Specifikacija softverskih zahteva

za

Onlajn prodavnicu ploča i CD-ova

Verzija 1.0

Student: Bojana Stajić

Asistent: Sara Nikolić

Broj indeksa: 4596

OAS Softversko inženjerstvo, 3. godina

Predmet: SE325 Upravljanje projektima razvoja softvera

Školska 2022/23. godina

27.05.2023.

Copyright © 2013 by Karl Wiegers and Seilevel. Permission is granted to use and modify this document

**Istorijat verzija dokumenta**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ime | Datum | Razlog za promenu | Verzija |
| Bojana Stajić | 27.05.2023. | Inicijalna verzija dokumenta | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**SADRŽAJ**

[1. Uvod 3](#_Toc138167478)

[1.1 Svrha 3](#_Toc138167479)

[1.2 Konvencije o dokumentima 3](#_Toc138167480)

[1.3 Obim projekta 3](#_Toc138167481)

[2. Opšti opis 4](#_Toc138167482)

[2.1 Perspektive proizvoda 4](#_Toc138167483)

[2.2 Klase i karakteristike korisnika 4](#_Toc138167484)

[2.3 Operativno okruženje 4](#_Toc138167485)

[2.4 Ograničenja u projektovanju i primeni 5](#_Toc138167486)

[2.5 Pretpostavke i zavisnosti 5](#_Toc138167487)

[3. Funkcije sistema 5](#_Toc138167488)

[3.1 Onlajn prodavnica ploča i CD-ova 5](#_Toc138167489)

[3.1.1 Opis 5](#_Toc138167490)

[3.1.2 Sekvence stimulusa/odgovora 5](#_Toc138167491)

[3.1.3 Funkcionali zahtevi 6](#_Toc138167492)

[4. Zahtevi za podatke 6](#_Toc138167493)

[4.1 Rečnik podataka 6](#_Toc138167494)

[4.2 Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja 7](#_Toc138167495)

[5. Zahtevi za spoljni interfejs 7](#_Toc138167496)

[5.1 Korisnički interfejsi 7](#_Toc138167497)

[5.2 Softverski interfejsi 8](#_Toc138167498)

[5.3 Komunikacioni interfejsi 8](#_Toc138167499)

[6. Atributi kvaliteta 8](#_Toc138167500)

[6.1 Upotrebljivost 8](#_Toc138167501)

[6.2 Performanse 8](#_Toc138167502)

[6.3 Dostupnost 9](#_Toc138167503)

[6.4 Integritet 9](#_Toc138167504)

[6.5 Pouzdanost 9](#_Toc138167505)

[6.6 Izmenjivost 9](#_Toc138167506)

[6.7 Proverljivost 9](#_Toc138167507)

[6.8 Ponovna upotreba 9](#_Toc138167508)

[7. Uslovi internacionalizacije i lokalizacije 9](#_Toc138167509)

[8. Zaključak 10](#_Toc138167510)

# Uvod

Dokument je podeljen na 7 poglavlja, koji su namenjeni različitim korisnicima:

* Uvod – sadrži osnovne informacije ovog dokumenta,
* Opšti opis – sadrži opšti opis sistema i njegovih korisnika,
* Funkcije sistema – sadrži glavne funkcije i karakteristike sistema,
* Zahtevi za podatke – sadrži informacije o podacima sa kojima sistem radi,
* Zahtevi za spoljni interfejs – sadrži informacije o korisničkom interfejsu, i interfejsu prema eksternim sistemima,
* Atributi kvaliteta – sadrži glavne atribute koje sistem mora ispuniti,
* Uslovi internacionalizacije i lokalizacije – sadrži informacije o više-jezičnosti sistema

## Svrha

Usled što većeg prelaska na online rad, e-commerce sajtovi i aplikacije su uvek dobrodošle, te se tako razvila ideja o onlajn prodavnici ploča i CD-ova gde će ovi mediji, koji se sve više i više vraćaju spram digitalnih mogu pregledno naći i kupiti na jednom mestu.

## Konvencije o dokumentima

U ovom i povezanim dokumentima se koriste sledeći identifikatori:

* RI-n – označava poslovne rizike
* AS-n – označava pretpostavke
* DE-n – označava zavisnosti
* FR-n – označava funkcionalne zahteve
* BR-n – označava poslovna pravila
* UC-n – označava slučajeve korišćenja
* REQ-n – označava nefunkcionalne zahteve

## Obim projekta

Sam projekat i njegov predlog odgovaraju franšizi Onlajn prodavnica ploča i CD-ova širom cele zemlje te postoji dobra osnova za konstantnim razvojem i održavanjem. Jedan od ciljeva ovog projekta jeste kreiranje sveobuhvatne prodavnice koja ima prednost nad konkurencijom napre po ponudi, a dalje po funkcionalnostima kao što su online plaćanje odmah, naručivanje proizvoda po želji koji možda nisu dostupni u radnji, i na kraju, jednostavna navigacija kroz ovakav sistem koja je intuitivna i laka za rad.Spoljni dokumenti koji se koriste su:

1. SE325-Risk Management Plan

2. SE325-Test Plan

3. SE325-Configuration Management Plan

Dati gore navedeni dokumenti biće uključeni zajedno sa ovim u okviru projekta.

# Opšti opis

## Perspektive proizvoda

Jedan od glavnih problema koje ovaj sistem cilja da reši jeste rad sa netačnim ili neažuriranim informacijama vezanim za proizvode u ponude, te se pojavljuju sistemi koji prezentuju netačne ponude sa podacima koji su netačni ili zastareli te ih korisnici izbegavaju. Ovaj sistem bi to rešio automatizacijom procesa ažuriranja uz konsultaciju sa adminom sistema. Svi proizvodi koji nisu više na stanju brišu se sa sajta do daljneg ukoliko se ne pojave opet na stanju. Takođe, još jedan potencijalni problem može biti sistem plaćanja na online sajtovima koji se bave prodajom, jer su korisnici nepoverljivi u ostavljanju osetljivih podataka vezanih za plaćanje na nebezbednim mestima. Sistem ovo rešava u okviru svoje arhitekture, koja će ciljati na bezbednost kao krucijalni faktor.

## Klase i karakteristike korisnika

U nastavku samog dokumenta su identifikovane klase korisnika sa detaljnim opisom profila odnosno navedena je glavna vrednost koju njemu nov sistem donosi, sa kakvim ograničenjima se susreću, šta očekuju od ovakvog sistema. Korisnici su svi potencijalni kupci kao i administratori sistema.

## Operativno okruženje

Softver ce biti raspoređen na više servera tako da bi se lakše distribuiralo opterećenje kako se očekuje veliki broj korisika.Najzahtevniju opremu činiće računari i serveri. Tako će serverski deo sistema biti instaliran na postojećim serverima na kojima se nalazi Ubuntu 20.04. Osim toga, na serveru se nalazi i Java 14. Za potrebe čuvanja datoteka treba obezbediti deljeni disk veličine 10TB. Izmena će biti kod najsporijih računara. Biće potrebno obezbediti dovoljno jak hardver da može pokrenuti trenutno aktuelne programske alate bez problema na operativnom sistemu Windows 10.

Serverski deo sistema mora biti razvijen upotrebnom Java jezika. Moduli moraju biti kompatibilni sa Java 14. Za čuvanje podataka se mora koristiti MySQL baza. Moduli za rad sa podacima moraju biti kompatibilni sa MySQL 5.0. Planirani programski jezici i tehnologije za razvoj klijentske strane: JavaScript ES6, React 17.0.1, Python 3.9.1.

## Ograničenja u projektovanju i primeni

Kako je u pitanju komercijalni softver, nema značajnih ograničenja već je potrebno ispoštovati standarde za razvoj korisničkog interfejsa.

## Pretpostavke i zavisnosti

1. Pretpostavlja se da korisnici koriste moderne veb pregledače, zato sistem namenjen njima neće podržavati Internet Explorer veb pregledač.
2. Interfejsi za integraciju sa drugim sistemima prvenstveno za potrebe online plaćanja segmenta u sistemu se mogu promeniti u toku razvoja i održavanja sistema, i on se mora prilagoditi promenama.
3. Za integraciju sa eksternim servisima za potrebe sinhronizacije podataka ne postoji standard te može doći do problema, ako servisi imaju komplikovan interfejs.

# Funkcije sistema

## Onlajn prodavnica ploča i CD-ova

### Opis

U pitanju je inovativan sistem za onlajn kupovinu ploča i CD-ova ali sa aktuelnom i ažuriranom ponudom podupretom dobrim bezbednosnim sistemom putem kojeg korisnici mogu i da izvrše plaćanja za svoje porudžbine. Sistem je zamišljen kao lak i ituitivan za rad, očuvavajući moderan i pregledan izglec interfejsa.

### Sekvence stimulusa/odgovora

#### Korisnik se loguje na sistem.

#### Korisniku se prikazuje celokupna ponuda ploča i CD-ova

#### Korisnik bira proizcvod koji mu se dopada

#### Korisnik dodaje proizvod u korpu klikom na dugme

1. Korisnik realizuje kupovinu

Sistem obaveštava korisnika da je kupovina uspešno izvršena.

### Funkcionali zahtevi

REQ-1: Logovanje na sistem

REQ-2: Pregled ponude prodavnice

REQ-3: Detaljan pregled proizvoda

REQ-4: Dodavanje proizvoda u korpu

REQ-5: Realizacija kupovine

REQ-6: Pretraga proizvoda primenom filtera

# Zahtevi za podatke

## Rečnik podataka

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Naziv | Opis | Tip podatka | Detalji |
| IdKupovine | Identifikator koji je jedinstven za svaku uspešno realizovanu narudžbinu u sistemu | Integer | Minimalna dužina: 1  Maksimalna dužina: 6 |
| Naziv | Naziv porudžbine | Tekst | Minimalna dužina: 3  Format: mora sadržati bar jedno malo slovo, veliko slovo, i može sadržati broj i znak |
| Proizvod | Podaci o proizvodu koji je kupljen | Enumeracija | Dozvoljene vrednosti: naziv, izvođač,tip nosača zvuka, godina izdanja, šifra predmeta iz baze lanca |
| UkupnaCena | Ukupna cena kreirane narudžbine | Double | Minimalna dužina: 2  Maksimalna dužina: 10 |
| Datum | Označava datum realizacije kupovine | Date | Format: “dd:MM:yyy” |
| Korisnik | Podaci o korisniku koji je realizovao kupovinu | Enumeracija | Dozvoljene vrednosti: id, ime, prezime, adresa, brojTelefona iz baze lanca |

## Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja

Podaci vezani za sistem, konkretno podaci o korisnicima i samim proizvodima iz ponude će biti čuvani u bazi podataka koju koristi sistem. Baza podataka će imati osiguranje od svakog neovlašćenog pristupa. Sa druge strane, podaci koji se čuvaju u bazi podataka, a tiču se samih korisnika treba da garantuju privatnost. Svaki pokušaj unosa, pregleda ili promene podataka mora biti zabeležen bio on autorizovan ili ne.

U slučaju pada sistema, dozvoljen je gubitak podataka za maksimalno 30 minuta. Zbog toga je potrebno vršiti pune dnevne sigurnosne kopije podataka, kao i diferencijalne na svakih 30 minuta. Sigurnosne kopije se moraju čuvati na eksternim medijima. Potrebno je proveriti da li stari eksterni mediji pravilno funkcionišu svake nedelje.

U slučaju arhiviranja podataka svi podaci i datoteke se moraju izbrisati iz aktivne baze podataka. Sigurnosne kopije i dalje mogu sadržati podatke koji su bili arhivirani.

# Zahtevi za spoljni interfejs

## Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs će biti dizajniran prateći ADA standarde (<https://www.ada.gov>). Ova specifikacija predstavlja odličnu osnovu efikasnog korisničkog interfejsa.

Paleta boja biće definisana od strane dizajnerskog tima odgovaraju i boji logo-a a korisnički interfejs mora da bude u skladu s njima.

Korisnički interfejs treba da bude jednostavan i intuitivan za korišćenje. S obzirom da će sistem koristiti korisnici različite starosne dobi, najranije počev od 16 godina, i sa različitim stepenom obrazovanja iz oblasti IT-ja, potrebno je i sistem prilagoditi tako da bude pristupačan i jednostavan za korišćenje.

Aplikacija za prodaju mora u svakom momentu imati vidljivu navigaciju sa svim potrebnim akcijama. Prečice na tastaturi treba da budu slične onima koje se koriste u svakodnevnom životu, kopiranja i nalepljivanja, taster „Enter“ za potvrdu, taster „Esc“ za izlazak pop-up prozora(svaki takav prozor takođe treba da sadrži dugme za izlazak iz prozora). Osim toga, treba koristiti prečicu Ctrl+S za snimanje sadržaja, Escape za otkazivanje. Sve akcije iz navigacije moraju biti dostupne preko prečica Ctrl+Fn.

## Softverski interfejsi

Serverski deo sistema će biti razvijen za Java 14 platformu na Ubuntu 20.04 operativni sistem.

Za potrebe rada sa podacima će se koristiti MySQL v5.0 baza podataka, koja se takođe pokreće na Ubuntu 20.04 koji se nalazi na istom serveru na kojem se nalazi i sistem.

Portal će biti implementiran korišćenjem Spring Boot v2.4 MVC biblioteke. Klijentski deo će biti implementiran korišćenjem React v17.

Za potrebe integracije sa eksternim sistemima trenutno ne postoji dovoljno informacija. Minimalni skup podataka koji eksterni servisi za sinhronizaciju moraju podržati su:

* Dobijanje podataka o aktuelnoj ponudi onlajn prodavnice ploča i CD-ova
* Dobijanje informacija o promenama aktuelne ponude u realnom vremenu

Sistem mora da obradi svaki od ovih zahteva za maksimalno 5 sekundi. U slučaju da eksterni servis u tom vremenu ne pošalje odgovor, sistem će zabeležiti grešku, i pokušati ponovo za neko vreme.

## Komunikacioni interfejsi

Sistem će koristiti HTTPS protokol za interakciju sa korisnicima preko veb pregledača. Iz bezbednosnih razloga se ne smeju koristiti komponente ili delovi portala koji koriste HTTP protokol.

Integracija sa eksternim sistemima za potrebe sinhronizacije podataka će biti izvršena putem REST ili SOAP servisa. U oba slučaja se mora koristiti enkripcija poruka u oba smera.

# Atributi kvaliteta

## Upotrebljivost

**UP1:** Skup od 95% zadataka odnosno funkcija na sistemu korisnik može da izvrši pravilno bez da mu je potrebna pomoć.

**UP2:** Sva polja koja imaju jasno predefinisane vrednosti trebaju imati automatsku validaciju u slučaju neispravnog unosa.

## Performanse

**PER1:** Sistemu neće biti potrebno duže od 10 sekundi da se ponovo pokrene u slučaju prekida rada.

**PER2:** Vreme odziva celokupne platforme rasporeda ne sme biti duže od 3 sekunde.

**PER3:** Sve operacije promene u aktuelnoj ponudi prodavnici se moraju izvršiti za najviše 2 sekunde.

## Dostupnost

**AVL1:** Celokupan sistem a mora biti raspoloživ u bilo kom trenutku izuzev u periodu ažuriranja sistema.

## Integritet

**INT1:** Sistem se štiti od neovlašćenog dodavanja, brisanja ili modifikacije podataka.

**INT2:** Sistem vrši sigurnosne kopije podataka na kraju svakog radnog dana.

## Pouzdanost

**REL1:** Srednje vreme između kvarova na komponenti za realizaciju kupovine biće najmanje 90 dana.

## Izmenjivost

**MOD1:** Programer za održavanje koji ima iskustva sa sistemom biće u mogućnosti da modifikuje onlajn prodavnicu ploča i CD-ova za manje od 10 sati efektifnog rada.

## Proverljivost

**VER1:** Za svaki deo koda upravljačke logike iz ponude biće pisani odgovarajući testovi kako prilikom pormena neće biti previše posla oko provere validnost.

## Ponovna upotreba

**REU1:** Kod će biti pisan uz praćenje OOP pristupa razvoja što će olakšati ponovnu upotrebu.

# Uslovi internacionalizacije i lokalizacije

Kako sistem predstavlja franšizu prodavnica koja je trenutno isključivo na teritoriji Republike Srbije uslovi lokalizacije će biti definisani u skladu s time. Vremenska zona koja će se koristiti je zvanična zona države. Formati datuma, brojeva, adresa i telefona, kao i pravopisne konvencije će biti one zvanične koje odgovaraju onima koji se koriste u Republici Srbiji. Aplikacija će koristiti latinično pismo.

# Zaključak

SRS dokument daje konačnu sliku zahteva kao i njihovu primenu u realnom okruženju pazeći na ispunjene svih potrebnih pratećih normi, time dalje čineći ovaj dokument krucijalnim i jednim od najbitnijih prilikom izrade ovakvih projekata.