



IMAGE FILTER APP

Software requirements specification

April, 2018.

ReMo
Zmaja od Bosne bb

Sadržaj

1	Uvod	4
1.1	Svrha dokumenta	4
1.2	Opseg (scope) dokumenta	4
1.3	Definicije, akronimi i skraćenice	5
1.4	Standardi dokumentovanja	6
1.5	Reference	7
2	Opis sistema	8
2.1	Perspektiva proizvoda	8
2.1.1	Korisnički interfejsi	9
2.2	Funkcionalnosti proizvoda	9
2.2.1	Upravljanje slikama	9
2.3	Karakteristike korisnika	9
2.3.1	Korisnik aplikacije	9
2.4	Ograničenja	10
2.4.1	Regulativni propisi	10
2.4.2	Hardverska i softverska ograničenja	10
2.5	Pretpostavke i zavisnosti	11
2.6	Planiranje zahtjeva	12
3	Konkretni zahtjevi	13
3.1	Vanjski interfejsi	13
3.1.1	Korisnički interfejsi	13
3.1.2	Softverski interfejsi	13
3.1.3	Hardverski i komunikacijski interfejsi	13
3.2	Funkcionalni zahtjevi	15
3.2.1	Prikaz slike	16
3.2.2	Prikaz menija sa dostupnim alatima i filterima	17
3.2.3	Modifikacija slike	18
3.2.4	Pohranjivanje slike	19
3.2.5	Objavljivanje slike na društvenim mrežama	20
3.3	Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema	21
3.3.1	Upotrebljivost sistema	21
3.3.2	Performanse sistema	21
3.4	Atributi kvaliteta sistema	21
3.4.1	Fizička sigurnost sistema	21
3.4.2	Sigurnost sistema	21
3.4.3	Backup sistema	22
3.4.4	Portabilnost sistema	22
3.4.5	Skalabilnost sistema	22
3.4.6	Dostupnost sistema	22
3.4.7	Održavanje sistema	22

Historijat revizije dokumenta

Datum	Verzija	Autor	Komentar
28.05.2018.	V1.3	BulletinBoard	SRS u skladu sa implementacijom
12.04.2018.	v1.2	ReMo	Konačna ispravka dokumenta, dodane sitne ispravke
01.04.2018.	v1.1	ReMo	Dodane male ispravke i promijenjen dizajn dokumenta
27.03.2018.	v1.0	ReMo	Inicijalna verzija dokumenta

1 Uvod

1.1 Svrha dokumenta

Osnovna namjena ovog dokumenta jeste detaljan opis funkcionalnosti softverskog rješenja koje razvija ReMo tim na osnovu zahtjeva klijenta.

Isti uključuje detaljan opis načina funkcionisanja, interfejse, te potrebne funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve. Uz prethodno spomenuto, navode se i tipovi korisnika, dodijeljena prava pristupa korisnicima, te osobine sistema kao što su performanse i sigurnost.

Tehnički zahtjevi projekta uz hardversku i softversku specifikaciju služe ukoliko bi došlo do nejasnoća ili prigovora prilikom kasnije izrade aplikacije i korištenja iste.

1.2 Opseg (scope) dokumenta

Dokument sadrži specifikaciju za softversko rješenje Image filter i predstavlja detaljan opis projekta sa njegovim osobinama.

Funkcionalnosti sistema su definisane pomoću detaljno opisanih funkcionalnih zahtjeva, ograničenja, vanjskih interfejsa, osobina informacionog sistema, te potrebnih hardverskih i softverskih specifikacija. Prilikom izrade projekta su u obzir uzete i zakonske odredbe primjenjive na softversko rješenje.

Ova dokumentacija će služiti i klijentu za kog se pravi aplikacija, kao i razvojnom timu koji radi na realizaciji projekta. Klijent na osnovu dokumentacije dobiva jasnu sliku kakav će krajnji rezultat biti (uz minorne izmjene, ukoliko budu potrebne tokom izrade aplikacije, tj. ukoliko klijent u nekoj fazi izrade projekta bude želio izvršiti male promjene). Razvojnom timu ova dokumentacija koristi kao temelj za dalji tok razvoja softverskog rješenja.

Detaljan opis mogućnosti koje će imati korisnici aplikacije je sadržan u dokumentu. Rješenje nudi sljedeće mogućnosti:

- uređivanje slika koristeći dostupne alate i filtere
- objavljivanje slika na podržanim društvenim mrežama

1.3 Definicije, akronimi i skraćenice

Informacioni sistem - sređeni skup metoda, procesa i operacija za prikupljanje, čuvanje, obradu, prenošenje i distribuciju podataka u okviru jedne organizacije, uključujući i opremu koja se u te svrhe koristi i ljude koji se tim aktivnostima bave.

Hardver - fizički opipljivi dio računara.

Softver - skup programa, procedura, algoritama i odgovarajuće dokumentacije, koje se tiču sistema obrade podataka.

Korisnički interfejs - metod interakcije sa računarom kroz manipulaciju grafičkim elementima i dodacima uz pomoć tekstualnih poruka i obavještenja. Pomoću korisničkog interfejsa up-ravljamo računarom, koristeći se pri tome ulaznim uređajima poput miša, tastature ili ekrana osjetljivog na dodir. Izlazni uređaj, definiše se kao dio korisničkog interfejsa, na kojem se vizuelno manifestiraju podaci i korisničke akcije, a najčešće korišteni izlazni uređaj je monitor.

Funkcionalni zahtjev - prikaz aktivnosti koje sistem treba izvršiti, kako sistem treba reagirati na određene ulaze i kako će se sistem ponašati u određenim situacijama.

Nefunkcionalni zahtjev - karakteristike i ograničenja koje softver mora imati, odnosno karakteristike koje sistem postavlja u odnosu na aktivnosti i funkcije koje obavlja, kao što su vremenska ograničenja, ograničenja u razvojnom procesu, standardi i sl.

IEEE standard - skup preporuka i pravila organizacije IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, međunarodna neprofitna profesionalna organizacija za napredovanje tehnologije vezane sa električitetom).

IEEE 802.3 - skup IEEE standarda koji definiraju fizički i sloj podataka (OSI referentnog modela) vođenih mrežnih medija poznatijih kao Ethernet.

Aplikacija - računarski program razvijen za pomoć korisnicima da bi izvršavali jedan ili više određenih zadataka.

Mobilna aplikacija - aplikacija za mobilne uređaje (mobilne telefone, tablete i sl.).

Operativni sistem - skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.

Android - prvi otvoreni operativni sistem za mobilne uređaje (mobilni telefoni, tableti i sl.), koji je razvila kompanija Google.

Android Lollipop - verzija Android operativnog sistema, koja je dostupna od 12. novembra 2014. godine.

Baza podataka - alat za prikupljanje i organizaciju podataka.

Server - odgovarajuća kombinacija hardvera i softvera čija je primarna uloga osluškivanje zahtjeva sa klijentskih računara, obrada tih zahtjeva i odgovor na njih.

Firewall - hardverska ili softverska komponenta računarske mreže čija je namjena filtriranje mrežnog saobraćaja radi povećanja sigurnosti.

LAN (eng. Local Area Network) - predstavlja računarsku mrežu koja povezuje računare unutar ograničenog područja.

WLAN (eng. Wireless Local Area Network) - lokalna mreža (LAN) koja se zasniva na bežičnim tehnologijama.

Ruter - uređaj koji transmituje pakete podataka između računarskih mreža.

TCP (eng. Transmission Control Protocol) - protokol za kontrolu prenosa podataka.

Wi-Fi - bežična mreža u kojoj se podaci između dva ili više računara prenose pomoću radio frekvencija i odgovarajućih antena.

LaTeX - sistem za pripremanje dokumenata za TeX, program koji se koristi za komponiranje teksta.

StarUML - open source program za izradu brzih, fleksibilnih, proširivih i besplatnih UML platformi.

UML (eng. Unified Modeling Language) - standardizovani jezik za modeliranje u području softverskog inženjeringa koji se koristi za vizualiziranje, specificiranje, konstruiranje i doku-mentiranje sistema programske podrške.

Draw.io - besplatni online softver za kreiranje raznih vrsta dijagrama.

JRE (Java Runtime Environment) - skup softverskih biblioteka i komponenti koje omogućavaju pokretanje aplikacija koje su napisane u Java programskom jeziku

React Native - proizvod Facebook kompanije koji omogućava razvojnim programerima izradu aplikacija za potrebu na nativnim platformama korištenjem JavaScript i React tehnologija. Na-glasak je na efikasnosti programiranja na različitim platformama zbog korištenja istih tehnologija i upotrebe na različitim okruženjima.

Javascript Shell - potpuno opremljen JavaScript prevoditelj (eng. interpreter), sposoban za izvođenje proizvoljnih JavaScript programa.

MongoDB - NoSQL (eng. Not Only Structured Query Language) dokument orijentisana baza podataka temeljena na JSON formatu. MongoDB dolazi s jednostavnom i snažnom JavaScript konzolom (eng. shell), koja je korisna za administriranje MongoDB instanci i za upravljanje podacima.

1.4 Standardi dokumentovanja

Dokument je pisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom, korištenjem Latex alata. Sva autorska prava nad ovim dokumentom zadržava ReMo tim. Rađen je korištenjem LaTeX alata, StarUML-a i draw.io online sofvera.

1.5 Reference

- https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/2018_ImageFilter/blob/master/Reference/Zakon%20O%20Autorskom%20i%20Srodnim%20Pravima.pdf - Zakon o autorskim i srodnim pravima
- https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/2018_ImageFilter/blob/master/Reference/IEEE%20802.3%20standard.pdf - IEEE 802.3 standard
- https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/2018_ImageFilter/blob/master/Reference/IEEE%20830%20standard.pdf - IEEE 830 standard

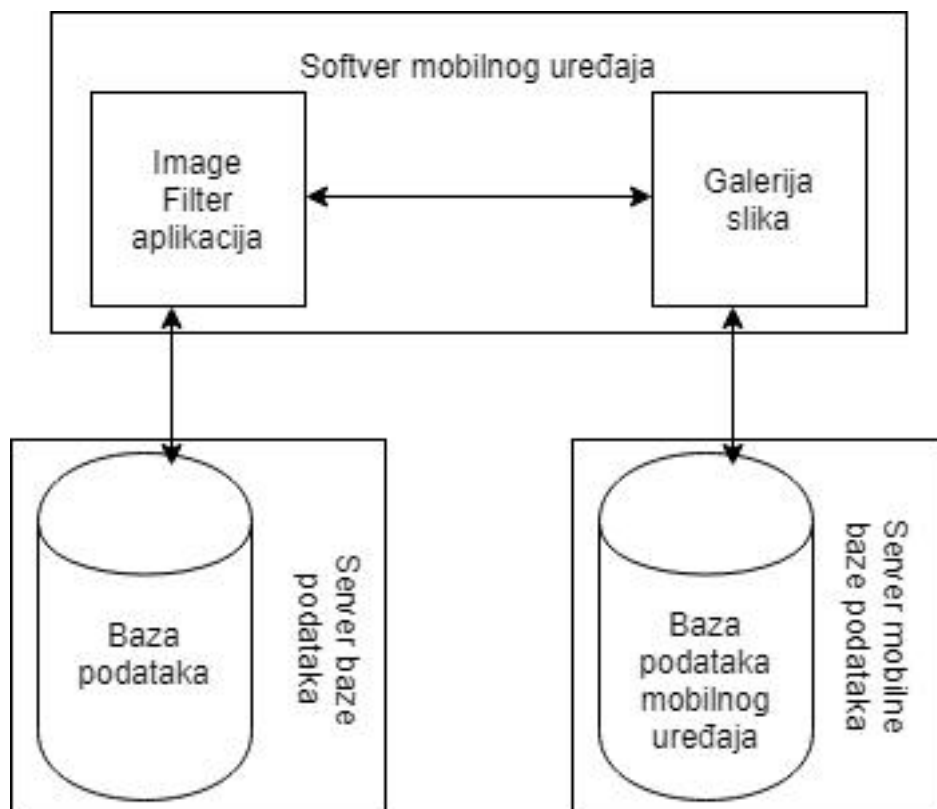
2 Opis sistema

2.1 Perspektiva proizvoda

Ovaj sistem će se sastojati od dijela koji predstavlja mobilnu aplikaciju. Mobilnu aplikaciju će koristiti korisnik i uz pomoć nje će moći uređivati slike.

Aplikacija Image filter će biti povezana sa Galerijom slika mobilnog uređaja, da bi korisnik mogao birati koju sliku želi urediti.

Mobilna aplikacija će biti spojena na bazu podataka, na kojoj će se nalaziti filteri i alati. Mobilna aplikacija će samo moći koristiti podatke iz baze podataka. Sva komunikacija sa bazom podataka će se voditi putem Interneta.



Slika 1. Blok dijagram

2.1.1 Korisnički interfejsi

Image Filter aplikacija će imati jedan tip korisnika: krajnjeg korisnika aplikacije.

2.1.1.1 Korisnički interfejs za korisnika aplikacije

Korisnički interfejs krajnjeg korisnika aplikacije treba omogućiti sljedeće funkcionalnosti sistema:

- Izbor i pohranu slike
- Modifikaciju slike uz pomoć filtera
- Objavu slike na društvenim mrežama (garantovano za instagram)

2.2 Funkcionalnosti proizvoda

Image Filter aplikacija je aplikacija koja ima sljedeću funkcionalnost:

1. Upravljanje slikama (prvenstveno uređivanje slika koristeći dostupne filtere)

2.2.1 Upravljanje slikama

2.2.1.1 Filteri aplikacije

Korisnik ima na raspolaganju razne filtere i sam bira koji će primijeniti na sliku.

2.3 Karakteristike korisnika

U sistemu će postojati jedna vrsta korisnika, tj. korisnik aplikacije.

2.3.1 Korisnik aplikacije

Korisnik aplikacije ima sljedeće mogućnosti:

- Odabir slike za uređivanje (tvrdi disk)
- Odabir alata za uređivanje slike (dodavanje i odabir filtera)
- Dijeljenje fotografije na društvenim mrežama (Instagram)

2.4 Ograničenja

2.4.1 Regulativni propisi

Ovaj sistem će biti razvijen unutar zakonskih ograničenja koja postavlja Zakon o autorskim pravima objavljenim u Službenim novinama Federacije BiH broj 63 dana 3.8.2010. godine.

Navodimo članove iz Zakona o radu koji utječu na naš sistem:

- **Član 21. (Pravo reproduciranja)**

1. Pravo reproduciranja je isključivo pravo fiksiranja djela na materijalnom nosaču (primjerku djela) neposredno ili posredno, privremeno ili trajno, djelimično ili u cjelini, bilo kakvim sredstvima i na bilo kakav način
2. Djelo se reproducira naročito u obliku grafičkog umnožavanja, trodimenzionalnog umnožavanja, fotografiranja, fotokopiranja i umnožavanja drugim postupcima kojima se postiže isti učinak, zvučnog ili vizuelnog snimanja, izgradnjom, odnosno izvođenjem arhitektonskog objekta i pohranjivanjem djela u elektronskoj formi.

- **Član 39. (Pravo pristupa i predaje djela)**

1. Autor ima pravo pristupa originalu ili primjerku svog djela koji se nalazi u posjedu drugog lica ako je to neophodno za vršenje njegovog prava reproduciranja ili prerade i ako to nije suprotno opravdanim interesima posjednika.

Shodno zakonskim odredbama, prilikom instalacije ove aplikacije korisnik će dobiti na uvid pravila koja će trebati pročitati i prihvatiti kako bi se uspješno završila instalacija Image Filter aplikacije.

2.4.2 Hardverska i softverska ograničenja

Za instalaciju aplikacije na mobilnom uređaju bit će potreban android uređaj sa minimalnom konfiguracijom:

- Operativni sistem: android lollipop 5.0
- Procesor i radna frekvencija procesora (CPU): Quad-core 2.26 GHz Krait 400
- Količina RAM memorije: 1GB
- Kamera: 5MP
- WLAN: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac

2.5 Pretpostavke i zavisnosti

Da bi sistem uspješno funkcionisao potrebno je da su ispunjene naredne pretpostavke:

Pretpostavka 1.

Pretpostavlja se da korisnici aplikacije posjeduju mobilni telefon sa Android operativnim sistemom.

Pretpostavka 2.

Pretpostavlja se da mobilni telefon posjeduje kameru kojom se može slikati.

Pretpostavka 3.

Pretpostavlja se da korisnici ove aplikacije posjeduju osnovno poznavanje rada Android operativnog sistema, kao i aplikacija za uređivanje fotografija.

Pretpostavka 4.

Pretpostavlja se da korisnici aplikacije posjeduju barem jedan račun na društvenim mrežama (Instagram i sl.).

2.6 Planiranje zahtjeva

Zahtjevi koji su sadržani u ovom dokumentu, rezultat su dogovora razvojnog tima i klijenta putem upitnika kojeg je razvojni tim poslao klijentu na razmatranje.

2.6. a) U slučaju da klijent želi obrisati, dodati ili na bilo koji način izmijeniti pojedine funkcionalnosti nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, prati se sljedeća procedura:

1. Klijent je dužan razvojnog timu poslati zahtjev za dodavanje/brisanje/izmjenu funkcionalnosti u kojem navodi šta tačno želi izmijeniti/dodati/obrisati od funkcionalnosti u aplikaciji.
2. Tim će u roku od 30 dana poslati primjer novog SRS dokumenta koji sadrži date izmjene.
3. Ukoliko se klijent složi sa novim SRS dokumentom, isti postaje obavezujući za obje strane.

2.6. b) U slučaju da razvojni tim želi obrisati, dodati ili na bilo koji način izmijeniti pojedine funkcionalnosti nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, prati se sljedeća procedura:

1. Razvojni tim je dužan poslati zvaničan zahtjev za izmjenu/dodavanje/brisanje pojedinih funkcionalnosti klijentu u kojem navodi jednostavnim jezikom, šta želi izmijeniti, iz kojeg razloga i kako će ta izmjena povoljno/nepovoljno utjecati na krajnju aplikaciju.
2. Klijent ima pravo da u roku od 30 dana razmotri dati zahtjev ili eventualno predloži neki drugi, u tom slučaju se prati procedura opisana pod 2.6.a.
3. Ukoliko klijent prihvati date izmjene, novi SRS dokument koji sadrži date promjene postaje obavezujući za obje strane.

3 Konkretni zahtjevi

3.1 Vanjski interfejsi

3.1.1 Korisnički interfejsi

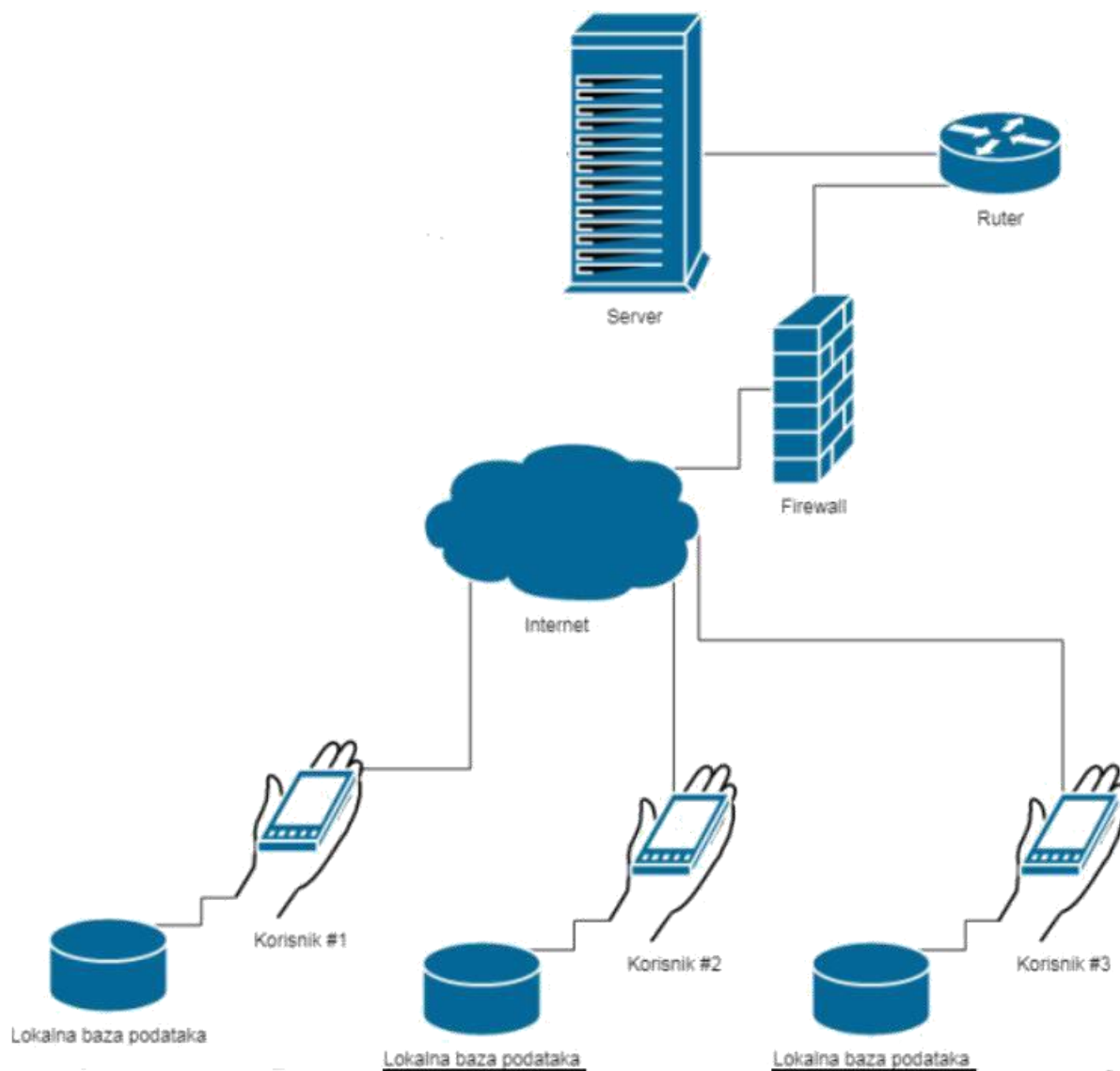
Image Filter aplikacija se sastoji od jedne cjeline: korisnička mobilna aplikacija. Korisnički interfejs za običnog korisnika treba da omogućava korisniku brz i jednostavan pristup svim dostupnim funkcionalnostima aplikacije. Pored toga, od presudne važnosti je da korisnički interfejs ne dopušta običnim korisnicima pregled i izmjenu postavki dostupnih samo administratoru.

3.1.2 Softverski interfejsi

Sistem se razvija kao mobilna aplikacija prilagođena za Android operativni sistem. Sva komunikacija se odvija između aplikacije i servera, bez da sistem komunicira sa drugim eksternim servisima. Potrebno je da se na server strani nalazi računar koji hosta node.js, te bazu koja će se koristiti, u našem slučaju je to MongoDB. Na korisničkim uređajima je potrebno da se nalazi operativni sistem sa podrškom pristupa galeriji slika.

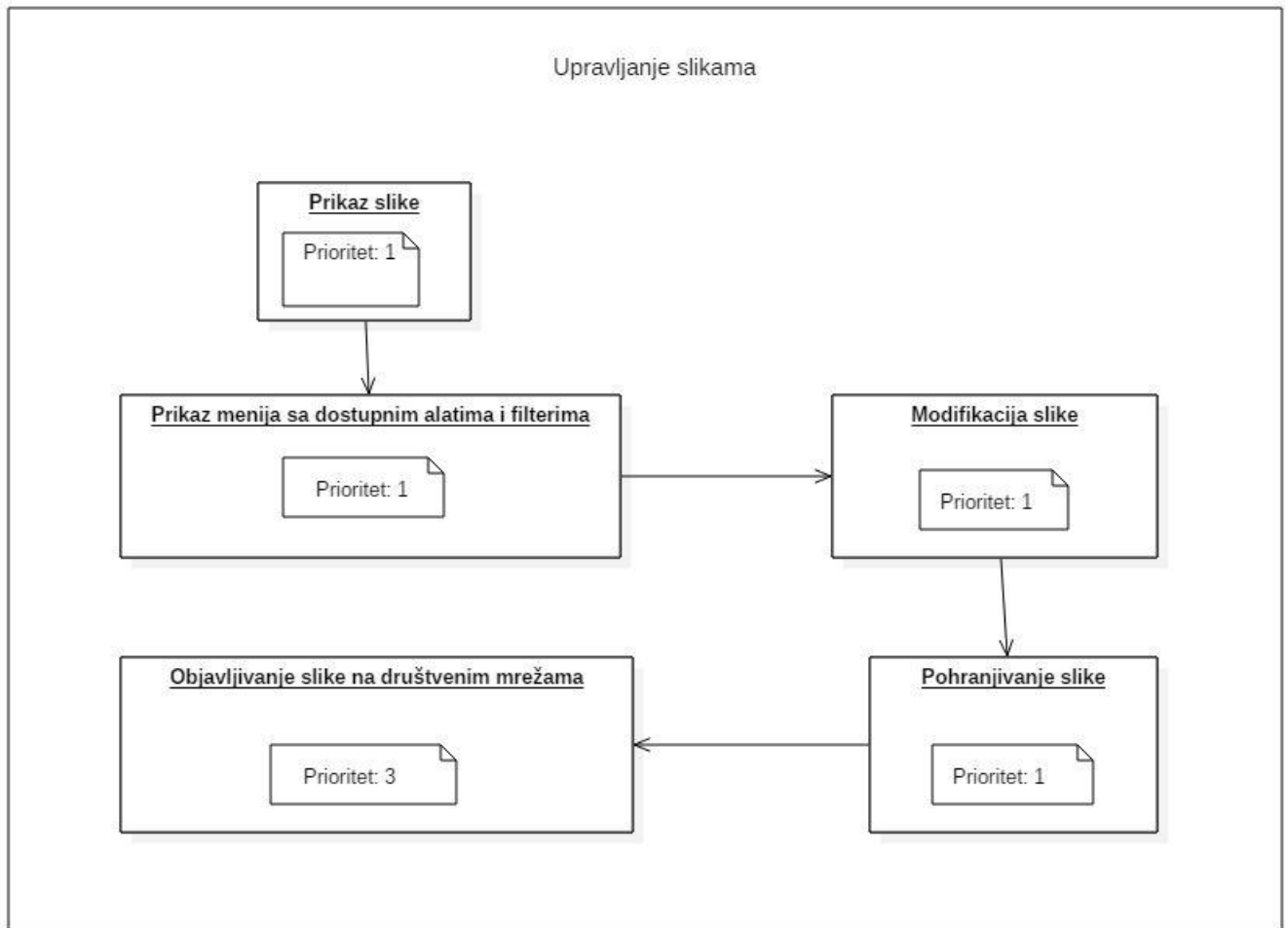
3.1.3 Hardverski i komunikacijski interfejsi

Na korisničkoj strani, hardverske komponente kojima sistem pristupa su: ekran s podrškom za dodir, Wi-Fi antena ili antena za pristup mobilnoj mreži.



Slika 4. Generički prikaz arhitekture sistema

3.2 Funkcionalni zahtjevi



Slika 5. Pregled funkcionalnih zahtjeva korisnika

3.2.1 Prikaz slike

Opis:

Nakon otvaranja aplikacije, korisnik klikom na "Choose Image" otvara tabelarni prikaz slika koje postoje u galeriji slika mobilnog uređaja. Klikom na jednu od slika, korisnik bira sliku koju želi urediti uz pomoć aplikacije Image Filter. Nakon izbora slike, ista se prikazuje unutar aplikacije.

Preduslovi:

- Postojanje slika u galeriji mobilnog uređaja.
- Aplikacija ima pristup galeriji mobilnog uređaja.

Ulaz:

- Klik na dugme "Choose Image"

Uslovi validnosti:

- Nema.

Procesiranje:

- Korisnik otvara aplikaciju. Klikom na dugme "Choose Image" otvara tabelarni prikaz slika u galeriji mobilnog uređaja.
- Korisnik vrši odabir slike ranije pohranjene u galeriji mobilnog uređaja klikom na tu sliku.
- Nakon što je slika odabrana, ista se prikazuje u aplikaciji.

Izlaz:

- Slika je prikazana u aplikaciji.

Funkcionalni zahtjevi:

FZ 1.1. Sistem vrši prikaz dostupnih slika iz galerije mobilnog uređaja.

FZ 1.2. Sistem korisniku omogućava izbor slike koju želi urediti.

FZ 1.3. Sistem vrši prikaz slike u aplikaciji.

Prioritet realizacije: 1

3.2.2 Prikaz menija sa dostupnim filterima

Opis:

Nakon što je slika odabrana, vrši se prikaz transparentnog menija. Meni ima dva taba: tab sa filterima u kome se nalaze buttoni za svaki od filtera i tab za spremanje i poništavanje promjena (save i undo). Prilikom spremanja promjena moguće je i objaviti sliku na Instagram.

Preduslovi:

- Slika je prikazana.
- Postojanje filtera u bazi aplikacije.

Ulaz:

- Slika

Uslovi validnosti:

- Nema.

Procesiranje:

- Sistem vrši prikaz menija
- Omogućeno spašavanje slike u bazu podataka.
- Omogućeno objavljivanje slike na Instagram.

Izlaz:

- Dostupni filteri su spremni za upotrebu.

Funkcionalni zahtjevi:

FZ 2.1. Sistem prikazuje transparentni meni.

Prioritet realizacije: 1

3.2.3 Modifikacija slike

Opis:

Korisniku je omogućena upotreba jednog ili više filtera. Bira sliku i označava koji filter će primijeniti na sliku. Korisnik također može podešavati osvjetljenje slike.

Preduslovi:

- Slika je prikazana.
- Postojanje filtera u bazi aplikacije.

Ulaz:

- Izabrana slika.

Uslovi validnosti:

Slika mora biti izabrana.

Procesiranje:

- Korisnik označava koji filter želi primijeniti na sliku.
- Sistem vrši primjenu odabranog filtera na sliku.
- Korisnik podešava osvjetljenje slike.

Izlaz:

- Na slici koja se uređuje je primijenjen filter.

Funkcionalni zahtjevi:

FZ 3.1. Sistem omogućava korisniku odabir filtera.

FZ 3.2. Sistem primjenjuje odabrani filter na sliku.

FZ 3.3. Sistem prikazuje izgled slike nakon što je filter primijenjen.

Prioritet realizacije: 1

3.2.4 Pohranjivanje slike

Opis:

Nakon što je slika uređena, korisnik klikom na dugme save pohranjuje sliku na mobilni uređaj.

Preduslovi:

- Uređena slika je prikazana.

Ulaz:

- Klik na dugme "Save Image".

Uslovi validnosti:

Nema

Procesiranje:

- Nakon uređivanja slike, klikom na dugme "Save", korisnik pokreće proces pohranjivanja slike.
- Sistem vrši spremanje slike u memoriju mobilnog uređaja.

Izlaz:

- Slika se nalazi u memoriji mobilnog uređaja
-

Funkcionalni zahtjevi:

FZ 4.1. Sistem omogućava korisniku pohranu slike.

FZ 4.2. Sistem omogućava pohranu slike u memoriju mobilnog uređaja.

Prioritet realizacije: 1

3.2.5 Objavljivanje slike na društvenim mrežama

Opis:

Korisniku je omogućena objava uređene slike na podržanim društvenim mrežama (Instagram).

Preduslovi:

- Slika je prikazana.
- Korisnik je konektovan na internet.
- Korisnik je prijavljen na društvenu mrežu, na kojoj želi objaviti sliku.

Ulaz:

- Klik na dugme "Share".

Uslovi validnosti:

Nema

Procesiranje:

- Nakon uređivanja slike, klikom na "Save" a zatim klikom na dugme "Share", korisnik pokreće proces objavljivanja slike.

Izlaz:

- Pokretanje dijaloga unutar odabrane društvene mreže (Instagram).

Funkcionalni zahtjevi:

FZ 5.1. Sistem omogućava korisniku objavljivanje na društvene mreže.

FZ 5.2. Sistem omogućava korisniku pokretanje dijaloga unutar odabrane mreže.

Prioritet realizacije: 3

3.3 Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema

3.3.1 Upotrebljivost sistema

Zbog činjenice da će Image Filter aplikacija biti dostupna velikom broju korisnika, od presudne je važnosti da grafički interfejs bude što je moguće jednostavniji i nedvosmisleniji. Dostupne funkcionalnosti trebaju biti vidljive i prepoznatljive, čak i korisnicima koji prvi put koriste aplikaciju.

NFZ 1. Korisnički grafički interfejs će biti jednostavan, nedvosmislen i na engleskom jeziku.

NFZ 2. Sistem će izdavati odgovarajuća upozorenja u slučaju modifikacije osjetljivih postavki.

NFZ 3. Sistem će upitati korisnika prije slanja ličnih podataka na server (slike).

3.3.2 Performanse sistema

NFZ 4. Sistem treba omogućiti istovremeno korištenje online funkcionalnosti od strane velikog broja korisnika.

NFZ 5. Vrijeme odziva aplikacije prilikom prikazivanja slika iz galerije treba biti manje od 5 sekundi.

NFZ 6. Vrijeme odziva aplikacije prilikom primjenjivanja filtera treba biti manje od 2-3 sekunde.

NFZ 7. Vrijeme odziva aplikacije prilikom lokalnog spašavanja slika treba biti manje od 5 sekundi.

NFZ 8. Vrijeme odziva sistema prilikom online spašavanja slika treba biti manje od 10 sekundi.

3.4 Atributi kvaliteta sistema

3.4.1 Fizička sigurnost sistema

NFZ 9. Sva obrada podataka će se vršiti direktno na uređaju korisnika, tako da će podaci u svakom trenutku biti zaštićeni od drugih korisnika, kao i od okoline putem svih sigurnosnih mjera koje pruža Android OS.

3.4.2 Sigurnost sistema

NFZ 10. Sistem će osiguravati da korisnici ne mogu pristupati modulima za koje oni nemaju privilegije.

NFZ 11. Testiranje kao i dalji razvoj sistema neće uticati na sigurnost podataka na uređaju.

3.4.3 Backup sistema

NFZ 12. Vršiti će automatski backup podataka na drugu lokaciju, koja će biti zaštićena i neće moći biti pogođena štetom kao osnovna lokacija, pri čemu će se backup vršiti jednom sedmično, tokom neradnih dana vikenda.

NFZ 13. U slučaju "Više sile", nestanka struje ili kvara na hardware-u, sistem će se automatski vratiti na zadnje sačuvane podatke.

NFZ 14. Ukoliko bude postojala potreba za povratkom podataka u bazu podataka, biti će omogućen način da se baza popuni podacima iz backupa.

3.4.4 Portabilnost sistema

NFZ 15. Sistem će se moći koristiti na svakom mobilnom uređaju koji ima verziju Android OS Lollipop(5.0) ili više.

3.4.5 Skalabilnost sistema

NFZ 16. Dizajn sistema kakav je trenutno zamišljen će omogućiti jednostavno dodavanje novih funkcionalnosti sistemu, u skladu sa potrebama klijenta, što osigurava skalabilnost sistema. To povećava kvalitet i vrijednost samog sistema.

3.4.6 Dostupnost sistema

NFZ 17. Sistem će biti dostupan 24 sata na dan, 7 dana u sedmici, osim u slučaju nepredviđenih kvarova.

3.4.7 Održavanje sistema

NFZ 18. Bit će omogućena nadogradnja kada korisnik bude online i kada on bude htio.

NFZ 19. Rad aplikacije se neće prekidati zbog mogućih nadgradnji, osim u slučaju nepredviđenih kvarova.

