**Documentul de specificare a cerințelor**

**Software Requirements Specification**

**(SRS) Document**

**Aplicatie informatica pentru gestionarea**

**activitatii din cadrul unei cafenele**

**<Data><Versiune>**

**<Companie>**

|  |
| --- |
| **Istoricul versiunilor** |

| Versiune | Autor(i) principali | Descriere versiune | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Revizuiri și aprobări** |

Istoric aprobări

| Aprobă | Versiune | Semnătură | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Istoric revizuiri

| Revizor | Versiune | Semnătură | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Cuprins** |

[1. Introducere 4](#_Toc190689617)

[1.1 Scopul 4](#_Toc190689618)

[1.2 Convenții ale documentului 4](#_Toc190689619)

[1.3 Audiență țintă 4](#_Toc190689620)

[1.4 Sfera de aplicare 4](#_Toc190689621)

[1.5 Referințe 4](#_Toc190689622)

[**2 Descriere generală 4**](#_Toc190689623)

[**2.1 Perspectiva produsului 4**](#_Toc190689624)

[**2.2 Caracteristici ale produsului 4**](#_Toc190689625)

[**2.3 Clase și caracteristici ale utilizatorilor 4**](#_Toc190689626)

[**2.4 Mediul de operare 5**](#_Toc190689627)

[**2.5 Constrângeri de proiectare și de implementare 5**](#_Toc190689628)

[**2.6 Presupuneri și dependențe 5**](#_Toc190689629)

[**3 Cerințele sistemului 5**](#_Toc190689630)

[**3.1 Funcționalitatea 1 5**](#_Toc190689631)

[**3.1.1 Descriere generală 5**](#_Toc190689632)

[**3.1.2 Flux de interacțiune (scenarii de utilizare) 5**](#_Toc190689633)

[**3.1.3 Condiții prealabile și constrângeri 6**](#_Toc190689634)

[**3.1.4 Detaliere cerință 6**](#_Toc190689635)

[**3.1.5 Scenarii de eroare și gestionarea excepțiilor 6**](#_Toc190689636)

[**3.1.5 Dependențe și interacțiuni cu alte funcționalități 6**](#_Toc190689637)

[**3.2 Cerința funcțională 2 6**](#_Toc190689638)

[3.3 .... 6](#_Toc190689639)

[4 Cerințe pentru interfețe 6](#_Toc190689640)

[4.1 Interfețe cu utilizatorul 6](#_Toc190689641)

[4.2 Interfețe hardware 6](#_Toc190689642)

[4.2.1 Configurații Minime Recomandate 7](#_Toc190689643)

[4.2.2 Dispozitive Externe Compatibile 7](#_Toc190689644)

[4.3 Interfețe de comunicare 7](#_Toc190689645)

[4.3.1 Protocoale și Standarde de Comunicare 7](#_Toc190689646)

[4.3.2 Cerințe de Securitate în Comunicare 7](#_Toc190689647)

[4.4 Interfețe software 7](#_Toc190689648)

[4.4.1 Tehnologii Utilizate 7](#_Toc190689649)

[4.4.2 Servicii Externe și API-uri 7](#_Toc190689650)

[5 Cerințe non-funcționale 8](#_Toc190689651)

[5.1 Cerințe de performanță 8](#_Toc190689652)

[5.2 Cerințe de siguranță 8](#_Toc190689653)

[5.3 Cerințe de securitate 8](#_Toc190689654)

[5.4 Atribute de calitate ale software-ului 8](#_Toc190689655)

[6 Alte cerințe 8](#_Toc190689656)

[7 Anexe 8](#_Toc190689657)

[7.1 Anexa A: Glosar 8](#_Toc190689658)

[7.2 Anexa B: Modele de Analiză 8](#_Toc190689659)

[7.3 Anexa C: Listă de Probleme 9](#_Toc190689660)

# Introducere

## Scopul

Acest document reprezintă documentul de specificare a cerintelor software ale sistemului pentru aplicația web MysticCafe – o soluție software modernă destinată unei cafenele online, care oferă utilizatorilor posibilitatea de a comanda, personaliza și ridica băuturi direct din locație, cât și de a efectua plăți online.

## Convenții ale documentului

Metodologiile tipografice urmate în cadrul documentului. De exemplu, orice abrevieri, stilizare tipografică a conținutului sau schimbări de fonturi și semnificația acestora.

## Audiență țintă

Descrie care parte a documentului este destinată fiecărui cititor. Include o listă a tuturor părților interesate ale proiectului, dezvoltatorilor, managerilor de proiect și testerilor pentru o mai bună claritate.

## Sfera de aplicare

Specifică cum se aliniază obiectivele produsului cu obiectivele generale ale sistemului în care se integrează produsul și conturează beneficiile proiectului pentru afacere.

## Referințe

O listă a altor documente la care face referire documentul SRS, inclusiv surse precum site-uri web sau literatură scrisă.

# Descriere generală

## Perspectiva produsului

Platforma isi propune sa ofere o solutie digitală pentru iubitorii de cafea.

## Caracteristici ale produsului

**Functionalitatile implementate sunt urmatoarele: autentificare/logare, cos de cumparaturi, quiz personalizat pentru recomandari, sistem de loialitate (utilizatorii primesc o bautura gratuita la fiecare 5 produse achizitionate, programare comanda (optiunea de a allege ora ridicarii bauturii pt a reduce timpul de asteptare), factura electronica pe mail si plata online securizata.**

## Clase și caracteristici ale utilizatorilor

Tipuri de utilizatori: utilizator vizitator (fara cont), utilizator autentificat si admin.

## Mediul de operare

Tehnologiile software utilizate pentru frontend sunt HTML, CSS, Java script, iar pentru backend Spring Boot(java). Baza de date este dezvoltata in Sql Developer.

**Browsere suportate**: Chrome, Firefox, Edge, Safari

## Constrângeri de proiectare și de implementare

Putem intampina constrangeri de securitate cum ar fi: Protectia datelor personale (GDPR), unde trebuie asigurata protectia datelor utilizatorilor conform reglementarilor GDRP. Securitatea tranzactiilor: implementarea unui system de plata securizat conform standardelor PCI DSS pentru plati online.

## Presupuneri și dependențe

Se consideră că utilizatorii vor avea acces la o conexiune stabilă la internet și că vor fi familiarizați cu procesul de comandă online.

Un aspect important este conformitatea cu reglementările GDPR, presupunându-se că datele utilizatorilor vor fi gestionate și protejate corespunzător. Produsul depinde și de mai multe servicii externe, cum ar fi procesatorii de plăți online, serviciile SMTP pentru trimiterea facturilor și browser-ele utilizatorilor. Un eventual defect sau o problemă de mentenanță la nivelul unui procesator de plăți ar putea împiedica utilizatorii să finalizeze comenzile. De asemenea, este posibil ca mesajele automate să ajungă în spam sau să fie blocate de anumite servere de e-mail.

# Cerințele sistemului

Toate cerințele din cadrul sistemului sau sub-sistemului pentru a determina rezultatul pe care se așteaptă să-l ofere produsul în raport cu intrarea dată. Acestea constau în cerințe de design, cerințe grafice, cerințe de sistem de operare.

Pentru utilizatori, primul pas este înregistrarea și autentificarea pe platformă, folosind o adresă de e-mail și o parolă. După ce se autentifică, utilizatorii pot naviga prin catalogul de produse, având posibilitatea de a adăuga articole în coșul de cumpărături sau în wishlist. De asemenea, un sistem de recomandare va ajuta utilizatorii să aleagă produsul potrivit printr-un quiz personalizat, care va sugera băutura ideală pe baza răspunsurilor oferite. Utilizatorii înregistrați vor beneficia de un sistem de recompensă, în care vor primi o băutură gratuită la achiziționarea a cinci produse. În plus, va fi posibil ca utilizatorul să își programeze ridicarea unei comenzi la o anumită oră, iar plata va fi efectuată online, printr-un procesator de plăți securizat. După finalizarea comenzii, utilizatorii vor primi o factură electronică pe e-mail.

## Inregistrare si autentificare utilizator

### Descriere generală

* Scopul functionalitatii: ofera utilizatorilor posibilitatea de a-si crea un cont, unde va putea vedea istoricul comenzilor, wishlist-ul si recompensele.

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

Scenariul 1: inregistrare cont:

* Utilizatorul acceseaza pagina de inregistrare.
* Completeaza campurile obligatorii (nume, prenume, email, parola)
* Sistemul verifica daca adresa de email este coresounzatoare

Scenariul 2: Autentificare utilizator:

* Utilizatorul acceseaza pagina de autentificare/logare
* Completeaza adresa de email si parola
* Sistemul valideaza datele
* Daca datele sunt corecte, utilizatorul este redirectionat catre pagina principala
* Daca datele sunt incorecte, va fi afisat un mesaj de eroare

Raspunsuri asteptate din partea sistemului:

* Validarea corecta a datelor de logare
* Afisarea unui mesaj in cazul in care datele de logn sunt incorecte

### Condiții prealabile și constrângeri

### Detaliere cerință

* Utilizatorul trebuie sa aiba o adresa de e-mail valida.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cerință** | **Descriere** | **Prioritate** | **Criterii de acceptanță** |
| **REQ-1** | Utilizatorul trebuie sa aiba o adresa de e-mail valida. | Ridicată | Câmpurile acceptă date valide |
| **REQ-2** | Sistemul trebuie să valideze automat datele introduse | Medie | Se afișează un mesaj de eroare pentru date incorecte |

### ****Scenarii de eroare și gestionarea excepțiilor****

* În cazul în care utilizatorul introduce date invalide în timpul procesului de înregistrare sau autentificare (ex: adresă de e-mail greșită, parolă prea scurtă sau necorespunzătoare), sistemul va valida automat aceste date și va oferi mesaje de eroare clare pentru a ghida utilizatorul să corecteze greșelile.
* În cazul în care serverul nu răspunde sau există o problemă de conectivitate, utilizatorul va vedea un mesaj de eroare care îl informează despre faptul că serviciul nu este disponibil în acel moment. Acesta va fi îndrumat să încerce din nou mai târziu.
* Ce erori sunt prevăzute și cum sunt gestionate?
* Eroare de autentificare (parola gresita)
* Eroare de validare a datelor: Dacă datele introduse nu sunt valide (de exemplu, o adresă de e-mail deja existentă în sistem), sistemul va informa utilizatorul imediat despre problema apărută și îl va ghida pentru a remedia eroarea.

### ****Dependențe și interacțiuni cu alte funcționalități****

* Dupa conectare sau inregistrare utilizatorul este redirectionat automat catre pagina principala de unde poate sa isi reia activitatea fara click-uri extra.

## Cos de cumparaturi

### Descriere generală

* Scopul acestei functionalitati este ca utilizatorul sa isi adauge produsele pe care vrea sa le comande in cosul sau de cumparaturi, fie ca e sau nu inregistrat. Iar in cazul unui utilizator conectat, cosul sau de cumparaturi ramane salvat.

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

Scenariul 1:

* Utilizatorul (logat sau nelogat) acceseaza pagina cu produse.
* Utilizatorul adauga produsele in cos, apasand pe butonul respectiv.
* La actionarea butonului, va aparea fereastra cu cosul si produsul adaugat/modificat.

Scenariul 2:

* Eliminarea unui produs din cos prin apasarea butonului de stergere din dreptul produselor din cos

## Harta interactiva cu locatiile

### Descriere generală

* Scopul acestei functionalitati este ca utilizatorul sa poata vedea toate locatiile disponibile de unde isi poate plasa si ridica comanda.

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

* Utilizatorul poate interactiona cu o harta integrata, oferita de Goggle Maps pentru a facilita localizarea pe harta a locatiilor existente.

## Recompensa pentru utilizatori

### Descriere generală

* Scopul functionaloitatii este de a atrage cat mai multi clienti, astfel la achizitionara a 5 bauturi sa primeasca o bautura gratis.

## Plata online

### Descriere generală

* Pentru a finaliza comanda utilizatorul este redirectionat catre o pagina de plata integrata cu Stripe pentru a introduce detaliile de plata online

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

* La apasarea butonului “Plaseaza comanda” este preluat pretul total al cumparaturilor si utilizatorul este redirectiana catre pagina de plata care contine formular pentru introducerea datelor necesare
* La apasarea butonului de confirmare, datele sunt validate si daca sunt corecte comanda este plasata iar clientul este redirectionat catre o pagina care ii confirma realizarea cu succes a comenzii.
* In caz de datele sunt eronate utilizatorul poate corecta datele gresite.
* Daca din alte motive plata esueaza, utilizatorul este redirectionat catre o pagina care ii transmite sa reinitializeze plata comenzii

## Programare ridicare produs

### Descriere generală

* La plasarea comenzii utilizatorul poate selecta momentul ridicarii comenzii pe baza unor limitari. Comanda poate fi programata pentru ridicare in intervalul a 3 zile intre orele 9-20 si de asemenea nu se poate selecta decat intervale orare din viitor cu minim 30 minute de la momentul prezent pentru a permite timp de preparare a comenzii.

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

* Utilizatorul poate ineractiona cu un calendar care ii permite sa selecteze o data din intervalul zilei curente si 3 zile in viitor.
* Pentru a selecta ora utilizatorul poate inetactiona cu un camp care ii permite sa aleaga ora din intervalul orar de lucru si minim cu 30 minute in viitor

## Quiz personalizat

### Descriere generală

* Utilizatorii cu un cont creat pot accesa quizz-uri de personalitate, iar in urma completarii acestuia i se atribuie o anumita personalitate, o recomandare de cafea si un cadou cu cafeaua respectiva pe gratis. Acest quizz poate fi completat o singura data.

### Flux de interacțiune (scenarii de utilizare)

* Utilizatorul va raspunde la o serie de intrebari cu raspunsuri unice care ajuta la stabilirea personalitatii potrivite. Dupa finalizare va aparea un modal unde poate confirma daca adauga premiul primit la comanda.

# Cerințe pentru interfețe

Această secțiune descrie modul în care sistemul interacționează cu utilizatorii, hardware-ul, alte sisteme software și rețele de comunicație.

## Interfețe cu utilizatorul

## Interfețe hardware

Această secțiune descrie **cerințele minime hardware** pentru funcționarea sistemului și **dispozitivele externe compatibile**.

### ****Configurații Minime Recomandate****

* **PC/Laptop:** [Specificații minime – CPU, RAM, spațiu de stocare]
* **Dispozitive mobile:** [Specificații minime – procesor, versiune OS, RAM]

### ****Dispozitive Externe Compatibile****

* **[Dispozitiv 1]** – [Ex. Scanner de coduri de bare, cititor NFC]
* **[Dispozitiv 2]** – [Ex. Cameră foto]

## Interfețe de comunicare

Această secțiune descrie protocoalele și metodele de **comunicare a sistemului.**

### ****Protocoale și Standarde de Comunicare****

* **[Protocol 1]** – [Ex. HTTP/HTTPS pentru interacțiunea client-server]
* **[Protocol 2]** – [Ex. WebSockets pentru notificări în timp real]
* **[Protocol 3]** – [Ex. MQTT pentru integrare cu dispozitive IoT]

### ****Cerințe de Securitate în Comunicare****

* Toate datele transmise trebuie să fie **criptate**(ex. TLS 1.2+).
* Autentificarea utilizatorilor în sistem trebuie să respecte **OAuth 2.0** sau alt protocol standard.

## Interfețe software

**Această secțiune descrie interacțiunea sistemului cu alte aplicații sau servicii externe.**

### Tehnologii Utilizate

* **Backend:** SpringBoot- Java
* **Frontend:** Html, CSS, Java Script
* **Bază de date:** Oracle

### ****Servicii Externe și API-uri****

| **Serviciu/Interfață** | **Utilizare** |
| --- | --- |
| **[Serviciu/API 1]** | [Ex. Google Maps API pentru localizare] |
| **[Serviciu/API 2]** | [Ex. Stripe API pentru procesare plăți] |
| **[Serviciu/API 3]** | [Ex. Firebase pentru autentificare] |

# Cerințe non-funcționale

<Această secțiune descrie cerințele care definesc **calitatea, performanța, siguranța și securitatea** sistemului, fără a se concentra pe funcționalitatea directă.>

## Cerințe de performanță

Dacă există cerințe de performanță pentru produs în diverse circumstanțe, specificați-le aici și explicați raționamentul lor, pentru a ajuta dezvoltatorii să înțeleagă intenția și să facă alegeri de proiectare potrivite. Specificați relațiile de timp pentru sistemele în timp real. Faceți aceste cerințe cât mai clare posibil. Este posibil să fie necesar să specificați cerințele de performanță pentru cerințele funcționale individuale sau caracteristici.

## Cerințe de siguranță

Siguranța utilizatorilor este o prioritate majoră în dezvoltarea aplicației, iar măsurile de precauție trebuie să fie clar stabilite pentru a preveni orice risc sau prejudiciu care ar putea apărea pe parcursul utilizării aplicației. De exemplu, protejarea împotriva erorilor de programare care ar putea cauza comportamente neprevăzute.

## Cerințe de securitate

Aplicația trebuie să respecte reglementările legale și industriale privind confidențialitatea și protecția datelor, cum ar fi GDPR (Regulamentul General privind Protecția Datelor) sau alte reglementări relevante pentru industria sau regiunea în care va fi utilizată aplicația. Aceste reglementări impun măsuri de protecție a datelor personale și de asigurare a confidențialității informațiilor sensibile.

## Atribute de calitate ale software-ului

**Usurința în întreținere**: Codul sursă și arhitectura sistemului vor fi structurate astfel încât să permită modificări ușoare și rapide. Acest lucru presupune utilizarea unui design modular, cu comentarii clare și o documentație detaliată.

**Adaptabilitate**: Aplicația trebuie să fie capabilă să se adapteze la schimbările din cerințele utilizatorilor și ale pieței. Designul software-ului va trebui să fie flexibil, astfel încât să poată susține integrarea de noi funcționalități sau modificarea celor existente fără a afecta performanța sau stabilitatea sistemului.

**Flexibilitate**: Sistemul va fi proiectat pentru a fi ușor de extins și personalizat, permițând adăugarea de noi caracteristici în viitor, în funcție de nevoile utilizatorilor sau de schimbările în tehnologia disponibilă.

# Alte cerințe

Definiți orice alte cerințe care nu sunt acoperite în altă parte a SRS. Acestea ar putea include cerințe legate de baze de date, cerințe de internaționalizare, cerințe legale, obiective de reutilizare pentru proiect și altele asemenea. Adăugați orice secțiuni noi care sunt de interes pentru proiect.

# Anexe

## Anexa A: Glosar

<Definiți toți termenii necesari pentru a interpreta corect SRS-ul, inclusiv acronime și abrevieri. Puteți dori să construiți un glosar separat care să cuprindă mai multe proiecte sau întreaga organizație și să includeți doar termeni specifici unui singur proiect în fiecare SRS.>

## Anexa B: Modele de Analiză

<Opțional, includeți orice modele de analiză relevante, cum ar fi diagramele de flux de date, diagramele de clasă, diagramele de tranziție de stare sau diagramele de relații entitate-asociere.>

## Anexa C: Listă de Probleme

<Aceasta este o listă dinamică a problemelor de cerințe deschise care rămân de rezolvat, incluzând aspecte care urmează a fi decise în viitor - decizii în așteptare, informații necesare, conflicte așteptând rezolvare și altele asemenea.>

# Exemplu (parțial) de completare

## ****Funcționalitate: Autentificare Utilizator****

### ****3.1.1 Descriere Generală****

Această funcționalitate permite utilizatorilor să se autentifice în sistem folosind o adresă de email și o parolă. Este o funcționalitate esențială pentru gestionarea accesului utilizatorilor.

### ****3.1.2 Flux de Interacțiune****

1. Utilizatorul introduce email-ul și parola
2. Sistemul validează datele
3. Dacă datele sunt corecte → utilizatorul este autentificat
4. Dacă datele sunt greșite → apare un mesaj de eroare

### ****3.1.3 Condiții Prealabile și Constrângeri****

* Utilizatorul trebuie să aibă un cont activ
* Sistemul trebuie să fie conectat la baza de date pentru validarea acreditărilor

### ****3.1.4 Cerințe Funcționale Detaliate****

| **Cerință** | **Descriere** | **Prioritate** | **Criterii de acceptanță** |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ-1** | Constrangere caractere speciale destinate introducerii unui format corect de email | Mediu | Campul accepta doar date introduce ce respecta formatul email@test.ro |
| **REQ-2** | Verificarea in baza de date a existentei datelor introduse pentru autentificare | Ridicata | Se verifica daca in baza de date exista inregistrari specifice numelui si parolei din campurile de logare |

### ****3.1.5 Scenarii de Eroare și Gestionare a Excepțiilor****

* Dacă utilizatorul introduce o parolă greșită de 5 ori → cont blocat temporar
* Dacă baza de date nu este accesibilă → mesaj de eroare „Serviciu indisponibil”

### ****3.1.6 Dependențe și Interacțiuni cu Alte Funcționalități****

* Depinde de sistemul de gestionare a utilizatorilor
* Se integrează cu sistemul de recuperare a parolei

**4.1 Interfețe cu utilizatorul**

* Sistemul trebuie să ofere o interfață grafică intuitivă, optimizată pentru utilizare pe desktop și mobil.
* Ecranele principale trebuie să includă:
  + **Ecran de autentificare:** câmp pentru email/parolă, buton „Login”
  + **Ecran principal:** navigare prin meniul aplicației
  + **Ecran de setări:** opțiuni de personalizare a contului

**4.2 Interfețe Hardware**

* Aplicația trebuie să ruleze pe următoarele configurații minime:
  + **PC/Laptop:** Procesor minim Intel i5, 8GB RAM, Windows 10/Linux
  + **Smartphone:** Android 9+ sau iOS 14+
* Dispozitive externe compatibile: cititoare de amprente, module NFC

**4.3 Interfețe de Comunicare**

* Aplicația va folosi următoarele protocoale:
  + **HTTP/HTTPS** pentru interacțiunea client-server
  + **WebSockets** pentru notificări în timp real
  + **MQTT** pentru transmiterea datelor IoT
* Datele trebuie să fie criptate utilizând **TLS 1.2+** pentru a asigura securitatea comunicațiilor.

**4.4 Interfețe Software**

* Backend-ul aplicației se va baza pe **Django + MySQL**.
* Aplicația va interacționa cu următoarele API-uri externe:
  + **Google Maps API** pentru localizare
  + **Stripe API** pentru procesarea plăților
  + **Firebase Authentication** pentru gestionarea conturilor de utilizatori