Specifikacija softverskih zahtjeva

za

*Varabus*

*Softver za rezervaciju autobusa i pregled autobusnih linija*

**Kolegij:** Programsko inženjerstvo

**Akademska godina:** 2023./2024.

**Autor:** Dino Habijanac

**Datum:** 22/03/2024

# Uvod

## Svrha

Svrha SRS dokumenta je specificirati i opisati zahtjeve za pregled svih autobusnih linija u Varaždinu te za rezervaciju istih. Dokument je rađen prema korisničkim zahtjevima vlasnika autobusnih linija. Namijenjen je naručiteljima samog softvera, kao i dizajnerima, programerima i testerima, koji će softver osmisliti, razviti te testirati njegove funkcije da bi se vidjelo je li softversko rješenje zadovoljavajuće.

## Opseg

Softver će obuhvaćati prikaz svih vozila u voznom parku poduzeća i svih autobusnih linija grada Varaždina, kojih je trenutno 5. Kapacitet autobusa je određen brojem sjedala u autobusu. Cijena je određena ovisno o liniji i relaciji na koju putnik odlazi. Ime ovog potpuno novog softverskog rješenja je Varabus, kratica za Varaždin autobus. Varabus je namijenjen putnicima i zaposlenicima, a softver je sam po sebi digitalizacija poslovanja koje je vođeno na papiru, to jest ručnog unošenja informacija o rezervaciji autobusa, rasporedu i stanju autobusnih linija, o kašnjenju, odgodama i ostalim bitnim informacijama za pojedini autobus. Unaprjeđenja koja se očekuju prelaskom na softver su brža i lakša izmjena, unos i samo pregledavanje podataka iz baze.

## Definicije, akronimi i skraćenice

Softversko rješenje – Softver kreiran prema korisničkim zahtjevima

Digitalizacija – Preobrazba analognog poslovnog modela u digitalni

Baza – Organiziran skup podataka

SRS – Specifikacija zahtjeva softvera

## Reference

Nema referenci za ovaj SRS dokument.

## Struktura dokumenta

U drugom se poglavlju dokument bazira na objašnjavanje konteksta i odnosa Varabusa sa drugim softverima i sustavima. Identificirane su funkcije proizoda, karakteristike korisnika koji će koristiti softver te ograničenja, pretpostavke i ovisnosti softverskog rješenja.

U trećem poglavlju definirani su funkcionalni zahtjevi softverskog rješenja, namjenjeni prvenstveno dizajnerima i programerima kako bi osmislili samo rješenje.

U četvrtom poglavlju definirani su nefunkcionalni zahtjevi softverskog rješenja, koji govore o budućem izgledu, upotrebljivosti, performansama, izvođenju te sigurnosti i privatnosti softvera.

U petom poglavlju prikazane su skice budućeg softverskog rješenja za krajnjeg korisnika.

# Općeniti opis

## Perspektiva proizvoda

Jedini odnos softverskog rješenja Varabus sa pojedinim sustavima je odnos sa bazom podataka jer će se u nju upisivati, čitati, uređivati i brisati određeni podaci. Varabus je kao softversko rješenje u potpunosti neovisan i samostalan, odnosno nije dio većeg ili zamjena nekog već postojećeg sustava i ne koristi se vanjskim sustavima. Također nije predviđen za izravno korištenje hardvera i komunikacijske tehnologije.

## Funkcije proizvoda

Glavne funkcije koje softversko rješenje treba sadržavati su:

* Autentifikacijski sustav za zaposlenike
* Unos, promjena i brisanje podataka
* Prikaz posljednje stanice putujućih autobusa
* Prikaz stanica
* Prikaz voznog reda za linije koje prolaze kroz stanicu
* Izračun vremena potrebnog da bi autobus došao na stanicu
* Ispis informacija o stanicama, linijama i voznom redu
* Rezervacija karte i izračun cijene
* Online plaćanje karte

## Karakteristike korisnika

Softversko rješenje je namijenjeno vlasniku, zaposlenicima autobusnih linija te klijentima koji žele rezervirati kartu ili provjeriti informacije o autobusima i autobusnim linijama. Klijenti neće moći pristupati svim funkcijama Varabusa. Razlika vlasnika i zaposlenika od klijenata je ta da će vlasnici i zaposlenici moći unositi, mjenjati i brisati podatke o autobusima, stanicama linijama i ostalima, dok će ih klijenti moći samo čitati. Uzmemo li to u obzir, imamo dvije korisničke grupe – zaposlenik i gost. Od zaposlenika se očekuje dobra računalna i tehnička pismenost i iskustvo s istim. Gosti trebaju imati osnovnu razinu pismenosti kako bi se kroz intuitivno sučelje mogli navoditi prema informacijama koje su im potrebne.

## Ograničenja

Varabus softver mora omogućiti uređivanje podataka samo vlasnicima. Rješenje nije u interakciji sa drugim sustavima pa nema potrebu za prilagodbom te također nema ograničenja za hardver. Softver ne radi sa osjetljivim podacima, no iznimno je bitno da su podaci koji se prikazuju točni kako bi korisnici aplikacije mogli planirati polazak sa sigurnošću. Stoga aplikacija mora biti kvalitetna po pitanju sigurnosti. Određeni pristupi, alati i standardi nisu obavezni, već je bitno da je krajnja aplikacija funkcionalna.

## Pretpostavke i ovisnosti

Pretpostavke i ovisnosti koje mogu utjecati na softversko rješenje su eventualno porast cijene karata uzrokovan inflacijskim stanjem u državi ili odgode uzrokovane iznenadnim promjenama u vladinim propisima, lošim vremenskim prilikama, nesrećama na cesti i sličnim situacijama.

## Ostalo

Ne postoje predviđeni dodatni aspekti problemske domene i budućeg softvera.

# FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-1 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti autentifikaciju ovlaštenim osobama. |
| **Obrazloženje** | Varabus sadrži podatke o autobusima, autobusnim linijama, stanicama i ostalima za koje bi bilo poželjno da ih mogu mijenjati samo ovlaštene osobe, to jest zaposlenici i vlasnici. |
| **Način provjere** | Zaposlenici unose podatke za autentifikaciju u sustav te ako su oni ispravni, autentifikacija je uspješna te se mogu odvijati dodatne funkcionalnosti u sustavu. |
| **Prioritet [1-5]** | 1 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-2 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti unos podataka ovlaštenim osobama. |
| **Obrazloženje** | Ovlaštene osobe nakon autentifikacije moraju moći unositi podatke o autobusima, autobusnim linijama i stanicama. |
| **Način provjere** | Uneseni podaci su trajno pohranjeni i vidljivi u sustavu. |
| **Prioritet [1-5]** | 1 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-3 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti izmjenu podataka ovlaštenim osobama. |
| **Obrazloženje** | U slučaju krivo unešenih podataka ovlaštenih osoba ili zbog iznenadnih promjena okolnosti, potrebno je moći uređivati podatke u svakom trenutku. |
| **Način provjere** | Unesene promjene su trajno pohranjene i vidljive u sustavu. |
| **Prioritet [1-5]** | 1 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-4 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti izradu izvještaja o linijama i voznom redu. |
| **Obrazloženje** | Na sastancima se često raspravlja o linijama i voznom redu pa će opcija izrade izvještaja dobro koristiti zaposlenicima i vlasnicima. |
| **Način provjere** | U izvještaju trebaju biti prikazane sve informacije o linijama i voznom redu da bi on bio ispravan. |
| **Prioritet [1-5]** | 4 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-5 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti prikaz voznog reda za linije koje prolaze kroz stanicu. |
| **Obrazloženje** | Putnici će moći vidjeti kada mogu očekivati dolazak određene linije. Ovo je korisno jer putnici mogu planirati svoje putovanje unaprijed i odabrati odgovarajuću liniju na temelju vremena polaska. |
| **Način provjere** | Prikaz treba u cijelosti sadržavati točne podatke o voznom redu za određenu stanicu u aplikaciji. |
| **Prioritet [1-5]** | 2 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-6 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti prikaz posljednje stanice autobusa. |
| **Obrazloženje** | Prikaz posljednje stanice svakog autobusa omogućiti će putnicima da se lakše mogu pripremiti za izlazak i planirati polazak na pojedinoj stanici. |
| **Način provjere** | Odabir na autobusnu liniju u aplikaciji treba s točnošću sadržavati informaciju o posljednjoj voznoj stanici. |
| **Prioritet [1-5]** | 2 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-7 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti prikaz stanica kroz koje autobus prolazi. |
| **Obrazloženje** | Prikaz svih stanica kroz koje je autobus prošao i kroz koje autobus mora proći kako bi došao do željene stanice putnika dodatno će olakšati putnicima pripremu za izlazak. |
| **Način provjere** | Prikaz treba u cijelosti i s točnošću sadržavati sve stanice kroz koje je pojedini autobus prošao i prolazi odabirom u aplikaciji. |
| **Prioritet [1-5]** | 3 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-8 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti izračun vremena potrebnog da bi autobus stigao na stanicu. |
| **Obrazloženje** | Putnicima je važno znati kada će autobus stići na odredišnu stanicu kako bi planirali svoje putovanje. |
| **Način provjere** | Provjeriti funkcionalnost izračuna vremena dolaska autobusa na odabranu stanicu na temelju aktualnih informacija o voznim redovima. |
| **Prioritet [1-5]** | 3 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-9 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti rezervaciju karte na temelju odabranih stanica i izračun cijene. |
| **Obrazloženje** | Putnicima olakšava planiranje putovanja omogućujući im rezervaciju karte i izračun cijene unaprijed. |
| **Način provjere** | Provjeriti mogućnost odabira polazišne i odredišne stanice te izračun cijene karte na temelju te informacije. |
| **Prioritet [1-5]** | 2 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-10 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti online plaćanje karte. |
| **Obrazloženje** | Omogućuje putnicima brzo i praktično plaćanje karata bez potrebe za fizičkim dolaskom na prodajno mjesto. |
| **Način provjere** | Provjeriti funkcionalnost online plaćanja karte putem sigurnog plaćanja putem interneta. |
| **Prioritet [1-5]** | 3 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identifikator** | FZ-11 |
| **Zahtjev** | Sustav će omogućiti prikaz statističkih podataka autobusnih linija. |
| **Obrazloženje** | Omogućuje zaposlenicima i vlasnicima statistiku o kašnjenju autobusa, prosječnom broju putnika, frekvenciji vožnje i ostalim bitnim informacijama koje im mogu koristiti za daljnju optimizaciju poslovanja. |
| **Način provjere** | Provjera funkcionalnosti statističkih podataka o autobusnim linijama putem grafičkih prikaza i tablica na aplikaciji. |
| **Prioritet [1-5]** | 4 |
| **Izvor/Porijeklo** | Vlasnici autobusnih linija |

## Dinamika realizacije zahtjeva (engl. Apportioning of requirements)

U inicijalnoj verziji softvera biti će realizirani sljedeći zahtjevi:

* FZ-1 – Sustav će omogućiti autentifikaciju ovlaštenim osobama.
* FZ-2 – Sustav će omogućiti unos podataka ovlaštenim osobama.
* FZ-3 – Sustav će omogućiti izmjenu podataka ovlaštenim osobama.
* FZ-4 – Sustav će omogućiti izradu izvještaja o linijama i voznom redu.
* FZ-5 – Sustav će omogućiti prikaz voznog reda za linije koje prolaze kroz stanicu.
* FZ-6 – Sustav će omogućiti prikaz posljednje stanice autobusa.
* FZ-7 – Sustav će omogućiti prikaz stanica kroz koje autobus prolazi.
* FZ-8 – Sustav će omogućiti izračun vremena potrebnog da bi autobus stigao na stanicu.
* FZ-9 – Sustav će omogućiti rezervaciju karte na temelju odabranih stanica i izračun cijene.

U budućim verzijama planirano je realizirati preostale zahtjeve:

* FZ-10 – Sustav će omogućiti online plaćanje karte.
* FZ-11 – Sustav će omogućiti prikaz statističkih podataka autobusnih linija.

# NEFUNKCIONALNI ZAHTJEVI

## Izgled softvera

* NFZ-1 – Sustav treba pratiti tonove zelene, bijele i crvene boje.
* NFZ-2 – Sustav treba koristiti jednostavan minimalistički stil grafičkog sučelja

## Upotrebljivost softvera

* NFZ-3 – Sustav će imati pomoćni priručnik kako bi se osobe koje imaju poteškoća s aplikacijom mogli lakše snaći.

## Performanse softvera

* NFZ-4 – Sustav mora biti dostupan 85% vremena tijekom godine.

## Izvođenje softvera i okruženje

Zahtjeva u domeni izvođenja softvera nema.

## Sigurnost i privatnost

Zahtjeva u domeni sigurnosti i privatnosti nema.

## Ostalo

Svi potrebni nefunkcionalni zahtjevi su prethodno navedeni.

## SKICE ZASLONA



