**Documentul de specificare a cerintelor**

**Software Requirements Specification**

**(SRS) Document**

# Aplicație web pentru gestionarea orelor dintr-o școală de ski

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

[1. Introducere 3](#_Toc159317952)

[1.1 Scopul 3](#_Toc159317953)

[1.2 Convenții ale documentului 3](#_Toc159317954)

[1.3 Audiență țintă 3](#_Toc159317955)

[1.4 Sfera de aplicare 3](#_Toc159317956)

[1.5 Referințe 3](#_Toc159317957)

[**2 Descriere generală 3**](#_Toc159317958)

[**2.1 Perspectiva produsului 3**](#_Toc159317959)

[**2.2 Caracteristici ale produsului 3**](#_Toc159317960)

[**2.3 Clase și caracteristici ale utilizatorilor 3**](#_Toc159317961)

[**2.4 Mediul de operare 4**](#_Toc159317962)

[**2.5 Constrângeri de proiectare și de implementare 4**](#_Toc159317963)

[**2.6 Presupuneri și dependențe 4**](#_Toc159317964)

[**3 Cerințele sistemului 4**](#_Toc159317965)

[**3.1 Funcționalitatea 1 4**](#_Toc159317966)

[**3.1.1 Descriere și Prioritate 4**](#_Toc159317967)

[**3.1.2 Secvențe Stimul/Răspuns 4**](#_Toc159317968)

[**3.1.3 Cerințe Funcționale 5**](#_Toc159317969)

[**3.2 Cerința funcțională 2 5**](#_Toc159317970)

[3.3 .... 5](#_Toc159317971)

[4 Cerințe pentru interfețe externe 5](#_Toc159317972)

[4.1 Interfețe ale Utilizatorului 5](#_Toc159317973)

[4.2 Interfețe Hardware 5](#_Toc159317974)

[4.3 Interfețe de Comunicare 5](#_Toc159317975)

[4.4 Interfețe Software 5](#_Toc159317976)

[5 Cerințe non-funcționale 6](#_Toc159317977)

[5.1 Cerințe de performanță 6](#_Toc159317978)

[5.2 Cerințe de siguranță 6](#_Toc159317979)

[5.3 Cerințe de securitate 6](#_Toc159317980)

[5.4 Atribute de calitate ale software-ului 6](#_Toc159317981)

[6 Alte cerințe 6](#_Toc159317982)

[7 Anexe 6](#_Toc159317983)

[7.1 Anexa A: Glosar 6](#_Toc159317984)

[7.2 Anexa B: Modele de Analiză 6](#_Toc159317985)

[7.3 Anexa C: Listă de Probleme 7](#_Toc159317986)

# Introducere

## Scopul

Scopul aplicației este de a falicita managementul orelor de schi la o școală de schi.

## Convenții ale documentului

**Abrevieri:** Definite la prima utilizare (standard IT).

Stilizare:

Titluri: Majuscule.

Subtitluri: Inițiale majuscule.

Cod: Monospace.

**Schimbări de fonturi:**

Titluri: Bold.

Accent: Italice.

Cod: Monospace.

## Audiență țintă

Dezvoltatori, manageri de proiect, testeri.

## Sfera de aplicare

Obiectivele software-ului se aliniază cu obiectivele generale ale afacerii prin optimizarea proceselor interne și creșterea satisfacției clienților, aducând beneficii financiare semnificative.

## 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

Numărul tot mai mare de elevi înscriși la școala de schi a dus la o creștere semnificativă a cererii pentru cursuri și programe. Managementul actual al programărilor, bazat pe foi de calcul și emailuri, a devenit ineficient și predispus la erori.

Acest proiect a fost inițiat ca o soluție la problemele identificate în sistemul existent de management al programărilor. Scopul este de a crea o platformă online care să simplifice și să automatizeze procesul de programare a cursurilor de schi.

## Caracteristici ale produsului

Programarea online a cursurilor: Elevii vor putea să se programeze online la cursuri de schi, alegând data, ora și instructorul preferat.

Managementul programărilor: Platforma va permite administratorilor să gestioneze programările, să adauge noi cursuri și instructori și să configureze disponibilitatea.

Plăți online: Elevii vor putea să plătească pentru cursuri online, folosind o varietate de metode de plată.

Sistem de notificări: Platforma va trimite notificări elevilor cu privire la programările confirmate, anulate sau modificate.

Comunicare cu instructorii: Elevii vor putea să comunice cu instructorii lor prin intermediul platformei.

## Clase și caracteristici ale utilizatorilor

Utilizatori vizați:

Elevi: Elevii sunt utilizatorii principali ai platformei și vor folosi funcțiile de programare online a cursurilor, de plată online și de comunicare cu instructorii.

Instructori: Instructorii vor folosi platforma pentru a-și gestiona programul, a primi notificări privind programările și pentru a comunica cu elevii.

Administratori: Administratorii vor folosi platforma pentru a gestiona utilizatorii, cursurile, instructorii și programările.

Clase de utilizatori:

Elevi:

Elevi ocazionali: Elevii care participă la cursuri de schi ocazional.

Elevi frecvenți: Elevii care participă la cursuri de schi în mod regulat.

Elevi avansați: Elevii care au un nivel de experiență ridicat și care doresc cursuri specializate.

Instructori:

Instructori debutanți: Instructori care au o experiență limitată.

Instructori experimentați: Instructori care au o experiență semnificativă.

Instructori specializați: Instructori care sunt experți în anumite domenii, cum ar fi schi alpin sau snowboard.

Administratori:

Administratori de sistem: Administratori care sunt responsabili de configurarea și întreținerea platformei.

Administratori de programări: Administratori care sunt responsabili de gestionarea programărilor și a cursurilor.

Caracteristici ale utilizatorilor:

Elevi:

Nivel de experiență

Preferințe de schi (schi alpin, snowboard, etc.)

Disponibilitate

Informații de contact

Instructori:

Nivel de experiență

Specializări

Disponibilitate

Informații de contact

Administratori:

Nivel de acces

Responsabilități

## Mediul de operare

Platforme hardware:

Desktop

Laptop

Tabletă

Smartphone

Sisteme de operare:

Windows 10 sau mai nou

macOS 10.15 sau mai nou

iOS 13 sau mai nou

Android 9 sau mai nou

Navigatoare web:

Chrome

Firefox

Safari

Edge

Alte componente software:

Nu este necesară nicio altă componentă software suplimentară.

Aplicații terțe:

Platforma va fi integrată cu sistemul de plată online al școlii de schi.

Cerințe de securitate:

Platforma va fi securizată prin HTTPS și va utiliza autentificarea și autorizarea utilizatorilor.

Datele utilizatorilor vor fi criptate atât în ​​timpul transmiterii, cât și în ​​timpul stocării.

## Constrângeri de proiectare și de implementare

Constrângeri de proiectare:

Ușurință de utilizare: Platforma trebuie să fie ușor de utilizat de către toți utilizatorii vizați, indiferent de nivelul lor de experiență tehnică.

Performanță: Platforma trebuie să fie performantă și să poată gestiona un număr mare de utilizatori și programări.

Securitate: Platforma trebuie să fie sigură și să protejeze datele utilizatorilor.

Extensibilitate: Platforma trebuie să fie extensibilă pentru a putea fi adaptată la nevoile viitoare ale școlii de schi.

Constrângeri de implementare:

Buget: Proiectul trebuie să fie finalizat în limitele bugetului alocat.

Timp: Proiectul trebuie să fie finalizat în termenul stabilit.

Resurse umane: Proiectul trebuie să fie finalizat cu resursele umane disponibile.

Tehnologie: Platforma trebuie să fie dezvoltată folosind tehnologii compatibile cu infrastructura existentă a școlii de schi.

Alte constrângeri:

Politici ale companiei: Platforma trebuie să respecte toate politicile companiei.

Legislație: Platforma trebuie să respecte toate legile și reglementările aplicabile.

## Presupuneri și dependențe

Presupuneri:

Accesul la internet: Toți utilizatorii vor avea acces la internet.

Dispozitive compatibile: Toți utilizatorii vor avea dispozitive compatibile cu platforma.

Cunoștințe de bază: Toți utilizatorii vor avea cunoștințe de bază despre cum să utilizeze un computer și un browser web.

Colaborare: Școala de schi va colabora cu echipa de dezvoltare pentru a oferi informații și feedback.

Dependențe:

Infrastructura școlii de schi: Platforma va fi dependentă de infrastructura existentă a școlii de schi, cum ar fi serverele și rețeaua.

Sistem de plată online: Platforma va fi integrată cu sistemul de plată online al școlii de schi.

Servicii terțe: Platforma ar putea fi dependentă de servicii terțe, cum ar fi un furnizor de autentificare sau un furnizor de stocare în cloud.

# Cerințele sistemului

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

*Acest șablon ilustrează organizarea cerințelor funcționale pentru produs în funcție de caracteristicile sistemului, principalele servicii furnizate de produs. Poți prefera să organizezi această secțiune în funcție de cazul de utilizare, modul de operare, clasă de utilizatori, clasă de obiecte, ierarhie funcțională sau combinații ale acestora, orice ar face cel mai mult sens logic pentru produsul tău.*

## Funcționalitatea 1 Programarea online a cursurilor

### Descriere și Prioritate

Această caracteristică permite elevilor să se programeze online la cursuri de schi, alegând data, ora și instructorul preferat. Prioritate: Ridicată (Beneficiu: 9, Penalizare: 8, Cost: 7, Risc: 6).

### Secvențe Stimul/Răspuns

1. Elevul selectează cursul dorit din lista de cursuri disponibile.
2. Sistemul afișează o listă de instructori disponibili pentru cursul selectat.
3. Elevul selectează instructorul preferat.
4. Sistemul afișează un calendar cu datele și orele disponibile pentru cursul și instructorul selectat.
5. Elevul selectează data și ora dorită.
6. Sistemul solicită elevului să confirme programarea.
7. Elevul confirmă programarea.
8. Sistemul trimite o confirmare prin e-mail elevului.

### Cerințe Funcționale

* REQ-1: Sistemul va afișa o listă de cursuri disponibile, inclusiv informații despre data, ora, durata, nivelul de dificultate și prețul cursurilor.
* REQ-2: Sistemul va afișa o listă de instructori disponibili pentru cursul selectat, inclusiv informații despre numele instructorului, experiența și specializarea.
* REQ-3: Sistemul va verifica disponibilitatea cursurilor și a instructorilor.
* REQ-4: Sistemul va permite elevului să selecteze data, ora și instructorul dorit pentru cursul selectat.
* REQ-5: Sistemul va solicita elevului să confirme programarea.
* REQ-6: Sistemul va trimite o confirmare prin e-mail elevului după finalizarea programării.
* REQ-7: Sistemul va permite elevului să anuleze sau să reprogrameze propria programare.
* REQ-8: Sistemul va notifica elevii cu privire la programările confirmate, anulate sau modificate.

## Cerința funcțională 2 Managementul programarilor

### Descriere și Prioritate

Această caracteristică permite administratorilor să gestioneze programările, să adauge noi cursuri și instructori și să configureze disponibilitatea. Prioritate: Ridicată (Beneficiu: 9, Penalizare: 8, Cost: 7, Risc: 6).

### Secvențe Stimul/Răspuns

1. Administratorul se conectează la platformă.
2. Administratorul selectează opțiunea de gestionare a programărilor.
3. Sistemul afișează o listă de programări.
4. Administratorul poate adăuga, modifica sau anula programări.
5. Administratorul poate adăuga noi cursuri și instructori.
6. Administratorul poate configura disponibilitatea cursurilor și a instructorilor.

### Cerințe Funcționale

* REQ-9: Sistemul va permite administratorilor să se conecteze la platformă folosind un nume de utilizator și o parolă.
* REQ-10: Sistemul va afișa o listă de programări, inclusiv informații despre data, ora, cursul, instructorul și elevul.
* REQ-11: Sistemul va permite administratorilor să adauge, modifice sau anuleze programări.
* REQ-12: Sistemul va permite administratorilor să adauge noi cursuri, incluzând informații despre data, ora, durata, nivelul de dificultate și prețul cursurilor.
* REQ-13: Sistemul va permite administratorilor să adauge noi instructori, incluzând informații despre numele instructorului, experiența și specializarea.
* REQ-14: Sistemul va permite administratorilor să configureze disponibilitatea cursurilor și a instructorilor.

# Cerințe pentru interfețe externe

## Interfețe cu utilizatorul

* Tipuri de interfețe:
  + Interfață web pentru elevi, instructori și administratori.
  + Interfață mobilă pentru elevi (opțional).
* Eficiență:
  + Interfețele vor fi ușor de utilizat și intuitive.
  + Timpul de răspuns va fi rapid și receptiv.
  + Vor fi disponibile instrucțiuni și mesaje de eroare clare.
* Design:
  + Interfețele vor avea un aspect modern și profesional.
  + Vor fi respectate principiile de design UX/UI.
  + Culorile și logo-ul școlii de schi vor fi integrate în design.
* Funcționalitate:
  + Interfețele vor oferi acces la toate funcțiile necesare fiecărei clase de utilizatori.
  + Vor fi disponibile opțiuni de personalizare a interfeței.
  + Securitatea datelor utilizatorilor va fi o prioritate.

## Interfețe hardware

* Dispozitive acceptate:
  + Desktopuri
  + Laptopuri
  + Tablete
  + Smartphone-uri
* Cerințe de rețea:
  + Conexiune la internet stabilă
  + Viteză minimă de internet: 1 Mbps
* Protocoale de comunicare:
  + HTTPS
  + RESTful API

## Interfețe de comunicare

* Standarde de comunicare:
  + JSON
  + XML
* Metode de comunicare:
  + API-uri RESTful
  + WebSockets (opțional)

## Interfețe software

* Frontend:
  + ReactJS
  + Material UI
* Backend:
  + Python
  + Django
* Baza de date:
  + PostgreSQL
* Biblioteci:
  + TensorFlow (opțional)
  + Stripe (opțional)

# Cerințe non-funcționale

## Cerințe de performanță

* Timp de răspuns:
  + Interfața web: < 2 secunde
  + Interfața mobilă: < 3 secunde
* Timp de încărcare a paginii:
  + Pagină principală: < 5 secunde
  + Pagini de detaliu: < 10 secunde
* Capacitate:
  + Sistemul va fi capabil să gestioneze 1000 de utilizatori simultani.
  + Sistemul va fi capabil să proceseze 10.000 de programări pe lună.

## Cerințe de siguranță

* Autentificare și autorizare:
  + Utilizatorii vor fi autentificați folosind parole criptate.
  + Utilizatorii vor fi autorizați să acceseze doar funcțiile specifice rolului lor.
* Validare și sanitație a intrărilor:
  + Toate intrările utilizatorilor vor fi validate pentru a preveni atacurile XSS și SQL injection.
* Stocare sigură a datelor:
  + Datele sensibile vor fi criptate în repaus și în tranzit.

## Cerințe de securitate

* Confidențialitatea datelor:
  + Sistemul va respecta toate reglementările aplicabile privind confidențialitatea datelor, inclusiv GDPR.
  + Utilizatorii vor avea controlul asupra datelor lor personale.
* Protecția datelor:
  + Datele utilizatorilor vor fi protejate împotriva accesului neautorizat, divulgării, modificării sau distrugerii.

## Atribute de calitate ale software-ului

* Ușurință în întreținere:
  + Codul va fi bine documentat și ușor de înțeles.
  + Se vor utiliza teste unitare și de integrare pentru a asigura calitatea codului.
* Adaptabilitate:
  + Sistemul va fi adaptabil la nevoile viitoare ale școlii de schi.
  + Se va utiliza o arhitectură modulară pentru a facilita adaptabilitatea.
* Flexibilitate:
  + Sistemul va fi suficient de flexibil pentru a putea fi integrat cu alte sisteme.
* Utilizabilitate:
  + Interfața utilizatorului va fi ușor de utilizat și intuitivă.
  + Se vor utiliza teste de utilizare pentru a evalua ușurința de utilizare a interfeței.
* Fiabilitate:
  + Sistemul va fi fiabil și va avea o disponibilitate ridicată.
  + Se vor utiliza tehnici de recuperare în caz de erori.
* Portabilitate:
  + Sistemul va fi portabil pe diferite platforme hardware și software.

# Alte cerințe

* Cerințe de bază de date:
  + Tipul bazei de date: PostgreSQL
  + Versiune: 14 sau mai nouă
  + Motor de stocare: SSD
  + Capacitate: 10 GB
* Cerințe de internaționalizare:
  + Platforma va fi disponibilă în limba română și engleză.
  + Toate textele și mesajele vor fi traduse profesional.
  + Datele vor fi stocate în format Unicode.
* Cerințe legale:
  + Platforma va respecta toate legile și reglementările aplicabile din România.
  + Datele utilizatorilor vor fi protejate în conformitate cu GDPR.
* Obiective de reutilizare:
  + Se vor utiliza componente software open-source ori de câte ori este posibil.
  + Codul va fi scris într-un mod modular și reutilizabil.
* Alte cerințe:
  + Platforma va fi accesibilă persoanelor cu dizabilități.
  + Platforma va fi monitorizată pentru a se asigura performanța și securitatea.

# Anexe

## Anexa A: Glosar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Termen | Definiție |  |
| API | Interfață de programare a aplicațiilor |  |
| DBMS | Sistem de management al bazelor de date |  |
| GDPR | Regulamentul general privind protecția datelor |  |
| GUI | Interfață grafică cu utilizatorul |  |
| HTML | HyperText Markup Language |  |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol |  |
| JSON | JavaScript Object Notation |  |
| REST | Representational State Transfer |  |
| SRS | Specificație a cerințelor software-ului |  |
| SQL | Structured Query Language |  |
| UI | Interfața utilizatorului |  |
| URL | Uniform Resource Locator |  |
| UX | User Experience |  |
| XML | Extensible Markup Language |  |

## Anexa C: Listă de Probleme

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Descriere | Prioritate | Stare | Termen limită |
| 1 | TBD: Funcționalitatea de plată online | Ridicată | Deschisă | 2024-05-01 |
| 2 | Decizie în așteptare: Designul interfeței mobile | Medie | În așteptare | 2024-04-15 |
| 3 | Informații necesare: Cerințe de integrare cu sistemul de contabilitate | Scăzută | Deschisă | 2024-04-20 |
| 4 | Conflict: Cerințe de performanță vs. costuri de dezvoltare | Ridicată | În curs de rezolvare | 2024-05-05 |