Email aplikacija“, čiji je cilj omogućiti bržu, lakšu i organizovaniju email komunikaciju.

Sadrži detaljan opis osnovnih mogućnosti koje pruža ovo softversko rješenje: mogućnost prilagođavanja korisničkog interfejsa, podrška za više jezika, adresar, različite vrste pretrage mailova, spam filter, automatizovano arhiviranje, help sekcija i još mnogo drugih pogodnosti za korisnika.

Neke od funkcionalnosti koje nudi sistem su: registracija i prijava korisnika, zatim slanje, pregled i brisanje poruka, slanje i čitanje enkriptovanih poruka, dodavanje korisnika u adresar, pregled help sekcije, kreiranje privatnog/javnog ključa, slanje poruka u trash sekciju, te organizacija poruka u foldere.

Naručilac sistema kroz ovaj dokument stiče jasnu predstavu o tome kakav će mu se softver isporučiti. Pored toga, ovaj dokument je bitan i za razvojni tim, te predstavlja temelj za razvoj softvera. Dokument nije namijenjen za opis implementacije i instalacije softverskog rješenja.

## 1.3 Definicije, akronimi i kratice

- **Email** - elektronska pošta je mogućnost slanja poruka putem Interneta i jedna je od najčešćih vrsta komunikacije danas na Internetu.
- **Enkripcija**- proces u kriptografiji kojim se vrši izmjena podataka takon da se poruka, odnosno informacije, učine nečitljivim za osobe koje ne posjeduju određeno znanje (ključ).
- **Hardver**- fizičke komponente (uređaji) koje su sastavni dijelovi računara.
- **Web pregledanik** - softver koji korisniku omogućava pregled web stranica i multimedijalnih sadržaja na njima.
- **Aplikacija** – računarski program razvijen za pomoć korisnicima da bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka.
- **Web aplikacija**- programska rješenja kojima se pristupa putem web preglednika koristeći internet.

- **IMAP protokol**- Internet Message Access Protocol (IMAP) je mail protokol koji se koristi za pristup email-u na udaljenom web serveru od strane lokalnog klijenta.
- **Node.js** - cross platforma JavaScript okruženja koja izvršava JavaScript kod na server strani.
- **Funkcionalni zahtjev**- prikaz aktivnosti koje system treba moći izvršiti, te opis kako treba reagovati na pojedine ulaze i situacije, te kakve izlaze daje.
- **Nefunkcionalni zahtjev**- podrazumijeva ograničenja i karakteristike koje softver treba posjedovati, kao što su vremenska ograničenja, standardi, ograničenja u razvojnom procesu itd.
- **Korisnički interfejs**- način na koji program komunicira sa korisnikom.
- **IEEE** - Institute of Electrical and Electronics Engineers – međunarodna neprofitna profesionalna organizacija.
- **IEEE standard** – skup preporuka i pravila organizacije IEEE.
- **Operativni sistem** - skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.
- **JavaScript** - programski jezik najčešće korišten za kreiranje interaktivnih efekata u web preglednicima.
- **Baza podataka**- skup međusobno ovisnih podataka, pohranjenih bez preklapanja, koji služe jednoj ili više aplikacija na optimalan način, gdje su podaci neovisni o programima kojima se obrađuju i gdje postoji kontroliran pristup podacima.
- **Server**- kompjuterski program ili uređaj koji omogućava funkcionalnosti drugim programima ili uređajima, odnosno klijentima.
- **Web server**- računarski sistem koji procesira HTTP zahtjeve i čija je primarna svrha opsluživanje korisnika sa web stranicama. Prilikom pristupa web aplikaciji, web preglednik na strani korisnika upućuje zahtjev, ili više zahtjeva, web serveru.
- **Cloud**- računarstvo u oblaku (engl. Cloud computing) predstavlja isporuku računarskih resursa i skladišnih kapaciteta kao uslugu za heterogenu grupu krajnjih korisnika.
- **TensorFlow** - predstavlja softversku biblioteku otvorenog koda razvijenu od strane Google-a, za numeričko računanje pomoću grafikona podataka (data-flow graphs).

## 1.4 Standardi dokumentovanja

Ovaj dokument je nastao zajedničkim radom tima softver inženjera kompanije LightningCat, koja je ujedno i vlasnik autorskih prava nad dokumentom. Dokument je pisan u formatu koji je u skladu sa IEEE 830-1998 standardom koji specificira preporučeni način za specificiranje softverskih zahtjeva.

Prilikom izrade dokumenta korišteni su sljedeći alati:

- Visual Paradigm 15.0
- Google Documents servisi
- Microsoft Word 2016
- ShareLaTeX

## 2 Opis

### 2.1 Perspektiva proizvoda

Svoje funkcionalnosti sistem će prezentovati korisnicima putem web aplikacije koja je namijenjena svim korisnicima koji žele razmjenjivati poruke koristeći jedan ili više email servisa. Sve poruke na jednom mjestu su ono što ovaj sistem čini efikasnim u svakodnevnom obavljanju različitih poslova. Veliki akcenat je stavljen na jednostavnost korištenja, ali i na sigurnost kao važan aspekt svih sistema. Mogućnosti enkripcije poruka kao i digitalni potpis istih predstavljaju ključne funkcionalnosti za mnoge korisnike. Pored toga, koristeći konzistentan i univerzalno upotrebljiv dizajn ovaj sistem nastoji pružiti korisnicima ugodno iskustvo korištenja. Planirano je da aplikacija bude realizovana na način da joj je moguće pristupiti neovisno od uređaja kojim korisnik raspolaže u datom trenutku.

### 2.2 Korisnički interfejs

Korisnički interfejs omogućava korisnicima da lahko i na intuitivan način koriste prethodno definisane funkcionalnosti sistema. Dizajn korisničkog interfejsa nije samo filozofski aspekt koji treba razmatrati, nego jedan od ključnih elemenata uspjeha aplikacije. Posvećivanje pažnje korisničkom interfejsu pridonosi ne samo zadržavanju postojećih korisnika nego i privlačenju novih. Za korisnike, interfejs predstavlja aplikaciju. S obzirom da se težilo ka jednostavnosti, korištenje sistema ne zahtijeva nikakvu obuku, niti napredno poznavanje rada na računaru. Postoji samo jedan tip korisnika sa ograničenim pravima kako ne bi mogli na bilo koji način zloupotrijebiti sistem.

### 2.3 Korisnički interfejs za korisnika

Nakon što se prijavi na sistem, korisniku se prikazuje glavni interfejs aplikacije. Ovaj interfejs omogućava funkcionalne zahtjeve koji se mogu grupisati u tri osnovne cjeline:

- komunikacija sa drugim korisnicima
- upravljanje jednim ili više email računa
- prilagođavanje i podešavanja izgleda aplikacije

## **2.4 Funkcionalnosti proizvoda**

### **2.4.1 Upravljanje korisničkim računima**

Ovaj modul objedinjuje sve funkcionalne zahtjeve koji se odnose na upravljanje korisničkim računima. Ti zahtjevi su sljedeći:

- registracija korisnika
- login korisnika
- dodavanje jednog ili više email računa
- uklanjanje jednog ili više email računa
- kreiranje privatnog ili javnog ključa
- mogućnost prilagođavanja korisničkog interfejsa

### **2.4.2 Upravljanje i organizacija primljenih email-ova**

Ova funkcionalnost se odnosi na skup funkcionalnih zahtjeva koji se tiču upravljanja i organizacije primljenih poruka, a ti zahtjevi su sljedeći:

- primanje email-ova
- pregled email-ova
- slanje email-ova
- brisanje email-ova
- stavljanje attachmenta u email
- organizacija email-ova u foldere
- laberiranje email-ova kao spam/not spam
- automatsko pomjeranje email-ova u arhivu
- pretraga email-ova po subjectu, pošiljaocu, primaocu
- slanje enkriptovanog email-a
- čitanje enkriptovanog email-a

### **2.4.3 Pretraživanje i pregled profila drugih korisnika**

U ovom modulu su nabrojani funkcionalni zahtjevi koji se odnose na račune drugih korisnika. Ti zahtjevi su sljedeći:

- pretraživanje korisnika
- blokiranje korisnika
- dodavanje drugih korisnika u vlastiti adresar



## 3 Konkretni zahtjevi

### 3.1 Vanjski interfejsi

#### 3.1.1 Korisnički interfejsi

Kako mail aplikacija nema kategorije korisnika, postoji jedan korisnički interfejs dostupan svim korisnicima sa svim mogućnostima koje mu se nude. Interfejs je jednostavan za korištenje, ugodnog dizajna, a interakcija sa korisnikom se odvija putem formi i dugmadi. Mogućnosti koje korisnik ima su prijava na sistem, slanje i primanje e-mailova, grupisanje e-mailova, dodavanje e-mail računa, promjena jezika, pretraga po subjektu, primaocu i pošiljaocu, kao i slanje attachmenta.

#### 3.1.2 Softverski interfejsi

Sistem pristupa mail serveru kako bi slao i primao e-mail poštu. Kako bi se realizovala desktop aplikacija potreban je operativni sistem na klijentskim računarima. Sistem ne komunicira s drugim eksternim aplikacijama.

#### 3.1.3 Hardverski i komunikacijski interfejsi

Hardverske komponente s kojima će sistem komunicirati su: tastatura, miš i monitor. Sistem koristi SMTP internet standard za slanje e-maila. Korisnici koriste internet konekciju i konekciju sa mail serverom za korištenje aplikacije. Korisnicima sistema je omogućen izlaz na internet preko gatewaya.

### 3.2 Funkcionalni zahtjevi

#### 3.2.1 Loginovanje na akaunt - Prioritet 5

**Opis** Da bi koristio aplikaciju, korisnik unosi username/email i password

**Preduslovi** Korisnik je dosao na website klienta za email

**Ulaz**

- Korisnicko ime i lozinka

**Uslovi validnosti**

- Korisnik unosi username sa najmanje 3 karaktera
- Lozinka ima minimalno 8 karaktera

**Procesiranje**

- Korisnik unosi korisnicko ime i lozinku
- Sistem validira korisničko ime i lozinku
- Korisnik počinje koristiti aplikaciju sa jedinstvenom sesijom

**Izlaz**

- Za slučaj da su podaci validni, pristup aplikaciji
- Za slučaj da nisu, poruka o nevalidnim podacima

### **3.2.2 Pomjeranje emailova u thrash sekciju - Prioritet 3**

**Opis** Za slucaj da korisnik iz nekog razloga zeli da izbacii email poruku iz inboxa, ima mogucnost pomjeranja email u thrash sekciju.

#### **Preduslovi**

- Korisnik je dobio email poruku koju zeli poslati u thrash sekciju

#### **Ulaz**

- Email koji korisnik zeli poslati u thrash sekciju

#### **Uslovi validnosti**

- Korisnik je selektovao barem jedan email koji se prethodno ne nalazi u thrash sekciji

#### **Procesiranje**

- Korisnik selektuje email koji zeli poslati u thrash sekciju
- Klient validira da selektovani email nije u thrash sekciji
- Klient prenosi email iz neke lokacije koja nije thrash u thrash sekciju

#### **Izlaz**

- Za slucaj da su zahtjevi za validnost ispunjeni, email poruka(e) se nalazi(e) u thrash-u

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- FZ2.1 - Sistem ima implentiran neki vid foldera/kateogrija
- FZ1.2 - Sistem ima implementiranu thrash sekciju

### **3.2.3 Labeliranje emaila kao spam / nije spam - Prioritet 2**

**Opis** Korisnik ima opciju da labelira svaki email kao spam ili ne-spam koju sistem kasnije moze koristiti u svrhu rafiniranja spam filtera

#### **Preduslovi**

- Korisnik je primio barem jednu email poruku koju nije klasificirao

#### **Ulaz**

- Email koji korisnik zeli labelirati

#### **Uslovi validnosti**

- Korisnik je selektovao barem jedan email koji zeli labelirati kao spam ili ne-spam

#### **Procesiranje**

- Korisnik se odluci za to koji email zeli labelirati
- Klient ponudi opciju za labeliranje
- Korisnik selektuje jedno od 2 ponudjene opcije
- Za slucaj da se korisnik odlucio za opciju "spam", email ide u spam sekciju, u suprotnom se email vraca u inbox za slucaj da je prethodno obiljzen kao spam
- Sistem registruje odabir korisnika za potrebe dalje klasifikacije

#### **Izlaz**

- Email je kategoriziran u skladu sa odabirom korisnika

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- FZ3.1 - Sistem ima implementiranu SPAM sekciju
- FZ3.2 - Sistem ima mogucnost logiranja rezultata korisnikove klasifikacije

### **3.2.4 Pravljenje foldera za jednu kategoriju email-a - Prioritet 5**

**Opis** Korisnik pravi folder u kojem grupise mail-ove po svom izboru

**Preduslovi** Korisnik je registrovan i login-ovan na aplikaciju

**Ulaz**

- Korisnik bira opciju pravljenja novog foldera

**Uslovi validnosti**

- Nema uslova validnosti

**Procesiranje**

- Korisnik pravi novi folder za jednu kategoriju email-a
- Korisnik može dodavati mail-ove u kreirani folder

**Izlaz**

- Kreirani folder se čuva na korisnikovom računu sa odabranim mail-ovima spašenim u njemu
- Korisnik dobija opciju da obriše kreirani folder, kao i mail-ove koji se čuvaju u njemu

**Funkcionalni zahtjevi**

- FZ1.1 - Sistem čuva podatke o folderima i mail-ovima u njima

### **3.2.5 Dodavanje jednog ili više email računa- Prioritet: 1**

**Opis** Korisnik može povezati jedan ili više email računa sa kojih će primati poruke koje će biti čuvane na jednom mjestu.

**Preduslovi** Ispravno unesene tražene informacije o korisničkom računu.

#### **Ulaz**

- Željeno korisničko ime
- Postojeći email račun
- Lozinka računa

#### **Uslovi validnosti**

- Sva ponudjena polja su popunjena.
- Email račun koji je naveden zaista postoji.
- Unesena lozinka je ispravna.

#### **Procesiranje**

- Korisnik izabere opciju “New Mail Account”.
- Pojavljuje se prozor u kojem je potrebno unijeti informacije o željenom korisničkom imenu, postojeći email račun, te lozinku.
- Sistem provjerava da li su sve informacije ispravno unesene.
- Klikom na dugme “Create Account” korisnik potvrđuje da želi kreirati račun.

#### **Izlaz**

- Poruka o uspješnom dodavanju računa.

### **3.2.6 Razvrstavanje email-ova u foldere - Prioritet 3**

**Opis** Korisnik ima mogućnost kreiranja novog foldera u koji će smjestiti određene email-ove.

**Preduslovi** Izvršeno ispravno imenovanje foldera.

#### **Ulaz**

- Selektovane poruke koje je potrebno premjestiti u folder.

#### **Uslovi validnosti**

- Naziv foldera na počinje brojem ili znakom.
- Ne postoji još jedan folder sa istim nazivom.

#### **Procesiranje**

- Korisnik klikom na opciju “New Folder” kreira novi folder.
- Selektuju se poruke koje se žele premjestiti.
- Premještanje poruka.

#### **Izlaz**

- Poruka o uspješnom kreiranju foldera i smještanju poruka.

### 3.2.7 Prilagodjavanje korisničkog interfejsa - Prioritet 5

**Opis** Korisnik ima mogućnost prilagodjavanja interfejsa što podrazumijeva promjenu teme, te dodavanje i uklanjanje različitih opcija iz menija.

**Preduslovi** Sistem dopušta vršenje promjene nad odredjenom stavkom.

#### Ulaz

- Različite mogućnosti prilagodjavanja izgleda izabrane stavke.

#### Uslovi validnosti

- Nema uslova validnosti.

#### Procesiranje

- Klikom na dugme “Customize”, korisnik bira element koji želi izmijeniti.
- Otvara se lista sa različitim mogućnostima izmjene.
- Korisnik bira neku od opcija te klikom na dugme “Apply” potvrđuje izvršene promjene.

#### Izlaz

- Uspješno promijenjen izgled ili poruka o neuspjehu.



### **3.2.8 Slanje email-a - Prioritet 1**

**Opis** Slanje email-a na navedenu adresu.

#### **Preduslovi**

- Korisnik se mora prijaviti na sistem.
- Postoji validna email adresa na koju se šalje poruka.

#### **Ulaz**

- Adresa na koju se poruka šalje.
- Naslov poruke.
- Sadržaj poruke, uz opciju prilaganja različitih datoteka ( file attachment option).
- Dodavanje eventualnih primatelja kopije- cc ( Carbon copy) i primatelja skrivene kopije - bcc ( Blind carbon copy) .

#### **Uslovi validnosti**

- Postoji korisnik kojem se poruka šalje.
- Postoji sadržaj poruke.
- Veličina dodatka ne prelazi 25 MB.

#### **Procesiranje**

- Uspješna prijava na sistem.
- Otvaranje prozora za slanje nove poruke.
- Unos validne email adrese primaoca.
- Unos sadržaja poruke (naslov, dodaci, cc i bcc polje nisu obavezni).
- Nakon potvrde slanja sistem proslijeđuje poruku na navedenu adresu.
- Po završetku, primanje obavjesti o uspješnosti isporuke.

#### **Izlaz**

- Prikaz obavjesti o uspješnom/neuspješnom slanju poruke.

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem prikazuje prozor za login.
- Sistem prikazuje formu za slanje nove poruke na korisnički zahtjev.
- Sistem za razmjenu poruka.

### 3.2.9 Brisanje poruka - Prioritet 1

**Opis** Mogućnost brisanja odabrane poruke.

#### **Preduslovi**

- Barem jedna poruka prethodno je pomjerena u trash sekciju.
- Korisnik je uspješno prijavljen na sistem.

#### **Ulaz**

- Obilježena odgovarajuća poruka/poruke za trajno brisanje unutar trash sekcije.
- Odabrana opcija za trajno brisanje poruke.

#### **Uslovi validnosti**

- Postoji poruka koja se želi obrisati unutar trash sekcije.
- Obilježena je barem jedna poruka unutar trash sekcije.

#### **Procesiranje**

- Nakon uspješne prijave na sistem, korisnik obilježi poruke koje želi trajno obrisati.
- Ukoliko poruka nije odabrana prima se obavjest o tome, i brisanje se ne može realizovati.
- Nakon što je poruka obilježena, korisnik odabire opciju trajnog brisanja poruke.
- Prije nego što sistem trajno obriše poruku iz baze, korisnik mora još jednom potvrditi da želi obrisati poruku.
- Po završetku, prima se obavijest o uspješnom trajnom brisanju.

#### **Izlaz**

- Obavjest o uspješno trajno obrisanoj poruci.

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem prikazuje prozor za login.
- Sistem prikazuje listu poruka, uz vidljivu mogućnost njihovog selektovanja.
- U slučaju nevalidne selekcije i pokušaja brisanja, sistem informiše korisnika o tome.
- Sistem prikazuje opciju delete permanently.
- U slučaju uspješnog trajnog brisanja, sistem informiše korisnika o tome.

### **3.2.10 Dodavanje korisnika u adresar - Prioritet 3**

**Opis** Mogućnost dodavanja korisnika u adresar.

#### **Preduslovi**

- Korisnik je uspješno prijavljen na sistem.
- Postoji validna email adresa, odnosno korisnik koji se želi dodati u adresar.

#### **Ulaz**

- Odabir opcije za dodavanje korisnika u adresar (add to adress book), uz dodatnu mogućnost odabira ove opcije klikom na ikonu zvijezde unutar primljene poruke.
- Unos email adrese koju želimo dodati, ukoliko se radi o prvom načinu dodavanja .
- Unos imena pod kojim će se taj korisnik čuvati u adresaru, ukoliko nije navedeno sistem kao ime postavlja email.

#### **Uslovi validnosti**

- Postoji email adresa koja se želi dodati u adresar.
- Ime pod kojim će se čuvati korisnik je jedinstveno.

#### **Procesiranje**

- Uspješna prijava na sistem.
- Korisnik odabire opciju dodavanja u adresar, nakon čega sistem zatraži unos validne email adrese korisnika koji se dodaje, te nudi mogućnost čuvanja po nekom željenom imenu.
- Ukoliko je ova opcija odabrana klikom na zvijezdu unutar neke primljene poruke, sistem automatski određuje email adresu, te se nudi samo mogućnost čuvanja po nekom željenom imenu.
- Po završetku prima se obavjest o uspješnosti dodavanja.

#### **Izlaz**

- Po završetku prima se obavjest o uspješnosti dodavanja korisnika u adresar.

### **Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem prikazuje prozor za login.
- Sistem prikazuje opciju dodavanja korisnika u adresar.
- U slučaju unosa podataka koji nisu validni, sistem informiše korisnika o tome.
- U slučaju uspješnog dodavanja, sistem informiše korisnika o tome.

### **3.2.11 Pregled e-mailova - Prioritet 1**

**Opis** Prijavljeni korisnik ima mogućnost pregleda e-mailova u svim dodanim računima i po svim kategorijama (inbox, sent, spam)

#### **Preduslovi**

- Korisnik je prijavljen na sistem
- Korisnik ima dodane račune za e-mail u sistem

**Ulaz** Odabran e-mail račun i kategorija

**Validnost** -

#### **Procesiranje**

- Korisnik bira e-mail račun i kategoriju
- Sistem učitava listu traženih e-mailova
- Sistem prikazuje listu korisniku

**Izlaz** Korisniku je prikazana lista traženih e-mailova ili obavijest o greški prilikom izvršenja

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem omogućava korisniku odabir e-mail računa i kategorije
- Sistem omogućava prikaz liste traženih e-mailova korisniku

### **3.2.12 Odjava sa klienta za e-mail - Prioritet 1**

**Opis** Prijavljeni korisnik ima mogućnost da se odjavi sa sistema

**Preduslovi** Korisnik je prijavljen na sistem

**Ulaz** Odabir opcije “Odjavi se”

**Validnost** -

**Procesiranje** Sistem vrši odjavu korisnika sa sistema

**Izlaz** Obavijest o uspješnoj odjavi ili poruka o greški prilikom odjave

**Funkcionalni zahtjevi** Sistem omogućava opciju odjave korisnika sa sistema

### **3.2.13 Registracija korisnika - Prioritet 1**

**Opis** Korisnik unosi podatke kako bi se registrovao u sistem, te stekao pravo prijavljivanja i korištenja sistema

**Preduslovi** -

#### **Ulaz**

- Ime
- Prezime
- Korisničko ime
- Šifra
- Datum rođenja
- Broj mobilnog telefona
- Prihvatanje uslova korištenja

#### **Validnost**

- Podaci moraju biti ispravni
- Korisničko ime mora biti jedinstveno
- Šifra mora biti najmanje 8 znakova, te sadržavati barem jedno veliko i malo slovo i broj
- Prihvatanje uslova korištenja mora biti potvrđeno

#### **Procesiranje**

- Korisnik vrši unos podataka
- Sistem validira unesene podatke
- Sistem pohranjuje podatke

**Izlaz** Poruka o uspješnoj registraciji korisnika ili greški

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem omogućava polja za unos podataka
- Sistem omogućava validaciju unesenih podataka
- Sistem omogućava pohranu podataka u sistem

### **3.2.14 Refreshovanje stanja inboxa - Prioritet 2**

**Opis** Korisnik izabere opciju refreshovanja stanja inboxa tako da se prikazu sve promjene koje su se dogodile u inboxu

**Preduslovi** Korisnik je prijavljen na sistem

**Ulaz**

- Odabir opcije refresh-anja inboxa

**Validnost**

**Procesiranje**

- Korisnik bira opciju refresh inbox-a
- Sistem obavlja proces refresh-anja inboxa
- Sistem prikazuje novo stanje inboxa

**Izlaz** Korisniku je prikazano trenutno stanje inbox-a

**Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem omogućava opciju refresh-anja inboxa
- Sistem omogućava prikazivanje inbox-a



### **3.2.15 Promjena jezika - Prioritet 3**

**Opis** Korisnik može birati da li će sadržaj biti prikazan na engleskom ili bosanskom jeziku ( engleski jezik je default )

**Preduslovi** Korisnik je prijavljen na sistem

**Ulaz**

- Odabir jezika koji želimo, te odabir opcije promjene jezika

**Validnost**

**Procesiranje**

- Korisnik bira željeni jezik
- Korisnik bira opciju promjene jezika
- Sistem koristi stringove željenog jezika
- Sistem prikazuje trenutni sadržaj na odabranom jeziku

**Izlaz** Korisniku je prikazan trenutni sadržaj na odabranom jeziku

**Funkcionalni zahtjevi**

- Sistem omogućava opciju biranja željenog jezika
- Sistem omogućava biranja opcije promjene jezika
- Sistem omogućava prikaz sadržaja sa stringovima na željenom jeziku

### **3.2.16 Pregled Help sekcije – Prioritet: 5**

**Opis** Help sekcija objašnjava rad pojedinih funkcionalnosti, te daje odgovore na često postavljena pitanja. U nekim situacijama se koristi i vizuelni prikaz kako bi se korisniku što efikasnije pružila pomoć.

**Preduslovi** Korisniku treba pomoć.

#### **Ulaz**

- Lista često postavljenih pitanja.

#### **Uslovi validnosti**

- Nema uslova validnosti.

#### **Procesiranje**

- Korisnik izabere opciju “Help”.
- Pojavljuje se prozor u kojem se nalazi lista često postavljena pitanja.
- Klikom na strelicu pored pitanja prikazuje se odgovor. Pojedina pitanja kao odgovor sadrže i vizuelni prikaz.
- Ako korisnik nije uspio pronaći odgovor, nudi mu se mogućnost da u komentaru napiše problem na koji je naišao.

#### **Izlaz**

- Uspješno pružena pomoć ili poruka od strane korisnika da nije uspio pronaći odgovor.

### **3.2.17 Automatsko pomjerenje emailova u arhivu - Prioritet: 4**

**Opis** Samoarhiviranje pomaže u upravljanju i boljem organizovanju korisnikovog poštanskog sandučića automatskim pomjerenjem zastarjelih emailova u folder namijenjen za arhivu koji se kreira kada se samoarhiviranje pokrene prvi put.

#### **Preduslovi**

- Postoji jedan ili više emailova u korisnikovom sandučiću
- Korisnik je uključio opciju samoarhiviranja
- Korisnik je specificirao nakon koliko dana želi da se samoarhiviranje pokrene

#### **Ulaz**

- Svi emailovi koji se nalaze u korisnikovom sandučiću

#### **Uslovi validnosti**

- Kreira se folder za smještanje arhiviranih emailova nakon što se proces pokrene prvi put

#### **Procesiranje**

- Korisnik pronalazi opciju samoarhiviranja
- Korisnik uključuje opciju samoarhiviranja
- Korisnik unosi broj dana koji određuje interval aktivacije samoarhiviranja
- Korisnik specificira foldere na koje želi da se postupak samoarhiviranja odnosi
- Korisnik spašava specificirane postavke

#### **Izlaz**

- U slučaju da su zahtjevi za validnost ispunjeni, email poruka(e) se nalazi(e) u folderu namijenjenom za arhivu

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Aplikacija posjeduje interfejs za podešavanje samoarhiviranja
- Aplikacija vrši kreiranje foldera za arhivu prilikom inicijalnog pokretanja samoarhiviranja ili provjeru postojanja foldera u suprotnom
- U slučaju uspješnog samoarhiviranja, aplikacija smješta zastarjele emailove u folder za arhivu i korisniku se šalje obavijest
- U slučaju pojave greške prilikom samoarhiviranja, korisniku se šalje obavijest

### **3.2.18 Pretraga emailova po subjectu(naslovu), pošiljaocu, primaocu - Prioritet: 1**

**Opis** Svaki email ima svog pošiljaoca, primaoca i opcionalno naslov. Ovi parametri se mogu koristiti za brzi pronalazak željenih emailova. Korisnik unosi podatke koji će se koristiti kao kriterij pretraživanja u traku namijenjenu za to.

#### **Preduslovi**

- Korisnik je registrovan i logiran
- Postoji traka za unos podataka koji predstavljaju kriterij pretraživanja

#### **Ulaz**

- Podaci koji predstavljaju kriterij pretraživanja

#### **Uslovi validnosti**

- Korisnik je unio podatke u traku za pretraživanje

#### **Procesiranje**

- Korisnik u traku za pretraživanje unosi riječ ili više njih
- Korisniku se prikazuje izbor filtera koji želi koristiti za pretraživanje (na početku su svi isključeni):
  - Po pošiljaocu
  - Po primaocu
  - Po naslovu
- Korisnik aktivira jedan, neke ili sve filtere
- Korisnik pokreće pretraživanje

#### **Izlaz**

- Korisniku se prikazuje lista emailova koji zadovoljavaju kriterije po kojima je vršeno pretraživanje. U slučaju da nema takvih, prikazuje se odgovarajuća poruka.

### **Funkcionalni zahtjevi**

- Aplikacija omogućava prikaz trake za pretraživanje u okviru interfejsa glavnog prozora
- Aplikacija omogućava odabir željenog filtera za pretragu uzimajući u obzir unesene podatke u traci
- Aplikacija vrši filtriranje emailova
- U slučaju postojanja emailova koji zadovoljavaju kriterij pretrage, aplikacija ih prikazuje korisnicima
- U slučaju nepostojanja emailova koji zadovoljavaju kriterij pretrage, aplikacija obavještava korisnika

### **3.2.19 Stavljanje attachmenta u mail - Prioritet: 1**

**Opis** Uz osnovnu poruku koju jedan korisnik želi proslijediti drugom, moguće je priložiti i dodatne dokumente kao što su slike, video zapisi, muzički zapisi, tekstualni dokumenti.

#### **Preduslovi**

- Korisnik je registrovan i logiran
- Korisnik je otvorio interfejs za slanje nove poruke

#### **Ulaz**

- Slika, video zapis, muzički zapis, tekstualni dokument koji se želi priložiti uz email

#### **Uslovi validnosti**

- Dokument koji se prilaže je u okviru dozvoljene veličine

#### **Procesiranje**

- Korisnik otvara prozor za slanje nove poruke
- Korisnik klikne na dugme namijenjeno za dodavanje privitka
- Korisnik pronalazi lokaciju dokumenta koji želi priložiti
- Korisnik bira dokument koji želi priložiti
- Korisnik potvrđuje izbor

#### **Izlaz**

- Ukoliko su zadovoljeni uslovi validacije, izlaz je email sa privitkom. U suprotnom, korisniku se ispisuje obavijest o grešci.

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Aplikacija posjeduje interfejs za izbor mogućnosti dodavanja privitka
- Aplikacija prikazuje interfejs za odabir lokacije i dokumenta koji se želi priložiti
- Aplikacija vrši validaciju veličine dokumenta koji se želi priložiti
- U slučaju uspješne validacije, interfejs za pisanje novog emaila prikazuje privitak
- U slučaju neuspješne validacije, aplikacija obavještava korisnika o tome

### 3.2.20 Kreiranje javnog/privatnog ključa - Prioritet: 4

**Opis** Da bi se mogle razmjenjivati enkriptovane poruke među korisnicima potrebno je koristiti kriptografske metode bazirane na korištenju privatnog i javnog ključa. Da bi se poruka enkriptovala pošiljac koristi javni ključ koji dobije od primaoca, a da bi se dekriptovala primaoc koristi svoj privatni ključ. Ova funkcionalnost kreira par javni/privatni ključ.

#### Procesiranje

- Korisnik pronalazi opciju kreacije para ključeva
- Korisnik bira opciju kreacije
- Kreira se par javni/privatni ključ
- Par ključeva se prikazuju korisniku
- Korisnik odlučuje da li da pohrani ključeve na svom računu

#### Izlaz

- Kreira se par privatni/javni ključ koji mogu biti korišteni u svrhu enkripcije

### 3.2.21 Slanje enkriptovane poruke - Prioritet: 4

**Opis** Svrha ove funkcionalnosti jeste sigurnost od prisluškivanja kanala komunikacije kojim putuje email. Da bi korisnik mogao poslati enkriptovanu poruku, mora imati javni ključ primaoca kojim će enkriptovati poruku.

#### Preduslovi

- Primaoc koristi ovaj sistem
- Pošiljaoc posjeduje javni ključ primaoca

#### Ulaz

- Poruka pošiljioca
- Javni ključ primaoca

#### Uslovi validnosti

- Javni ključ je validan ključ kojim se može enkriptovati poruka

#### Procesiranje

- Korisnik bira opciju enkripcije poruke
- Korisnik unosi javni ključ primaoca
- Poruka se enkriptuje ukoliko je ključ ispravan
- Korisniku se prikazuje enkriptovana poruka

#### Izlaz

- Kreira se poruka enkriptovana javnim ključem primaoca.

#### Funkcionalni zahtjevi

- Slanje emailova
- Kreiranje javnog/privatnog ključa



### **3.2.22 Čitanje enkriptovane poruke - Prioritet: 4**

**Opis** Korisnik prima enkriptovanu poruku koja je enkriptovana njegovim javnim ključem i poslana na njegovu adresu. On koristi svoj privatni ključ da je dekriptuje i vidi njen sadržaj.

#### **Preduslovi**

- Korisnik posjeduje par javni/privatni ključ
- Korisnik je primio poruku enkriptovanu njegovim javnim ključem

#### **Ulaz**

- Enkriptovani email
- Privatni ključ korisnika

#### **Uslovi validnosti**

- Privatni ključ je validan ključ za dekripciju

#### **Procesiranje**

- Korisnik otvara dobivenu poruku
- Korisnik unosi svoj privatni ključ ili, ukoliko je ključ već spašen na njegovom računu, bira opciju korištenja spašenog ključa
- Poruka se dekriptuje i prikazuje korisniku

#### **Izlaz**

- Prikazuje se dekriptovana poruka

#### **Funkcionalni zahtjevi**

- Pregled emailova
- Slanje enkriptovane poruke

## **3.3 Nefunkcionalni zahtjevi**

### **3.3.1 Upotrebljivost sistema**

Grafički interfejs softvera treba da omogući pravilno i jednostavno korištenje. Jednostavnost korištenja se ogleda u mogućnosti svakog koristika da bez velikog tehničkog znanja bude u stanju optimalno koristiti sve mogućnosti bez potrebe za učenjem i trudom. Sa obzirom na to imamo sljedeće nefunkcionalne zahtjeve:

- NFZ 1. Korisnički grafički interfejs će biti bez suvišnih detalja, nedvosmislen i na bosanskom i engleskom jeziku
- NFZ 2. Korisnički grafički interfejs će se sastojati od adekvatnih grafičkih kontrola sa čitkim fontovima.
- NFZ 3. Ukoliko se desi greška prilikom upotrebe , prikazat će se odgovarajuće poruke upozorenja.

### **3.3.2 Performanse sistema**

- NFZ 4. Sistem treba da omogući normalan rad sa najmanje 5 korisnika istovremeno
- NFZ 5. Kod unosa podataka u sistem u opštem slučaju vrijeme odziva sistema ne smije prelaziti preko 6 sekundi
- NFZ 6. Kod čitanja podataka u opštem slučaju tolerisat će se vrijeme odziva sistema do 10 sekundi
- NFZ 7. Kod promjene podataka u opštem slučaju vrijeme odziva sistema ne smije prelaziti preko 5 sekundi
- NFZ 8. Kod brisanja podataka u opštem slučaju vrijeme odziva sistema ne smije prelaziti preko 5 sekundi

## **3.4 Atributi kvalitete softvera**

### **3.4.1 Sigurnost sistema**

Prilikom pristupa aplikaciji vrši se autorizacija računa korisnika. Sve lozinke koje se čuvaju u bazi podataka će biti heširane tako da lozinke pri samom čitanju baze podataka nisu razumljive.

Penetracijskim testovima sistem je osiguran na većinu mogućih napada i neovlašten pristup.

### **3.4.2 Skalabilnost sistema**

Prilikom implementacije aplikacije koristiti ćemo najmodernije tehnologije kao i objektno orijentisani pristup čime ćemo postići lakše dodavanje novih funkcionalnosti u budućnosti, kao i lakše održavanje.

### **3.4.3 Portabilnost sistema**

Korisnici mogu pristupiti aplikaciji putem bilo kojeg uređaja koji ima pristup internetu i koji koristi jedan od podržanih web browsera.

### **3.4.4 Dostupnost**

Korisnici će moći koristiti aplikaciju 24/7 osim u nepredvidivim situacijama.

### **3.4.5 Poruke o greškama**

Ukoliko korisnik uradi neku grešku prilikom korištenja aplikacije odmah će biti obavješten o istoj u vidu poruke koja će mu jasno objasniti koja je greška u pitanju.

## 4 Opis

### 4.1 Pretpostavka zavisnosti

- **Pretpostavka 1**  
Pretpostavlja se da server ima dovoljno kapaciteta da pohrani informacije o mailovima i korisnicima.
- **Pretpostavka 2**  
Pretpostavlja se da server ima pouzdanu, stalnu konekciju na internet.
- **Pretpostavka 3**  
Pretpostavlja se da server nema problema sa radom sa više klijenata u isto vrijeme.
- **Pretpostavka 4**  
Pretpostavlja se da su postoje neke osnovne mjere zaštite servera u slučaju prekida napajanja.
- **Pretpostavka 5**  
Pretpostavlja se da korisnici klijent aplikacije imaju osnovno znanje rada sa računarom.
- **Pretpostavka 6**  
Pretpostavlja se da korisnici klijent aplikacije imaju iskustva sa email klijent aplikacijama ili da se mogu snaći u korištenju sekcije za pomoć.
- **Pretpostavka 7**  
Pretpostavlja se da korisnici pri interakciji sa serverom imaju stabilnu internet konekciju.
- **Pretpostavka 8**  
Pretpostavlja se da korisnici imaju email račun sa nekim od podržanih email servisa.
- **Pretpostavka 9**  
Pretpostavlja se fizička zaštita server računara od neovlaštenog pristupa.
- **Pretpostavka 10**  
Pretpostavlja se da korisnici klijent aplikacije poznaju engleski jezik.

## 4.2 Hardveska i softverska ograničenja

### 4.2.1 Hardveska ograničenja

Za klijentsku stranu potrebno je posjedovati računare/laptope koji su u mogućnosti ostvariti konekciju na mrežu i sa minimalnom konfiguracijom koja omogućava instalaciju web preglednika kako bi se omogućilo korištenje aplikacije.

Za hostanje "web service"-a će se koristiti cloud servis sa minimalnim specifikacijama ekvivalentnim t2.nano instanci na "aws"-u. Za potrebe hostinga tensorflow 1.4, neophodna je g instanca na "aws".

### 4.2.2 Softverska ograničenja

Kako bi web aplikacija bila u mogućnosti da se pravilno izvršava, na klijentskoj strani je potrebno omogućiti računar sa najnovijom verzijom chrome browsera.

Server strana zahtjeva (virtuelni) računar koji hosta node.js, odgovarajuću bazu podataka, kao i tensorflow 1.5 za hostanje sistema za detekciju spama.

### 4.3 Planiranje zahtjeva

U ovom dokumentu, na osnovu razgovora sa klijentom i analize postojećih sličnih softverskih rješenja, detaljno su opisani zahtjevi koji će biti implementirani.

Ukoliko poslije zaključivanja dokumenta o specifikaciji zahtjeva sistema, naručilac sistema želi dodati, izmijeniti ili izbaciti neke funkcionalnosti, prati se sljedeća procedura:

- Naručilac sistema dužan je dostaviti pismeni zahtjev u kojem su detaljno definisane promjene.
- Naš tim će najkasnije u roku od 15 dana uraditi analizu traženih promjena i odgovoriti naručiocu ponudom koja se odnosi na nove funkcionalnosti. U ponudi će biti definisano kako nove funkcionalnosti utiču na troškove i vremenski rok realizacije sistema.
- Ukoliko naručilac prihvati novu ponudu, realizacija sistema se nastavlja prema revidiranoj verziji specifikaciji zahtjeva.
- Ukoliko nakon razmatranja zahtjeva, razvojni tim zaključi da zahtjev nije moguće implementirati, korisnik će dobiti detaljno obrazloženje o tome.  
S druge strane, ukoliko razvojni tim želi dodati, izmijeniti ili izbaciti neke od funkcionalnosti prati se sljedeća procedura:
- Razvojni tim šalje zahtjev za promjenom funkcionalnosti u kojem su detaljno opisane željene promjene.
- Od naručioca sistema se očekuje da u roku od 10 dana odluči da li pristaje na zahtjevene promjene.
- Ukoliko naručilac odobri zahtjev, realizacija sistema se nastavlja prema revidiranoj verziji specifikaciji zahtjeva.