



 S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

 <https://rts.md>

 (+373) 22 101 777

 office@rts.md

 str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

PROPUNEREA TEHNICĂ

pentru elaborarea platformei „Digitalizarea bibliotecii Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI”

Chișinău 2023





S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

<https://rts.md>

(+373) 22 101 777

office@rts.md

str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

CUPRINS:

I.	INTRODUCERE	3
1.1.	Informații Generale	3
1.2.	Publicul țintă.....	3
1.3.	Abrevieri, acronime și noțiuni utilizate	3
II.	Cerințele și specificațiile platformei	6
III.	COMPONENTELE ȘI FUNCȚIONALITĂȚILE SOLUȚIEI	6
3.1.	Lista de componente	6
IV.	ROLURILE ȘI POSIBILITĂȚILE ACESTORA	11
4.1.	Super-Administrator.....	11
4.2.	Administrator	12
4.3.	Operator	12
4.4.	Utilizator	12
4.5.	Vizitator	13
V.	DESIGNUL PLATFORMEI	14
VI.	PRINCIPII DE DEZVOLTARE A SOLUȚIE.....	14
6.1.	Standardele utilizate la elaborarea platformei	14
6.2.	Productivitatea și fiabilitatea platformei	14
VII.	TEHNOLOGII UTILIZATE	15
7.1.	Arhitectura platformei de dezvoltare.....	15
VIII.	RESURSE HARDWARE ȘI SOFTWARE	16
IX.	CERINȚE DE SECURITATE	16
X.	INSTRUIREA	17
XI.	MANAGEMENTUL PROIECTULUI	17
XII.	Suport tehnic în perioada de garanție.....	20
XIII.	PRODUSUL FINAL ȘI COMPONENTELE LIVRATE	21
XIV.	ETAPELE DE IMPLEMENTARE A PLATFORMEI	21



I. INTRODUCERE

1.1. Informații Generale

Documentul dat include descrierea propunerii tehnice pentru elaborarea platformei „Digitalizarea bibliotecii Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI”.

Această platformă va permite digitizarea colecțiilor de cărți și altor materiale educaționale din cadrul bibliotecii Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI” și va asigura disponibilitatea acestor materiale utilizatorilor în mediul online.

Avantajele platformei:

- acces în regim online, oriunde 24/7, disponibilitate;
- varietate largă de conținut;
- statistici generale a conținutului și utilizatorilor;
- asigurarea unei comunicări între utilizatori și administratorii bibliotecii;
- diminuarea riscurilor de pierdere a proprietății cărții/foilor, starea cărții;
- optimizarea proceselor de lucru și reducerea costurilor operaționale/adăugătoare.

Această platformă online cu interfață web va funcționa astfel încât să întrunească cerințele Autorității contractante și va ajuta refugiatele din Ucraina și comunitățile gazdă pentru implicare în viața economică, socială și politică a Republicii Moldova

La elaborarea platformei se va ține cont de legislația în vigoare și standardele naționale în domeniul asigurării securității informaționale și protecției informației.

1.2. Publicul țintă

Platforma va fi destinată spre utilizare atât cadrelor didactice, studenților cât și publicului larg.

1.3. Abrevieri, acronime și noțiuni utilizate

Abrevierile și acronimele utilizate în prezentul document sunt explicate în tabelul 1.1.

Tabelul 1.1. Abrevierile și acronimele utilizate în document

Nr.	Abreviere/Acrionim	Descriere
1.	BD	Bază de Date
2.	AȘM	Academia Ștefan cel Mare
3.	MAI	Ministerul Afacerilor Interne
4.	SGBD	Sistem de gestiune a bazelor de date
5.	SI	Sistem Informatic
6.	SSI	Subsistem Informatic
7.	SRS	Software Requirements Specification
8.	TI	Tehnologie informatică
9.	TLS/SSL	Protocolul TLS sau predecesorul său, Protocolul SSL, sunt



		protocoale criptografice care asigură comunicarea sigură între 2 noduri ale rețelei de calculatoare pentru acțiuni cum ar fi vizitarea paginilor Web, e-mail, internet-fax, schimb de mesaje instantanee și alte transferuri de date.
--	--	---

Definițiilor noțiunilor frecvent utilizate în prezentul document sunt explicate în tabelul 1.2.

Tabelul 1.2. Definiții și noțiuni utilizate în document

Nr.	Noțiuni	Descriere
1.	Bază de Date	Ansamblu de date organizate conform structurii conceptuale care descrie caracteristicile de bază și relația dintre entități
2.	Credențiale	Set de atribute ce stabilesc identitatea și autenticitatea utilizatorilor și sistemelor în cadrul sistemelor informaționale.
3.	Date	Unități informaționale elementare despre persoane, subiecte, fapte, evenimente, fenomene, procese, obiecte, situații etc. prezentate într-o formă care permite notificarea, comentarea și procesarea lor.
4.	Date cu caracter personal	Orice informație cu referire la o persoană fizică identificată sau identificabilă (subiect al datelor cu caracter personal). În acest sens o persoană identificabilă este o persoană care poate fi identificată, direct sau indirect, în special prin referire la un număr de identificare sau la unul sau mai multe elemente specifice, proprii identității sale fizice, fiziologice, psihice, economice, culturale sau sociale
5.	Integritatea datelor	Stare a datelor, când acestea își păstrează conținutul și sunt interpretate univoc în cazuri de acțiuni aleatorii. Integritatea se consideră păstrată dacă datele sunt corecte și este asigurată încrederea în ele.
6.	Metadata	Modalitate de atribuire de valoare semantică datelor stocate în baza de date (date despre date).
7.	Obiect informațional	Reprezentare virtuală al entităților materiale și nemateriale existente.



8.	Resursă informațională	Set de informație documentată în sistemul informatic, menținut în concordanță cu cerințele și legislația în vigoare
9.	Sistem informatic	Ansamblu de programe și echipamente care asigură prelucrarea automată a datelor (componenta automatizată a sistemului informațional).
10.	Sistem Informațional	Sistem de prelucrare a informației, împreună cu resursele organizaționale asociate, cum ar fi resursele umane și tehnice, care furnizează și distribuie informația.
11.	Software design document	Document director al sistemului informatic care cuprinde descrierea detaliată a următoarelor viziuni: structurile de date și constrângerile acestora, arhitectura sistemului informatic care oferă totalitatea secțiunilor conceptuale ale sistemului informatic, interfața sistemului informatic care cuprinde conceptualizarea totalității componentelor interfeței utilizator sistemului informatic, funcționalitățile sistemului informatic care cuprinde descrierea detaliată a totalității scenariilor de implementare a sistemului informatic.
12.	Software Requirements Specification	Document care conține descrierea detaliată a totalității scenariilor de interacțiune între utilizatori și aplicația informatică.
13.	Subsistem informatic	Parte componentă (cu posibilitatea decuplării funcționale) a unui sistem informatic complex.
14.	Tehnologie informatică și de comunicație	Termen comun care include toate tehnologiile utilizate pentru schimbul și manipularea informației.
15.	Veridicitatea datelor	Nivel de corespundere a datelor, păstrate în memoria calculatorului sau în documente, stării reale a obiectelor din domeniul respectiv al sistemului, reflectate de aceste date.





II. Cerințele și specificațiile platformei

Funcțiile de bază ale platformei vor fi următoarele:

- Acces la fondul de cărți în format digital și alte conținuturi digitale (opere literare, lectură obligatorie sau recomandată, etc.) ;
- Acces și responsiv pentru orice tip de terminal: desktop, mobil, tablete;
- Integrare cu alte platforme educaționale existente (catalog electronic a bibliotecii, DSpace);
- Acces pe principalele browser (Chrome, Firefox, Safari, Edge) și sisteme de operare: Windows, iOS, Android, Mac OS.
- Administrare conținutului;
- Posibilitatea de administrare a descărcării conținuturilor; conținutul dispune de metadata, este indexat pentru căutări facile;
- Administrarea utilizatorilor, inclusiv drepturi de acces la produs pe categorii de utilizatori;
- Raportare cu privire la utilizarea conținuturilor;
- Posibilitatea integrării ulterioare cu sisteme informatice terțe care pot furniza resurse educaționale sau nomenclatoare.

III. COMPONENTELE ȘI FUNCȚIONALITĂȚILE SOLUȚIEI

3.1. Lista de componente

Platforma online web va fi constituită din 2 componente de bază: Front-end și Back-end și va fi securizată cu certificat SSL.

Front-end – presupune interfața grafică afișată pentru utilizatorii neautentificați și autentificați ai platformei și le oferă accesul la următoarele componente și funcționalități:

Componente din antet

1. Logo – imagine.
2. Limbi – posibilitatea de a selecta limba pentru reprezentarea interfețelor platformei online.
3. Înregistrare – funcționalitate care va permite vizitatorilor să-și creeze un cont de utilizator sau să folosească mecanisme de autentificare terță parte (Google, Facebook). Utilizator va fi redirecționat spre cartela de înregistrare în care va specifica cel puțin următoarele date:
 - a. nume, Prenume, email (pe viitor va fi numele de utilizator);
 - b. telefon;
 - c. parolă;





- d. confirmarea parolei;
- e. bifă la acceptarea Termenii și condițiile de utilizare;

4. Autentificare – funcționalitatea care va permite utilizatorilor să se logheze în platformă. Utilizator va fi redirecționat spre cartela de autentificare în care va putea să se autentifice cu numele de utilizator și parolă.

În această secțiune utilizatorilor va fi oferită și funcționalitate „Ai uitat parola?” ca în baza email-ului să aibă posibilitate pentru resetarea parolei de acces la cont.

5. Profilul meu – această secțiune va permite utilizatorului să vizualizeze și editeze datele sale din profil, precum:

- a. Date personale (Nume, prenume)
- b. Telefon;

Tot aici, utilizatorul va putea modifica parola de acces la cont.

6. Cabinetul personal – această secțiune va permite utilizatorului să vizualizeze materialele educaționale adăugate pentru studiere, cele împrumutate, inclusiv solicitarea termenului de extindere, dar și ghidul de utilizare a platformei.

Componente din Meniul principal

1. Acasă – pagina setată implicit la accesarea platformei de către vizitatori și utilizatori, care va conține informații:

- Descrierea platformei;
- Bloc cu ultimele 3 noutăți, anunțuri;
- Datele statistice privind materialele educaționale existente în platformă;
- Widget feedback – care va putea fi accesat de către vizitatori și utilizatori prin tastarea unei iconițe din partea dreaptă a interfeței. Se va deschide forma de introducere în care va putea fi introduse aprecieri, propuneri.

2. Noutăți – comunicate, articole informative destinate vizitatorilor și utilizatorilor platformei.

3. Navigare bibliotecă – pagina în care vizitatorii și utilizatorii va putea vedea toate colecții, cataloage, materialele educaționale grupate pe tip publicație, tip material, limba etc.

În pagină va fi oferit un motor de căutare care va asigura căutări simple după diverse câmpuri, cum ar fi autor, titlu, editură, an, loc, limbă, cuvinte cheie sau





căutări avansate cu setarea mai multor parametri. Rezultatele căutării vor fi reprezentate sub forma de liste cu titluri și detalii.

La click se va deschide cartela materialului, la care utilizatorul va avea să scrie o recenzie a cărții sau autorului materialului.

4. Contacte – în această pagină, utilizatorii vor putea vedea date de contact și lăsa un feedback. Toate mesajele de feedback vor fi vizibile în interfața de back-end a platformei.

Componente din subsol

1. Informații utile

2. Referințe utile (de exemplu link-urile către alte pagini)

3. Termeni și condiții de utilizare – se va deschide o pagină în care utilizatorii vor putea face cunoștință cu Termeni și condiții de utilizare a platformei.

Back-end – presupune sistemul de management al conținutului de pe platformă, disponibil doar persoanelor autorizate. Structura interfeței și funcționalitățile vor fi divizate în următoarele compartimente:

1. Utilizatori

În acest compartiment, super-administratorul și administratorul vor putea vedea o lista cu toți utilizatorii prezenți în platformă, împreună cu detaliile lor.

Va exista un motor de căutare care va permite identificarea unui utilizator anumit din platformă.

De asemenea, super-administratorul și administratorul vor putea adăuga sau șterge utilizatori existenți.

2. Roluri

Acest compartiment va fi disponibil doar Super-administratorului și va permite crearea, editarea și ștergerea rolurilor și permisiunilor acestuia în platformă.

3. Conținut front-end

În acest compartiment, super-administratorul și administratorul vor putea încărca conținut în platformă care este vizualizat în front-end.

4. Metadate

În acest compartiment, va fi prezentată lista tuturor tipurilor de metadate atribuite materialelor, precum și posibilitatea adăugării sau editării.



Metadata descriptive. Elemente de conținut: informația care descrie conținutul intelectual al obiectului.

- 1) Titlul
- 2) Subiectul
- 3) Descrierea documentului
- 4) Sursa
- 5) Limba
- 6) Relaționare
- 7) Acoperire spațio-temporală

Metadata administrative. Elemente de proprietate intelectuală: elemente ce țin de gestionarea documentului digital, livrare, distribuție, informații legate de drepturi asupra obiectului digital.

- 1) Creatorul
- 2) Editorul
- 3) Contribuitorii
- 4) Drepturile

Metadata tehnice. Elemente de instalare: formatul, data digitizării, caracteristici tehnice ale obiectului digital etc.

- 1) Data
- 2) Formatul
- 3) Tipul
- 4) Identificatorul

Caracteristici prestabilite sunt următoarele elemente/câmpuri (metadata):

- 1) Autor – 3 câmpuri:
 - Autor 1
 - Autor 2
 - Autor 3
- 2) Titlu - 2 câmpuri:
 - Titlul propriu zis
 - Titlu paralel
- 3) Informații la titlu
- 4) Tip publicație
 - Meniu cu caracteristici de formă:
 - manual;
 - material didactic;
 - curs universitar;
 - programă de învățământ;
 - tratat;
 - teza/autoreferat;
 - dictionar;



S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

<https://rts.md>

(+373) 22 101 777

office@rts.md

str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

- documente legislative;
- acte normative ;
- alte.

5) Tip material

Meniu:

- monografie;
- carte;
- revistă;
- ziar;
- CD;
- DVD ;
- alte.

6) Mențiuni de responsabilitate

7) Ediție

8) Locul de publicare

9) Editura

10) Anul editării

11) Data publicării (necesară pentru ediții periodice)

12) Paginație

13) Prețul

14) Limba

15) Volumul

16) Numărul standart - 2 câmpuri:

-ISBN

-ISSN

17) Cota publicației

18) Numărul de inventar

- Nr. exemplare

19) Locul păstrării (sigla)

20) Cuvinte - cheie

21) Vedeta de subiect

22) Note

5. Adăugare material educativ

În acest compartiment, operatorii vor putea adăuga materiale educative. Adăugarea va presupune introducerea datelor în cartela conform metadatelor din platformă și atașarea fișierelor de tip text, imagine, audio și video.

Materialul va putea fi acceptat pentru publicare în front-end, sau salvare pentru revenire și editare.

6. Împrumut



În acest compartiment, operatorii vor putea gestiona procesul de împrumut a materialelor, dar și vedea lista totală și circulația materialelor.

7. Rapoarte

În acest compartiment, vor fi oferite următoarele funcționalități:

- a. Generare rapoarte și statistici privind înregistrările editate de un anume operator specific.
- b. Selectarea perioadei de timp pentru care se fac rapoartele.
- c. Crearea rapoarte statistice cu evidența exemplarelor adăugate, sub formă de tabele.
- d. Generarea rapoartelor statistice (cel puțin numărarea) sau lista tuturor titlurilor și/sau a exemplarelor aflate în proprietatea bibliotecii. Numărarea sau lista tuturor exemplarelor neutilizate într-un interval de timp

8. Feedback

În acest compartiment, administratorul va putea vedea mesajele primite de la utilizatorii platformei web prin funcționalitatea feedback din compartimentul „Contacte” și widgetul de pe platformă.

9. Loguri utilizatori

Acest compartiment va fi disponibil doar Super-administratorului și va permite să urmărească acțiunile realizate de către utilizatori în platformă. Va exista un motor de căutare.

10. Loguri sistem

Acest compartiment va fi disponibil doar Super-administratorului și va furniza informațiile despre erorile de sistem.

În platforma online va fi configurat un cont de email prin mecanism SMTPmail care va trimite automat din partea platformei următoarele notificări:

- Notificări (pentru utilizatori/administratori) cu noi postări, mesaje, solicitări, etc.
- Mesaje pentru resetarea automată de parola (la conturi create cu adrese de email).

IV. ROLURILE ȘI POSIBILITĂȚILE ACESTORA

4.1. Super-Administrator

Super-Administrator – va fi nivelul de acces la platformă cu drepturi absolute în aceasta și la datele bazei de date accesibile prin interfața panoului de administrare.

Posibilitățile rolului super-administratorului sunt:



- Asigurarea funcționării normale a platformei web garantând accesibilitatea, securitatea și integritatea datelor;
- Gestionarea conținutului și metadatelor platformei;
- Administrarea utilizatorilor și rolurilor (crearea, editare și ștergere);
- Vizualizarea datelor aferente utilizatorilor din platformă;
- Recepționarea notificărilor privind adăugarea, modificarea sau ștergerea informațiilor de către utilizatori;
- Adăugarea și editarea tipurilor de metadata;
- Generare și vizualizare rapoarte;
- Vizualizarea log-urilor platformei;

4.2. Administrator

Administrator – este nivelul de acces cu drepturi extinse asupra interfeței și a datelor bazei de date accesibile prin interfața panoului de administrare, în dependență de permisiunile setate de Super-Administartor.

Posibilitățile administratorului sunt:

- Adăugarea și editarea conținutului de pe front-end;
- Adăugarea și editarea tipurilor de metadata;
- Generare și vizualizare rapoarte;
- Vizualizarea, adăugarea și editarea datelor utilizatorilor.

4.3. Operator

Administrator – este nivelul de acces cu drepturi limitate asupra interfeței și a datelor bazei de date accesibile prin interfața panoului de administrare, care asigură gestiunea materialelor educaționale în platformă.

Posibilitățile operatorului sunt:

- Adăugare și editare materiale educaționale în platformă;
- Generare și vizualizare rapoarte;
- Vizualizarea și editarea datelor în profilul său;

4.4. Utilizator

Utilizator – este nivelul de acces cu drepturi limitate, care necesită autentificare și poate naviga în interfața publică și studia materialele educaționale oferite de platformă.

Posibilitățile acestuia sunt:

- Căutarea materialelor;
- Vizualizarea materialelor;
- Adăugarea materialelor în cabinetul personal;
- Editarea profilului.



 S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

 <https://rts.md>

 (+373) 22 101 777

 office@rts.md

 str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

4.5. Vizitator

Vizitator – reprezintă cel mai limitat nivel de acces care poate accesa interfața publică web și vizualiza conținutul, fără autentificare.

Posibilitățile utilizatorului sunt:

- Căutarea conținutului;
- Vizualizarea conținutului.





V. DESIGNUL PLATFORMEI

Designul platformei va fi atrăgător și intuitiv, iar culorile calde și vii să prezinte informațiile cât mai clar, citibil și interactiv.

Platforma va avea o structură și navigare clară, informațiile vor fi aranjate cât mai intuitiv posibil după categoriile din care fac parte, cu o interfață îngrijită și ușor de utilizat, precum și potrivită oricărui dispozitiv și format.

Structura clară de navigare va permite o adăugare ulterioară a informației, care nu va afecta structura actuală și simplitatea acesteia.

Interfața platformei va fi realizată în baza unui design original și agreabil, optimizat pentru toate categoriile de utilizatori (rezoluție minimă 1024x768, încărcare rapidă, elemente multimedia echilibrate, compatibilitate perfectă cu navigatoarele populare și design adaptiv pentru dispozitive mobile și tablete).

VI. PRINCIPII DE DEZVOLTARE A SOLUȚIE

6.1. Standardele utilizate la elaborarea platformei

Proiectarea platformei online va asigura compatibilitatea și accesibilitatea în concordanță cu specificațiile naționale precum și cele internaționale, cum ar fi W3C (World Wide Web Consortium, 5 Mai 1999) și recomandările WAI (Web Accessibility Initiative), acceptate la nivel mondial drept standarde internaționale în domeniul accesibilității web.

Conținutul platformei va fi corect afișat pe toate browser-ele principale de Internet (Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Brave) cu toate versiunile acestora, dar nu mai vechi de 2 ani.

6.2. Productivitatea și fiabilitatea platformei

- Viteza de generare a paginii (timpul de răspuns) la frecvența medie pe zi de vizitare a paginii web nu va depăși 5 secunde la o conexiune de tip DSL cu viteză de până la 5 Mbs, timpul recomandabil fiind 0,6-0,8 secunde (din considerentele numărului de vizitatori a paginii-web pentru perioada de o lună, o zi și concomitent);
- Număr mediu de utilizatori concomitenți suportați vor fi de 1000;
- Număr minim de cereri/minut suportate va fi 1000;
- Capacitatea de a răspunde într-un timp rezonabil unui număr de cel puțin un 1000000 de vizitatori unici pe lună pentru pagina de internet;
- Capacitatea de a suporta cel puțin 100 de utilizatori interni cu diverse roluri inclusiv de administrare;
- Capacitatea de a suporta perioade lungi de trafic intens;
- Disponibilitate 99.9%;



- Soluționarea automată a erorii „404 – documentul nu a fost găsit”. Pagina respectivă va conține elementele informative: mesajul de eroare și referință la harta paginii-web oficiale, protecție la completarea eronată a câmpurilor în formele HTML: în cazul unei completări greșite va afișa mesajul care indică eroare de completare a câmpului, precum și caseta cu bare ce va sugera datele corecte;
- Protecția contra erorilor premeditate la completarea de către utilizator a datelor din câmpurile formelor HTML: formele HTML nu vor permite executarea unor script-uri introduse în ele.

VII. TEHNOLOGII UTILIZATE

Platforma va fi implementată cu ajutorul framework-ului **Laravel**, scris în limbajul **PHP**, care dispune de posibilitatea elaborării platformei utilizând **HTML**, **CSS**, **Bootstrap** și **JavaScript**. Pentru gestionarea bazelor de date se va folosi sistemul **MySQL**.

Laravel Framework – propunem la necesitate utilizare aceasta platformă datorită scalabilității acesteia și posibilității creării diferitor sisteme informaționale, indiferent de nivelul de complexitate al acesteia. Datorită posibilităților sale aceasta platforma a devenit numărul 1 în lume.

În tabelul de mai jos, prezentăm stack-ul tehnologic ce care va fi utilizat:

Nr.	Categorie	Tehnologie
1.	Sistem de operare	Linux
2.	Server Web	NGINX
3.	Limbaj de Programare	PHP
4.	Sistem de gestiune a bazelor de date	MySQL
5.	Platforma de dezvoltare	Laravel
6.	Codificare text	UTF-8

Tabel 6.1 – Stack tehnologic

7.1. Arhitectura platformei de dezvoltare

Arhitectura platformei de dezvoltare vom oferi pe perioada dezvoltării, până la finalizarea și predarea acestuia Autorității contractante și va conține componentele reprezentate în imaginea de mai jos.





Imagine 6.1 – Arhitectura serverului

VIII. RESURSE HARDWARE ȘI SOFTWARE

Pentru rularea corectă și fără erori, se recomandă utilizarea următoarelor resurse pe serverul de producție:

Software:

- Linux;
- Apache / NGinx;
- MySQL;
- PHP 8.0+;

Hardware:

- CPU: minim 4 Core @ 2.2 Ghz;
- RAM: minim 8 GB;
- HDD: minim 10GB.

IX. CERINȚE DE SECURITATE

Prin securitate informațională se înțelege protejarea resurselor informaționale împotriva acțiunilor premeditate sau accidentale cu caracter natural sau artificial, care au ca rezultat cauzarea prejudiciului posesorilor și utilizatorilor sistemului.

Sarcinile de bază ale asigurării securității informaționale vor fi:

- Asigurarea confidențialității informației, adică prevenirea accesului la informație a persoanelor fără drepturi și împuterniciri corespunzătoare;
- Asigurarea integrității logice a informației, prevenirea introducerii, actualizării și nimicirii nesanționate a informației;
- Asigurarea integrității fizice a informației;
- Autentificarea și autorizarea, dirijarea accesului, înregistrarea acțiunilor;





Având în vedere importanța datelor prelucrate, este esențială implementarea și respectarea celor trei principii fundamentale ale securității informatice în funcționarea sistemului:

- Confidențialitatea datelor vehiculate de către sistemul informatic;
- Integritatea datelor, a sistemului în sine (configurații, setări, etc);
- Disponibilitatea sistemului în orice condiții.

Soluțiile web trebuie să fie protejate împotriva încercărilor deliberate sau accidentale de acces neautorizat la datele pe care acestea le gestionează. Designul soluției de securitate trebuie să fie astfel conceput încât să asigure securitatea și confidențialitatea atât a datelor personale ale utilizatorilor, dar și a conținutului și funcționalităților aplicației, astfel încât utilizatorii să acceseze doar acele secțiuni și conținut care le este permis prin apartenența la un profil sau machete de securitate.

Soluția de securitate va fi configurată astfel încât:

- Să nu permită persoanelor neautorizate modificarea sau alterarea informațiilor din sistem;
- Să asigure consistența datelor și să permită identificarea sursei datelor inițiale și a persoanelor care au accesat sau au înregistrat aceste date în sistem;
- Să asigure securizarea/protecția datelor vehiculate pe mai multe niveluri: la nivel de acces în rețea, la nivel de aplicație și la nivel de bază de date.

X. INSTRUIREA

La finele dezvoltării platformei web, se vor efectua următoarele sesiuni de instruire:

- Instruirea angajaților Autorității contractante referitor la structura și funcționalitățile platformei web.
- Instruire utilizatorilor privilegiați (administratori) ai Autorității contractante referitor la administrarea platformei din consola de administrare.

XI. MANAGEMENTUL PROIECTULUI

Procesul de interacțiune în cadrul echipei se realizează prin aplicația specializată de management a proiectelor Redmine (<http://redmine.rts.md/>) combinată cu metode de dezvoltare Agile.

Redmine este o aplicație de management a proiectelor și de urmărire a erorilor bazată pe interfață web. Include calendarul și graficul Gantt și termenii limită ale proiectului. Aplicația este scrisă cu sursă deschisă și poate găzdui mai multe proiecte, precum și mai multe sisteme de gestionare a versiunilor.



Metode de dezvoltare agile

Metodele agile de dezvoltare sau dezvoltarea adaptivă se adresează persoanelor care doresc să obțină satisfacția clienților prin crearea unei aplicații software care să fie pe deplin funcțională pe parcursul întregului proces de producție.

Dezavantaje ale metodelor clasice de management de proiect:

- a) Forțe uriașe în timpul fazei de planificare;
- b) Resurse enorme pentru a schimba cerințele tehnice într-un mediu în schimbare rapidă;
- c) Tratarea personalului ca factor de producție.

Care ar fi soluția?

Agile Software Development - Numele sportului de rugby unde toată echipa lucrează împreună - se face analogie pentru a dezvolta software în care echipa lucrează împreună pentru a dezvolta cu succes produse de calitate.

Ce este Agile?

Metodologia de management a proiectelor care încearcă să minimizeze riscurile de dezvoltare și timpul de realizare prin implementarea proiectelor într-o formă foarte flexibilă și interactivă.

De ce să folosim metoda Agile?

SC Rețele Terestre SRL utilizează metoda Agile în procesul de activitate pentru a obține următoarele performanțe:

- a) Productivitate;
- b) Flexibilitate;
- c) Calitate;
- d) Viteza în procesul de dezvoltare a sistemelor;
- e) Reduceri riscurile la dezvoltarea aplicațiilor de orice complexitate.

Beneficii pentru clienți:

- a) Reducerea birocrăției în favoarea creșterii productivității;
- b) Evitarea „efectului de tunelare”, care este descris prin obținerea rezultatului numai după livrarea finală și fără a observa nimic concret pe parcursul întregii faze de dezvoltare a produsului;
- c) Crearea secvențială a conținutului sprint vă permite să faceți o modificare sau să adăugați funcționalități care nu au fost programate inițial. Acesta este principalul aspect care face ca această metodă să fie „agilă”;





d) Metoda interactiva: Fiecare membru al echipei este invitat să își exprime opinia și poate contribui la toate deciziile luate în cadrul proiectului, fiind astfel mai implicat și mai motivat;

e) Facilitarea comunicării: Lucrând în aceeași sală de dezvoltare sau fiind conectată prin diferite mijloace de comunicare, echipa poate comunica cu ușurință și poate face schimb de informații despre impedimentele întâlnite pentru a le elimina cât mai repede posibil;

f) Intensitatea cooperării: Comunicarea zilnică dintre client și echipa face posibilă o colaborare mai strânsă între cele două părți;

g) Creșterea productivității: Prin eliminarea anumitor „exigențe” specifice metodelor clasice, cum ar fi documentația;

h) Reducerea semnificativă a timpului în livrarea produsului final.

Utilizarea metodologiei SCRUM

a) Întâlniri zilnice: Echipa este chemată în fiecare zi și petrece aproximativ 15 minute pentru a răspunde la următoarele trei întrebări: Ce am făcut ieri? Ce am de gând să fac astăzi? Cu ce obstacole mă confrunt zi de zi?

b) Sesiuni de planificare: Întreaga echipă se adună pentru a decide care sunt funcționalitățile care vor alcătui următorul sprint și pentru a actualiza lista generală.

c) Întâlniri de revizuire a activității: În timpul acestei întâlniri, fiecare membru prezintă ceea ce a făcut în timpul sprintului. Se organizează o prezentare a noilor funcționalități și o prezentare a arhitecturii. Aceasta este o întâlnire informală, de două ore, cu întreaga echipă.

d) Sesiuni retrospective: La sfârșitul fiecărui sprint, echipa examinează problemele care au funcționat bine, precum și cele care au lucrat cu erori. În această sesiune de 15-30 de minute, are loc un vot de încredere pentru a decide ce îmbunătățiri ar trebui puse în aplicare.

e) Înțelegem importanța comunicării în dezvoltarea unui proiect IT, așa că suntem adepții comunicării eficiente cu clientul folosind diverse sisteme de comunicare, cum ar fi: (chat-uri, apeluri Skype, conferințe video, e-mailuri, management de proiect și sarcini de urmărire a sistemelor).

Principiile manifestului agil

Ne ghidăm după următoarele principii:

a) Prioritatea noastră principală este satisfacția clienților, livrarea timpurie a software-ului care adaugă valoare.





b) Schimbarea cerințelor este binevenită chiar și într-un stadiu avansat de dezvoltare. Procesele agile fac diferența în avantajul competitiv al clientului.

c) Livrarea frecventă a software-ului la intervale minime de la câteva săptămâni până la câteva luni.

d) Oamenii de afaceri și dezvoltatorii trebuie să colaboreze zilnic în timpul proiectului.

e) Construim proiecte în jurul oamenilor motivați. Oferiți-le mediul potrivit și sprijinul și încrederea necesare în îndeplinirea sarcinilor.

f) Cel mai eficient mod de a transmite informații către și în cadrul echipei de dezvoltare este comunicarea față în față.

g) Software-ul funcțional este principala măsură a progresului.

h) Procesele agile promovează dezvoltarea durabilă. Pentru a menține un ritm constant de activitate, sponsorii, dezvoltatorii și utilizatorii finali trebuie să poată menține același ritm.

i) Atenția continuă la excelența tehnică și designul bun, îmbunătățește agilitatea.

j) Cele mai bune arhitecturi, cerințe și design provin de la echipe de auto-organizare.

k) Periodic, echipa reflectă asupra procesului de eficiență, bazându-se pe acțiunile care trebuie realizate și apoi adaptându-se și ajustându-și propriul comportament în consecință.

XII. Suport tehnic în perioada de garanție

Servicii de suport tehnic în perioada de garanție (3 luni) va fi asigurată de luni până vineri, în intervalul orelor 09:00-18:00.

Termenii de reacție și soluționare:

Clasificarea solicitării	Timp de răspuns	Timp de soluționare
Urgentă (este imposibilă utilizarea platformei)	1 oră	8 ore
Medie (este imposibil de utilizat anumite funcționalități, dar care nu împiedică utilizarea platformei)	3 ore	4 zile lucrătoare
Scăzută (nu afectează disconfort utilizatorilor la utilizarea platformei)	6 ore	6 zile lucrătoare

Timpul de răspuns – este timpul în care Prestatorul va reacționa la o solicitare de asistență / suport, va diagnostica situația și va stabili acțiunile necesare a fi întreprinse pentru soluționare.



S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

<https://rts.md>

(+373) 22 101 777

office@rts.md

str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

Timp de soluționare – este timpul obiectiv în care se așteaptă ca Prestatorul va întreprinde acțiunile în zona sa de responsabilitate pentru a soluționa complet solicitarea Autorității contractante.

În această perioadă va fi efectuată monitorizarea funcționării conforme a platformei și realizate lucrări de mentenanță preventivă, în caz de necesitate.

Toate solicitările de suport vor fi documentate în sistemul Redmine.

XIII. PRODUSUL FINAL ȘI COMPONENTELE LIVRATE

Produsul final livrat va conține artefactele software și de documentare a platformei, precum și de transferul de cunoștințe către deținătorul și administratorul platformei.

Artefactele platformei vor include:

1. Cod sursă;
2. Sarcina tehnică;
3. Ghidul de instalare;
4. Ghidul de administrare;
5. Ghidul de utilizare.

XIV. ETAPELE DE IMPLEMENTARE A PLATFORMEI

Platforma va fi implementa în următoarele etape:

1. **Elaborarea sarcinii tehnice (24.07.2023–04.08.2023)** – va fi elaborată și coordonată sarcina tehnică a platformei online în consultare cu Autoritatea contractantă.
2. **Dezvoltarea și testarea platformei (07.08.2023-20.10.2023)** – elaborarea front end și back end.
3. **Instruirea (23.10.2023-27.10.2023)** – vor fi instruiți utilizatorii Autorității contractante care vor asigura managementul platformei.
4. **Darea în exploatare a platformei (30.10.2023-31.10.2023)** – instalarea pe mediul de producție oferit de Autoritatea contractantă și transmiterea produsului final și livrabilelor către Autoritatea contractantă.
5. **Garanția platformei (01.11.2023-31.01.2024)** – va fi asigurată remedierea tuturor defectelor apărute, implicând responsabilitatea prestatorului, pentru remedierea acestora/înlăturarea vulnerabilităților etc, într-un termen rezonabil, în funcție de gradul de importanta și gravitate al defecțiunii