**Documentul de specificare a cerinţelor software**

Versiune 1.0

11 Octombrie, 2023

**Sistem de gestionare a rezervărilor pentru restaurante**

VASILEANU Mihai

**Cuprins**

[**1. Introducere**](#_td71avcsl084) **3**

[1.1 Scopul documentului](#_uui71dd3i5jp) 3

[1.2 Domeniul de aplicare al proiectului și caracteristicile produsului](#_7fv6kj3ajwwh) 3

[**2. Descriere generală**](#_o6clyi000if) **3**

[2.1 Perspectiva produsului](#_tgfeoxlqvmjn) 3

[2.2 Clase de utilizatori și caracteristici](#_svi7zcxhp8ds) 3

[**3. Caracteristici de sistem**](#_rl6f87xa2vwy) **6**

[3.1 Comandarea meselor](#_4ckll2p3ld65) 6

[3.2 Cerințe Funcționale (cazurile de utilizare)](#_tco6eehzug11) 6

[**4. Cerințe de interfață externă**](#_13p6w5a53mej) **7**

[4.1 Interfața utilizator](#_wpn105lptdi0) 7

[4.2 Interfața hardware](#_xypiibuynudm) 7

[4.2 Interfața software](#_cex79eezh48f) 7

[4.3 Interfețe de comunicare](#_jnyyfcl449id) 8

[**5. Alte cerințe nefuncționale**](#_l3wg4o7v3174) **8**

[5.1 Cerințe de performanță](#_6ee8zieeytw6) 8

[5.2 Cerințe de securitate](#_mbjd7ddmxh1v) 8

[**Anexă**](#_ng2gifgmrzmt) **9**

# 1. Introducere

## 1.1 Scopul documentului

Acest document stabilește cerințele tehnice și de afaceri pentru dezvoltarea unui sistem de gestionare a rezervărilor pentru restaurante. Servind ca o cale de comunicare între părțile interesate și echipa de dezvoltare, se asigură că toate părțile au o înțelegere clară a scopului și funcționalităților sistemului.

## 1.2 Domeniul de aplicare al proiectului și caracteristicile produsului

Sistemul va fi dezvoltat ca o soluție web și mobilă, oferind o interfață prietenoasă pentru utilizatori și o integrare eficientă cu sistemele existente ale restaurantelor. Se așteaptă ca acesta să permită restaurantele să gestioneze rezervările, să reducă no-show-urile și să crească satisfacția clienților.

# 2. Descriere generală

## 2.1 Perspectiva produsului

Sistemul va fi o soluție integrată care va acoperi atât necesitățile consumatorilor cât și ale administratorilor de restaurante. În plus față de funcționalitățile de bază, sistemul va oferi analize avansate, notificări și promovare pentru restaurante.

## 2.2 Clase de utilizatori și caracteristici

**Clienți:**

**Conturi personale:** Acces la istoricul rezervărilor, gestionare rezervări, setări de preferință pentru restaurante și tipuri de mâncare.

**Recomandări personalizate:** Sistemul va oferi sugestii bazate pe vizitele anterioare, recenzii date și interese indicate.

**Notificări:** Vizualizarea și setarea notificărilor pentru rezervări, evenimente speciale sau oferte la restaurantele favorite.

**Administratori (Managementul restaurantului):**

**Panou de control:** O privire de ansamblu asupra rezervărilor curente, feedback-ul clienților și performanța restaurantului.

**Gestionare meniu:** Adăugarea, actualizarea sau eliminarea elementelor din meniu, setarea prețurilor și gestionarea fotografiiilor asociate.

**Promoții și oferte:** Crearea și gestionarea de oferte speciale, evenimente sau promoții pentru a atrage mai mulți clienți.

**Analize și rapoarte:** Acces la analize despre frecvența clienților, orele de vârf, evaluările clienților și alte metrici relevante.

**Personalul restaurantului (Chelneri, bucătari):**

**Vizualizare rezervări:** Acces rapid la rezervările zilei pentru a pregăti mesele sau meniurile.

**Comunicare cu clienții:** În cazul unor specificații particulare ale clienților sau pentru solicitări suplimentare.

**Feedback intern:** Oferirea de feedback despre modul de funcționare a sistemului și raportarea problemelor sau sugestiilor.

**Suport Tehnic:**

**Asistență utilizatori:** Oferirea de suport în cazul problemelor tehnice sau nelămuririlor utilizatorilor.

**Actualizări și întreținere:** Se asigură că sistemul funcționează fluent și fără întreruperi, implementează actualizări sau îmbunătățiri.

**Parteneri (alte restaurante sau servicii asociate):**

**Integrare cu sistemul:** Posibilitatea de a se integra cu sistemul pentru rezervări, oferte speciale sau evenimente comune.

**Rapoarte și analize:** Acces la datele privind colaborarea, numărul de clienți aduși de fiecare parte și alte metrici de performanță.

**2.3 Mediul de operare**

Sistemul va fi dezvoltat ca o aplicație web, deci va putea rula pe majoritatea browserelor moderne, inclusiv Chrome, Firefox, Safari și Edge. De asemenea, se va dezvolta o versiune mobilă optimizată pentru Android și iOS. Mediul de server va fi bazat pe Linux, utilizând tehnologii precum Node.js pentru backend și React sau Angular pentru frontend. Baza de date va fi gestionată folosind PostgreSQL sau MongoDB, în funcție de structura datelor.

**2.4 Documentația utilizatorului**

Documentația utilizatorului va fi disponibilă atât în format digital, cât și tipărit. Aceasta va include:

**Ghid de început rapid:** O introducere pentru a ajuta utilizatorii să se familiarizeze rapid cu funcționalitățile de bază ale sistemului.

**Manualul utilizatorului:** O descriere detaliată a tuturor funcționalităților, cu capturi de ecran și exemple pentru a ghida utilizatorul pas cu pas.

**FAQs (Întrebări frecvente):** O listă cu întrebări și răspunsuri comune pentru a ajuta utilizatorii să rezolve problemele comune fără a fi nevoie să contacteze suportul tehnic.

**Tutoriale video:** Serii de clipuri video care demonstrează diferite funcționalități ale sistemului, disponibile online.

**Forum de suport:** O platformă online unde utilizatorii pot pune întrebări și pot primi răspunsuri atât de la alți utilizatori, cât și de la echipa tehnică.

**2.5 Ipoteze și dependențe**

**Ipoteze:**

Utilizatorii au acces la internet de înaltă viteză, ceea ce va permite sistemului să funcționeze eficient.

Restaurantele au deja un sistem POS în loc, care poate fi integrat cu noul sistem de rezervare.

Tendințele actuale din industria ospitalității se vor menține constante pe durata dezvoltării și lansării produsului.

**Dependențe:**

Eficacitatea sistemului depinde de integrarea sa fără probleme cu sistemele POS existente ale restaurantelor.

Actualizările software ale sistemelor terțe (cum ar fi sistemele de plată online) ar putea necesita actualizări corespunzătoare ale aplicației noastre.

Sistemul se bazează pe furnizorii de servicii de hosting pentru uptime și performanță.

# 3. Caracteristici de sistem

## 3.1 Comandarea meselor

Utilizatorii pot naviga printr-un meniu interactiv, selectând și personalizând comanda lor, cu opțiunea de a adăuga notațiuni speciale pentru alergii sau preferințe.

## 3.2 Cerințe Funcționale (cazurile de utilizare)

* **Creare cont utilizator:**

Utilizatorul introduce detalii precum nume, email, parolă.

Sistemul verifică dacă emailul nu a fost înregistrat anterior.

Utilizatorul primește un email de confirmare.

* **Autentificare:**

Utilizatorul introduce email/nume de utilizator și parolă.

Sistemul validează datele și oferă accesul la platformă.

* **Căutare restaurant:**

Utilizatorul introduce criterii precum locație, tip de bucătărie sau interval de preț.

Sistemul afișează restaurantele care corespund criteriilor.

* **Vizualizare meniu restaurant:**

Utilizatorul selectează un restaurant.

Sistemul afișează meniul curent al restaurantului.

* **Rezervare masă:**

Utilizatorul selectează data, ora și numărul de persoane.

Sistemul verifică disponibilitatea și confirmă rezervarea.

* **Anulare rezervare:**

Utilizatorul accesează secțiunea de rezervări din contul său.

Se selectează rezervarea dorită și se efectuează anularea.

* **Comandă online (dacă sistemul oferă această opțiune):**

Utilizatorul navighează prin meniu și adaugă produse în coș.

Se finalizează comanda, selectând modalitatea de plată și confirmând detalii de livrare.

* **Recenzii și ratinguri:**

După o vizită sau comandă, utilizatorul poate lăsa un rating și o recenzie pentru restaurant.

Sistemul înregistrează feedbackul și îl afișează pentru alți utilizatori.

* **Gestionare profil utilizator:**

Utilizatorul poate actualiza detalii precum număr de telefon, adresă sau preferințe culinare.

Sistemul salvează modificările în profilul utilizatorului.

* **Resetare parolă:**

Utilizatorul solicită resetarea parolei.

Sistemul trimite un email cu instrucțiuni de resetare.

* **Notificări și promoții:**

Utilizatorul se abonează la newsletter sau notificări de la restaurantele preferate.

Sistemul trimite informații și oferte în funcție de preferințele setate.

* **Gestionare rezervări pentru administratorul restaurantului:**

Administratorul poate vedea, confirma sau anula rezervările viitoare.

Sistemul oferă o privire de ansamblu asupra ocupării restaurantului.

# 4. Cerințe de interfață externă

## 4.1 Interfața utilizator

Interfața va fi intuitivă, cu un design modern și prietenos, adaptabil pentru toate dimensiunile de ecran.

## 4.2 Interfața hardware

Sistemul va fi compatibil cu majoritatea dispozitivelor mobile și desktop, precum și cu sisteme POS specifice restaurantelor

## 4.3 Interfața software

Interfața software descrie modul în care sistemul se integrează și interacționează cu alte aplicații sau componente software.

**Sisteme de Management al Restaurantelor:**

Sistemul va trebui să se integreze cu diverse sisteme de management al restaurantelor pentru a accesa informații precum disponibilitatea meselor, meniul actualizat, prețurile și promoțiile.

Exemple: OpenTable, TouchBistro, etc.

**API de plată:**

Pentru funcționalitățile de comandă online și posibila rezervare cu plată în avans, sistemul se va integra cu gateway-uri de plată.

Exemple: Stripe, PayPal, Square, etc.

**Sistem de autentificare:**

Pentru autentificarea utilizatorilor, sistemul se va baza pe un sistem OAuth sau similar, permițând și autentificarea prin conturi de social media.

Exemple: Auth0, Firebase Authentication, Login cu Facebook/Google.

**API de mapare și geolocație:**

Pentru a permite utilizatorilor să localizeze restaurantele pe o hartă și să primească indicații, sistemul se va integra cu servicii de mapare.

Exemple: Google Maps API, Mapbox, OpenStreetMap.

**Sisteme de notificări:**

Sistemul va integra servicii de notificare pentru a trimite email-uri, SMS-uri sau notificări push utilizatorilor.

Exemple: Twilio (pentru SMS), Firebase Cloud Messaging (pentru notificări push), SendGrid (pentru email).

**Integrare cu Cloud Storage:**

Pentru stocarea și servirea de imagini, meniuri și alte documente, sistemul va utiliza servicii de stocare în cloud.

Exemple: Amazon S3, Google Cloud Storage.

# 5. Alte cerințe nefuncționale

## 5.1 Cerințe de performanță

**Timp de Răspuns:**

Interogările la baza de date ar trebui să aibă un timp de răspuns sub 100 milisecunde.

Paginile web ar trebui să se încarce în browser în mai puțin de 2 secunde.

**Capacitate:**

Sistemul trebuie să suporte un anumit număr de utilizatori simultan (ex. 10.000 utilizatori simultan).

**Troughput (debit):**

Sistemul trebuie să proceseze 500 de tranzacții pe secundă.

**Eficiență Resurselor:**

Sistemul trebuie să folosească mai puțin de 70% din memoria disponibilă sub sarcină maximă.

**Scalabilitate:**

Sistemul trebuie să poată gestiona creșteri în date sau utilizatori fără o scădere semnificativă a performanței.

## 5.2 Cerințe de securitate

**Autentificare:**

Implementare autentificare multi-factor.

Sesiunile utilizatorilor ar trebui să expire automat după o inactivitate de 15 minute.

**Criptare:**

Toate datele sensibile (ex. parole, informații financiare) trebuie să fie criptate în baza de date.

Toată comunicația între client și server trebuie să fie asigurată folosind SSL/TLS.

**Gestionarea Drepturilor de Acces:**

Există diferențieri clare de roluri și drepturi de acces în sistem (ex. utilizator, administrator).

Accesul la resurse critice este limitat și logat.

**Integritatea Datelor:**

Datele din baza de date nu pot fi modificate sau șterse fără autorizare corespunzătoare.

**Audit și Logare:**

Toate acțiunile critice în sistem sunt înregistrate în log-uri pentru revizuire și audit.

Logurile nu pot fi modificate sau șterse.

**Protecție împotriva amenințărilor specifice**:

Implementare măsuri împotriva atacurilor de tip SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS), și Cross-Site Request Forgery (CSRF).

Partea superioară a formularului

# Anexă

Incomplet

Acceptat

Rezervare în așteptare

Confirmare

Rezervat cu succes

Amânat

Patronul amână; nu percepe bani

Patronul amână; nu percepe bani

Patronul amână; se achită taxa

Responsabilii rezerva masa

Sistemul acceptă comanda completă

Bucatarii sunt informsti despre rezervare

Se rezervă masa

Patronul refuză livrarea deoarece comanda e incorectă

**Figura 2**

*Diagrama unei rezervări*