Specifikacija softverskih zahteva

za

Web prodavnica računarske opreme

Verzija 1.0

David Bondžić

4887

OAS Softversko inženjerstvo, 3. godina

Predmet: SE322 Inženjerstvo zahteva

Školska 2023/24. godina

13.8.2024.

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** |
| David Bondžić | 13.8.2024 | Inicijalna verzija | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Napomena:**

Studenti pri predaji svojih projekata, moraju da uključe i ovaj dokument uz Izveštaj o urađenom projektu.

**SADRŽAJ**

[1. Uvod 3](#_Toc18879560)

[1.1 Svrha 3](#_Toc18879561)

[1.2 Konvencije o dokumentima 3](#_Toc18879562)

[1.3 Obim projekta 3](#_Toc18879563)

[1.4 Reference 3](#_Toc18879564)

[2. Opšti opis 3](#_Toc18879565)

[2.1 Perspektive proizvoda 4](#_Toc18879566)

[2.2 Klase i karakteristike korisnika 4](#_Toc18879567)

[2.3 Operativno okruženje 4](#_Toc18879568)

[2.4 Ograničenja u projektovanju i primeni 4](#_Toc18879569)

[2.5 Pretpostavke i zavisnosti 4](#_Toc18879570)

[3. Funkcije sistema 5](#_Toc18879571)

[3.1 Funkcija sistema 1 5](#_Toc18879572)

[3.1.1 Opis 5](#_Toc18879573)

[3.1.2 Sekvence stimulusa/odgovora 5](#_Toc18879574)

[3.1.3 Funkcionalni zahtevi 5](#_Toc18879575)

[3.2 Funkcija sistema 2 (i tako dalje) 5](#_Toc18879576)

[4. Zahtevi za podatke 5](#_Toc18879577)

[4.1 Logički model podataka 5](#_Toc18879578)

[4.2 Rečnik podataka 6](#_Toc18879579)

[4.3 Izveštaji 6](#_Toc18879580)

[4.4 Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja 6](#_Toc18879581)

[5. Zahtevi za spoljni interfejs 6](#_Toc18879582)

[5.1 Korisnički interfejsi 6](#_Toc18879583)

[5.2 Softverski interfejsi 7](#_Toc18879584)

[5.3 Hardverski interfejsi 7](#_Toc18879585)

[5.4 Komunikacioni interfejsi 7](#_Toc18879586)

[6. Atributi kvaliteta 7](#_Toc18879587)

[6.1 Upotrebljivost 7](#_Toc18879588)

[6.2 Performanse 8](#_Toc18879589)

[6.3 Bezbednost 8](#_Toc18879590)

[6.4 Sigurnost 8](#_Toc18879591)

[6.5 [Ostali po potrebi] 8](#_Toc18879592)

[7. Uslovi internacionalizacije i lokalizacije 8](#_Toc18879593)

[8. Ostali uslovi 9](#_Toc18879594)

# Uvod

U uvodu ćemo govoriti generalno o projektu i o osnovnim zahtevima projekta.

## Svrha

Ovaj dokument opisuje softverske zahteve za **Web prodavnicu računarske opreme**, verzija 1.0. Dokument je namenjen različitim vrstama čitalaca, uključujući:

* **Programere**: Da bi razumeli funkcionalne i nefunkcionalne zahteve sistema i implementirali ih u kod.
* **Rukovodioce projekata**: Da bi pratili napredak projekta i osigurali da se zahtevi ispunjavaju u skladu sa planom.
* **Marketinško osoblje**: Da bi razumeli funkcionalnosti sistema i mogli ih efikasno promovisati korisnicima.
* **Korisnike**: Da bi dobili uvid u funkcionalnosti koje će im biti dostupne i kako će ih koristiti.
* **Testere**: Da bi kreirali testne slučajeve i osigurali da sistem ispunjava sve navedene zahteve.
* **Pisce dokumentacije**: Da bi pripremili korisničke priručnike i druge potrebne dokumente na osnovu zahteva sistema.

## Konvencije o dokumentima

Opišite sve korišćene standarde ili tipografske konvencije, uključujući značenje specifičnih stilova teksta ili notacija. Ako ručno označavate jedinstvene identifikatore zahteva, ovde možete odrediti format za svakoga ko ga treba kasnije dodati.

## Obim projekta

Ovaj dokument opisuje softverske zahteve za **Web prodavnicu računarske opreme**, verzija 1.0, koja omogućava korisnicima da pretražuju, konfigurišu, kupuju i prate proizvode putem intuitivne web platforme. Softver je ključan za ostvarivanje korisničkih ciljeva kao što su jednostavnost korišćenja, personalizacija i pouzdanost, kao i korporativnih ciljeva poput povećanja prodaje, širenja tržišta i efikasnosti poslovanja. Glavne funkcionalnosti uključuju registraciju i prijavu korisnika, pretragu i filtriranje proizvoda, konfiguraciju računara, kupovinu proizvoda, praćenje narudžbine, te upravljanje proizvodima i popustima za administratore.

## Reference

Navedite sve dokumente ili druge resurse na koje se odnosi ovaj SRS. Uključite hiperlinkove, ako je moguće. Možete uključi reference koje se odnose na stil korisničkog interfejsa, ugovore, standarde, specifikacije sistemskih zahteva, specifikacije interfejsa ili SRS za srodni proizvod. Navedite dovoljno informacija kako bi čitalac mogao pristupiti svakoj referenci, uključujući njen naslov, autora, broj verzije, datum i izvor, lokaciju za skladištenje ili URL.

# Opšti opis

Ovaj odeljak predstavlja pregled visokog nivoa samog proizvoda i okruženja u kome će se proizvod koristiti, zatim očekivane korisnike i poznata ograničenja, pretpostavke i zavisnosti.

## Perspektive proizvoda

Ovaj softver je potpuno novi proizvod namenjen za web prodavnicu računarske opreme. Nije deo postojeće linije proizvoda niti zamena za postojeću aplikaciju. Ako je deo većeg sistema, softver će se integrisati sa sistemima za upravljanje zalihama i plaćanjem, koristeći API interfejse za razmenu podataka.

## Klase i karakteristike korisnika

#### Obični korisnici

* **Karakteristike**: Fizička lica koja žele da kupuju računarsku opremu za ličnu ili profesionalnu upotrebu. Očekuju jednostavan i intuitivan interfejs, sigurnost podataka i brzu isporuku.
* **Primarni zahtevi**: Registracija, prijava, pretraga i filtriranje proizvoda, konfiguracija računara, kupovina proizvoda, praćenje narudžbine, povraćaj proizvoda, kontaktiranje korisničke podrške.

#### Administratori

* **Karakteristike**: Zaposleni u kompaniji koji su odgovorni za upravljanje proizvodima, popustima i korisničkim nalozima. Potrebne su im napredne funkcionalnosti za administraciju i izveštavanje.
* **Primarni zahtevi**: Upravljanje proizvodima, upravljanje popustima, upravljanje korisnicima, pregled i odobravanje povraćaja, generisanje izveštaja.

## Operativno okruženje

Softver će raditi na web serverima sa operativnim sistemom Windows, koristeći baze podataka hostovane na udaljenim serverima. Korisnici će pristupati aplikaciji putem modernih web pretraživača na različitim uređajima. Sistem će koegzistirati sa postojećim aplikacijama za upravljanje zalihama i plaćanjem, koristeći API interfejse za integraciju. Geografski, korisnici, serveri i baze podataka će biti distribuirani globalno.

## Ograničenja u projektovanju i primeni

Razvoj softvera će biti ograničen korporativnim i regulatornim politikama koje zahtevaju usklađenost sa standardima zaštite podataka i privatnosti. Hardverska ograničenja uključuju zahteve za performanse servera i memorijske kapacitete. Sistem mora integrisati interfejse sa postojećim aplikacijama za upravljanje zalihama i plaćanjem. Specifične tehnologije koje će se koristiti uključuju Linux operativni sistem, MySQL baze podataka i API interfejse. Programski jezik će biti ograničen na JavaScript za frontend i Python za backend razvoj.

## Pretpostavke i zavisnosti

Pretpostavljamo da će treće strane pružiti stabilne API-je za integraciju sa sistemima za upravljanje zalihama i plaćanjem. Takođe, očekujemo da će razvojno i operativno okruženje ostati stabilno i podržavati korišćene tehnologije. Ako ove pretpostavke budu netačne ili se promene, to može uticati na zahteve i rokove projekta. Projekat zavisi od dostupnosti i pouzdanosti eksternih servisa, kao i od usklađenosti sa regulatornim zahtevima koji su van naše kontrole.

# Funkcije sistema

U ovom delu su opisane glavne funkcije sistema

**Registracija**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Registracija |
| Opis | Kreiranje novog korisničkog naloga |
| Aktor | Potencijalni Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik nije registrovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, bira “Registruj se”, popunjava formu, potvrđuje email. |
| Izuzeci | Nevalidni podaci; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Nalog kreiran; Korisnik može da se uloguje. |

**Logovanje**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Logovanje |
| Opis | Prijava na nalog |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ima nalog; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, bira “Log in”, popunjava formu |
| Izuzeci | Nevalidni podaci; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Uspešno logovanje. |

**Promena podataka**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Promena podataka |
| Opis | Promena podataka korisnika |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik je ulogovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, bira “Moj nalog”, menja željene podatke |
| Izuzeci | Nevalidni podaci; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Promena uspešna. |

**Pretraga proizvoda**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Pretraga proizvoda |
| Opis | Pretraga proizvoda na sistemu |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, pretražuje proizvode po nekom kriterijumu |
| Izuzeci | Nepostojeći proizvod; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Pretraga uspešna. |

**Detaljni pregled proizvoda**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Detaljni pregled proizvoda |
| Opis | Detaljan pregled izabranog proizvoda |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Proizvod odabran; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, pretražuje proizvode po nekom kriterijumu, klikne na proizvod |
| Izuzeci | Nepostojeći proizvod; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Detaljan prikaz proizvoda |

**Konfiguracija proizvoda**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Konfiguracija proizvoda |
| Opis | Konfiguracija proizvoda |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Proizvod odabran; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, pretražuje proizvode po nekom kriterijumu, klikne na odabrani proizvod, konfiguriše ga ukoliko je to moguće |
| Izuzeci | Konfiguracija nije moguća; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Konfiguracija uspešna. |

**Dodavanje u korpu**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Dodavanje u korpu |
| Opis | Dodavanje proizvoda u korpu za kupovinu |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ulogovan; Proizvod odabran; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, bira proizvode, dodaje ih u korpu za kupovinu. |
| Izuzeci | Nepostojeći proizvod; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Dodavanje u korpu uspešno. |

**Korišćenje promo koda**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Korišćenje promo koda |
| Opis | Korišćenje promo koda pri kupovini |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ulogovan; Proizvodi dodati u korpu; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, dodaje proizvode u korpu, upisuje promo kod. |
| Izuzeci | Nepostojeći kod; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Promo kod uspešno iskorišćen. |

**Biranje opcija dostave**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Biranje opcija dostave |
| Opis | Biranje opcija dostave pri kupovini |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ulogovan; Proizvodi stavljeni u korpu; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, stavlja proizvode u korpu, bira opcije dostave. |
| Izuzeci | Nepostojeća opcija; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Unos opcija uspešan. |

**Plaćanje**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Plaćanje |
| Opis | Plaćanje na kraju kupovine |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ulogovan; Proizvodi stavljeni u korpu; Opcije za dostavu unesene; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, stavlja proizvode u korpu, unosi opcije dostave, unosi podatke za plaćanje. |
| Izuzeci | Plaćanje neuspešno; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Plaćanje uspešno. |

**Praćenje statusa dostave**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Praćenje statusa dostave |
| Opis | Praćenje statusa dostave nakon kupovine |
| Aktor | Korisnik |
| Preduslovi | Korisnik ulogovan; Plaćanje završeno; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Korisnik pristupa sajtu, završava kupovinu, prati status svoje dostave. |
| Izuzeci | Status nepoznat; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Praćenje uspešno. |

**Upravljanje nalozima**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Upravljanje nalozima |
| Opis | Upravljanje korisničkim nalozima |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa listi korisnika, bira šta da radi sa njima |
| Izuzeci | Nepostojeći korisnik; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Promena uspešna. |

**Dodavanje proizvoda**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Dodavanje proizvoda |
| Opis | Dodavanje proizvoda u prodavnicu |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa listi proizvoda, dodaje novi proizvod. |
| Izuzeci | Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Dodavanje uspešno. |

**Upravljanje proizvodima**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Upravljanje proizvodima |
| Opis | Upravljanje proizvodima u prodavnici |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Proizvod odabran; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa listi proizvoda, bira proizvod, radi neku operaciju nad njim. |
| Izuzeci | Nepostojeći proizvod; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Operacija uspešna. |

**Upravljanje cenama i promocijama**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Upravljanje cenama i promocijama |
| Opis | Upravljanje cenama i promocijama |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa cenama, menja cene, dodaje nove promocije. |
| Izuzeci | Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Operacija uspešna. |

**Upravljanje narudžbinama**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Upravljanje narudžbinama |
| Opis | Upravljanje narudžbinama korisnika |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Narudžbina odabrana; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa listi narudžbina, bira narudžbinu, vrši operaciju nad njom. |
| Izuzeci | Nepostojeća narudžbina; Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Operacija uspešna. |

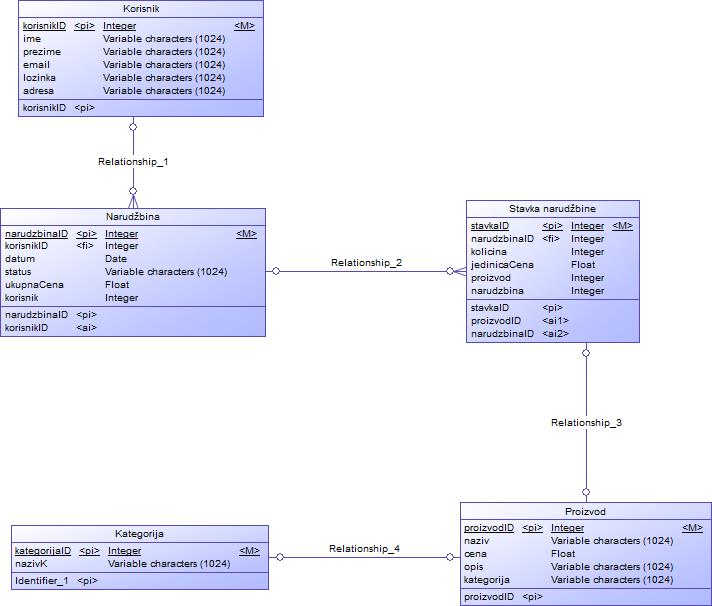
**Upravljanje zalihama**

| **Polje** | **Opis** |
| --- | --- |
| Slučaj korišćenja | Upravljanje zalihama |
| Opis | Upravljanje zalihama proizvoda |
| Aktor | Admin |
| Preduslovi | Admin ulogovan; Sistem aktivan |
| Normalni tok događaja | Admin pristupa listama sa zalihama proizvoda, menja ih po realnim podacima. |
| Izuzeci | Sistem prikazuje grešku. |
| Postuslovi | Promena uspešna. |

# Zahtevi za podatke

Ovaj odeljak opisuje različite aspekte podataka koje će sistem koristiti kao ulazne parametre, obraditi na neki način ili kreirati izlaze.

## Logički model podataka



## Rečnik podataka

| **Entitet** | **Atribut** | **Tip podataka** | **Opis** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Korisnik** | KorisnikID | Integer | Jedinstveni identifikator korisnika |
|  | Ime | String | Ime korisnika |
|  | Prezime | String | Prezime korisnika |
|  | Email | String | Email adresa korisnika |
|  | Lozinka | String | Lozinka korisnika |
|  | Adresa | String | Fizička adresa korisnika |
|  | Telefon | String | Broj telefona korisnika |
|  | Uloga | String | Uloga korisnika (Obični korisnik, Administrator) |
| **Proizvod** | ProizvodID | Integer | Jedinstveni identifikator proizvoda |
|  | Naziv | String | Naziv proizvoda |
|  | Opis | Text | Opis proizvoda |
|  | Cena | Decimal | Cena proizvoda |
|  | Kategorija | String | Kategorija proizvoda |
|  | Zaliha | Integer | Količina proizvoda na zalihama |
|  | SlikaURL | String | URL slike proizvoda |
| **Narudžbina** | NarudžbinaID | Integer | Jedinstveni identifikator narudžbine |
|  | KorisnikID | Integer | Jedinstveni identifikator korisnika koji je napravio narudžbinu |
|  | DatumNarudžbine | Date | Datum kada je narudžbina napravljena |
|  | UkupnaCena | Decimal | Ukupna cena narudžbine |
|  | Status | String | Status narudžbine (U obradi, Isporučeno, Otkazano) |
| **StavkaNarudžbine** | StavkaID | Integer | Jedinstveni identifikator stavke narudžbine |
|  | NarudžbinaID | Integer | Jedinstveni identifikator narudžbine kojoj stavka pripada |
|  | ProizvodID | Integer | Jedinstveni identifikator proizvoda |
|  | Količina | Integer | Količina proizvoda u stavci narudžbine |
|  | Cena | Decimal | Cena proizvoda u stavci narudžbine |
| **Popust** | PopustID | Integer | Jedinstveni identifikator popusta |
|  | Naziv | String | Naziv popusta |
|  | Opis | Text | Opis popusta |
|  | ProcenatPopusta | Decimal | Procenat popusta |
|  | DatumPočetka | Date | Datum početka važenja popusta |
|  | DatumZavršetka | Date | Datum završetka važenja popusta |
| **Recenzija** | RecenzijaID | Integer | Jedinstveni identifikator recenzije |
|  | KorisnikID | Integer | Jedinstveni identifikator korisnika koji je napisao recenziju |
|  | ProizvodID | Integer | Jedinstveni identifikator proizvoda na koji se recenzija odnosi |
|  | Ocena | Integer | Ocena proizvoda (1-5) |
|  | Komentar | Text | Komentar korisnika o proizvodu |
|  | Datum | Date | Datum kada je recenzija napisana |

## Izveštaji

Aplikacija će generisati izveštaje o prodaji, zalihama, korisnicima i recenzijama. Izveštaji će sadržati relevantne podatke kao što su datumi, količine, cene, nazivi proizvoda, kategorije, ocene i komentari. Biće sortirani po odgovarajućim kriterijumima kao što su datum prodaje, naziv proizvoda, datum registracije i datum recenzije. Izveštaji će biti dostupni u PDF i Excel formatima.

Top of Form

Bottom of Form

## Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja

Podaci se prikupljaju putem korisničkih unosa na web platformi i automatski se čuvaju u centralnoj bazi podataka. Za zaštitu integriteta podataka, sistem koristi tehnike kao što su redovne rezervne kopije, kontrolne tačke i verifikacija tačnosti podataka. Sistem mora biti usklađen sa propisima o zaštiti podataka, uključujući GDPR, i mora omogućiti sigurno čuvanje i uklanjanje podataka, uključujući privremene podatke, meta podatke, rezidualne podatke, keširane podatke, lokalne kopije, arhive i privremene sigurnosne kopije.

# Zahtevi za spoljni interfejs

Ovaj odeljak pruža informacije koje će osigurati da sistem pravilno obavlja komunikaciju sa korisnicima i eksternim hardverskim i softverskim elementima.

## Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs za web prodavnicu računarske opreme mogao bi da izgleda ovako:

* **Početna stranica**: Prikazuje istaknute proizvode, kategorije i pretragu. Navigacioni meni sa opcijama za prijavu, registraciju, pretragu proizvoda i kontakt podršku.
* **Stranica za pretragu**: Polje za unos ključnih reči i filteri za sužavanje rezultata (cena, brend, specifikacije). Prikaz rezultata pretrage u obliku kartica sa slikama, nazivima i cenama proizvoda.
* **Stranica proizvoda**: Detaljan prikaz proizvoda sa slikama, opisom, specifikacijama, recenzijama i opcijom “Dodaj u korpu”.
* **Korpa**: Prikaz proizvoda dodanih u korpu, sa opcijama za ažuriranje količine, uklanjanje proizvoda i prelazak na plaćanje.
* **Stranica za plaćanje**: Forma za unos podataka o isporuci i plaćanju, pregled narudžbine i potvrda kupovine.
* **Korisnički profil**: Prikaz i izmena ličnih podataka, pregled istorije narudžbina i statusa trenutnih narudžbina.
* **Administratorski panel**: Alati za upravljanje proizvodima, popustima, korisnicima i generisanje izveštaja.

Interfejs bi trebao biti intuitivan, sa standardizovanim dugmićima za navigaciju, pomoć i prikaz grešaka. Detaljnije informacije o dizajnu korisničkog interfejsa biće dokumentovane u posebnoj specifikaciji korisničkog interfejsa.

## Softverski interfejsi

Web prodavnica za prodaju računarske opreme će se integrisati sa različitim softverskim komponentama, uključujući baze podataka (npr. MySQL), operativne sisteme (npr. Windows), i biblioteke (npr. React). Komunikacija između ovih komponenti će se odvijati putem REST API-ja, gde će se razmenjivati JSON poruke koje sadrže podatke o proizvodima, korisnicima i narudžbinama. Ulazni podaci iz korisničkog interfejsa će se preslikavati u odgovarajuće formate za bazu podataka, dok će izlazni podaci biti formatirani za prikaz na web stranici. Spoljni servisi, kao što su platni procesori (npr. PayPal API), će omogućiti sigurne transakcije. Neophodni nefunkcionalni zahtevi uključuju brzo vreme odziva (ispod 2 sekunde) i visoke sigurnosne standarde za zaštitu korisničkih podataka.

Top of Form

Bottom of Form

## Hardverski interfejsi

Sistem će biti uradjen kao web i neće koristiti neke posebno hardverske komponente za svoj rad. Operativni sistemi na kojima će raditi su Windows, iOS i Android.

## Komunikacioni interfejsi

Web prodavnica će koristiti e-poštu za potvrde narudžbina, veb pretraživač za korisnički interfejs, i HTTPS protokol za sigurne mrežne komunikacije. Poruke e-pošte će biti u HTML formatu, a podaci će biti enkriptovani koristeći SSL/TLS. Brzina prenosa podataka treba da bude optimalna, sa minimalnim kašnjenjem. Prilozi e-pošte su prihvatljivi, ali samo u PDF formatu. Potrebno je obratiti pažnju na sigurnosne aspekte, kao što su zaštita od phishing napada i enkripcija osjetljivih podataka.

# Atributi kvaliteta

## Upotrebljivost

1. **Jednostavnost upotrebe**: Intuitivan dizajn sa jasnim navigacionim menijima i ikonama.
2. **Jednostavnost učenja**: Korisnički interfejs (UI) treba da bude konzistentan, sa poznatim obrascima korišćenja.
3. **Sposobnost pamćenja**: Korisnici treba lako da se prisete kako da koriste aplikaciju nakon pauze.
4. **Izbegavanje grešaka**: Sistem treba da spreči korisničke greške kroz validaciju unosa i jasne poruke o greškama.
5. **Rukovanje i oporavak**: Omogućiti lako vraćanje na prethodno stanje ili ispravku grešaka.
6. **Efikasnost interakcija**: Brzi odgovori sistema i minimalan broj koraka za obavljanje zadataka.
7. **Pristupačnost**: UI treba da bude pristupačan osobama sa invaliditetom, uključujući podršku za čitače ekrana.
8. **Ergonomija**: Dizajn treba da minimizira napor korisnika, sa dobro raspoređenim elementima i odgovarajućim veličinama fontova.

## Performanse

1. **Pretraga proizvoda**: Vreme odziva treba da bude manje od 2 sekunde za prikaz rezultata pretrage.
2. **Dodavanje proizvoda u korpu**: Operacija treba da se izvrši za manje od 1 sekunde.
3. **Proces plaćanja**: Kompletan proces plaćanja, uključujući verifikaciju i potvrdu, treba da traje manje od 5 sekundi.
4. **Učitavanje stranica**: Sve stranice treba da se učitaju za manje od 3 sekunde.
5. **Ažuriranje inventara**: Promene u inventaru treba da se reflektuju u bazi podataka za manje od 2 sekunde.
6. **Prijava korisnika**: Proces prijave treba da traje manje od 2 sekunde.

.

## Bezbednost

1. **Fizička bezbednost**: Serveri moraju biti smešteni u sigurnim data centrima sa kontrolisanim pristupom.
2. **Bezbednost podataka**: Svi podaci korisnika moraju biti enkriptovani u tranzitu (SSL/TLS) i u mirovanju (AES-256).
3. **Autentifikacija i autorizacija**: Korisnici moraju koristiti jake lozinke i dvofaktorsku autentifikaciju (2FA) za pristup nalogu.
4. **Privatnost podataka**: Pridržavanje GDPR regulativa za zaštitu podataka korisnika, uključujući pravo na brisanje i pristup podacima.
5. **Sigurnosne politike**: Implementacija redovnih sigurnosnih provera i ažuriranja softvera kako bi se zaštitili od poznatih ranjivosti.
6. **Pristup podacima**: Ograničavanje pristupa podacima na osnovu uloga i odgovornosti korisnika.
7. **Logovanje i praćenje**: Svi pristupi i promene podataka moraju biti logovani i redovno pregledani radi otkrivanja sumnjivih aktivnosti.

## Sigurnost

1. **Zaštitne mere**: Implementacija redovnih sigurnosnih kopija podataka kako bi se sprečio gubitak podataka. Podaci treba da se čuvaju na sigurnim, odvojenim lokacijama.
2. **Radnje za sprečavanje štete**: Ograničavanje pristupa kritičnim sistemima samo ovlašćenim osobama. Redovno ažuriranje softvera kako bi se sprečile poznate ranjivosti.
3. **Potencijalno opasne radnje**: Sprečavanje neovlašćenog pristupa i manipulacije podacima kroz jake autentifikacione metode i enkripciju.
4. **Sigurnosni sertifikati i politike**: Pridržavanje standarda kao što su ISO/IEC 27001 za upravljanje sigurnošću informacija i PCI DSS za zaštitu podataka o platnim karticama.
5. **Regulativa**: Usaglašenost sa GDPR za zaštitu privatnosti korisnika i lokalnim zakonima o zaštiti podataka.

# Uslovi internacionalizacije i lokalizacije

Zahtevi za internacionalizaciju i lokalizaciju osiguravaju da će proizvod biti pogodan za upotrebu u okviru različitih nacija, kultura i geografskim lokacijama, koje nisu one u kojima je stvoren. Takvi zahtevi mogu da reše razlike u: valutama; formatiranju datuma, brojeva, adresa i telefonskih brojeva; jeziku, uključujući nacionalne pravopisne konvencije na istom jeziku (poput američkog naspram britanskog engleskog), korišćene simbole i skupove znakova; imenima i prezimenima; vremenskim zonama; međunarodnim propisima i zakonima; kulturnim i političkim pitanjima; dimenzijama papira koje se zvanično koriste; mernim jedinicama; električnim naponima i oblicima utikača; i mnogim drugim.

# Ostali uslovi

Primeri su: zakonska, regulatorna ili finansijska usklađenost i zahtevi koji se odnose na standarde; zahtevi za instalaciju proizvoda, konfiguraciju, pokretanje i gašenje; i zahteve za evidentiranje, nadgledanje i reviziju. Umesto da sve to kombinujete pod „Ostalo“, dodajte ih kao nove odeljke, relevantne za vaš projekat. Propustite ovaj odeljak ako su svi vaši zahtevi smešteni u drugim delovima dokumenta.

Dodatak A: Rečnik pojmova

1. **API (Application Programming Interface)**: Skup pravila i protokola za izgradnju i interakciju sa softverskim aplikacijama.
2. **JSON (JavaScript Object Notation)**: Lagan format za razmenu podataka, lako čitljiv za ljude i mašine.
3. **SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security)**: Protokoli za osiguranje komunikacije preko računarskih mreža.
4. **2FA (Two-Factor Authentication)**: Dvofaktorska autentifikacija, dodatni sloj sigurnosti koji zahteva dva oblika verifikacije.
5. **GDPR (General Data Protection Regulation)**: Opšta uredba o zaštiti podataka koja reguliše privatnost i zaštitu podataka u Evropskoj uniji.
6. **ISO (International Organization for Standardization)**: Međunarodna organizacija za standardizaciju koja razvija i objavljuje međunarodne standarde.
7. **PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard)**: Bezbednosni standardi za zaštitu podataka o platnim karticama.

Dodatak B: Modeli analize

E/R Diagram – Logicki model