

CAIET DE SARCINI

**Pentru elaborarea platformei “Digitalizarea bibliotecii
Academiei ”Ștefan cel Mare” a MAI”**

Cuprins

1. Introducere
2. Informatii generale
3. Cerințele și specificațiile sistemului

Introducere

Biblioteca AȘM a MAI are resurse ce datează din 1990, care sunt dispuse pentru a le păstra și în forma electronică(digitală).

Biblioteca digitală este o soluție pentru optimizarea proceselor dar și simplificarea, digitalizată accesului pentru utilizatori.

Biblioteca digitală (denumită și virtuală sau electronică) este un tip de bibliotecă în care sunt stocate diverse materiale în format digital.

Ea va facilita accesul / avantajele:

- La informatică despre baza în regim online, oriunde 24/7, disponibilitate gratuită - 24 de ore/zi;
- 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/adaugatoare
- Sunt destinate atât cadrelor didactice, studenților cit și publicului larg.

Evoluția rapidă a tehnologiei le permite bibliotecilor să-și lărgescă aria serviciilor pe care le oferă utilizatorilor. Un serviciu esențial pentru utilizatori este posibilitatea de a căuta și regăsi printr-o interfață unică de acces informații din resurse eterogene (catalogele bibliotecii, baze de date full text etc).

Portalul de acces la informație va permite utilizatorilor să acceseze în mod eficient un număr mare de resurse eterogene, va permite gestionarea acestor resurse și va oferi servicii personalizate.

De asemenea, proiectul realizează inventarierea și catalogarea elementelor educaționale digitale existente, transformarea lor în elemente digitale compatibile cu progresele tehnologice prezente, modernizarea și folosirea lor în cadrul unor elemente digitale noi, construite și dezvoltate în cadrul noii platforme.

Informatii generale

Biblioteca digitală va fi un site web consacrat creării și conservării colecțiilor de cărți electronice și a altor materiale tip RED (resurse educaționale deschise), cu acces gratuit pentru utilizatorii care doresc să le acceseze direct de pe net.

Bibliotecile digitale oferă acces la un număr impunător de resurse la un click distanță. Datorită stocării tip cloud, acestea depășesc limitele resurselor tradiționale, oferind nenumărate oportunități de învățare. Materialele digitale sunt colectate și plasate pe o platformă cu acces deschis a instituției pentru a crea un patrimoniu virtual pentru generațiile următoare.

De asemenea, proiectul realizează inventarierea și catalogarea elementelor educaționale digitale existente, transformarea lor în elemente digitale compatibile cu progresele tehnologice prezente, modernizarea și folosirea lor în cadrul unor elemente digitale noi, construite și dezvoltate în cadrul noii platforme.

Tabelul 1.1. Abrevierile și acronimele utilizate în document

Nr.	Abreviere/Acronym	Descriere
1.	BD	Bază de Date
2.	AȘM	Academia Stefan 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.	Abreviere/Acronim	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.	Metadate	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.

Cerințele și specificațiile sistemului

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.) ;
- Optimizată pentru orice tip de terminal: desktop, mobil, tablete;
- Integrare cu alte platforme educaționale existente (catalog electronic a bibliotecii, DSpace);
- Acces pe principalele browsere (Chrome, Firefox, Safari, Edge) și sisteme de operare: Windows, iOS, Android, Mac OS.
- Administrare conținutului;
- Posibilitatea de administrare a descărcării conținuturilor; conținutul dispune de metadate, 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.

Cerințe generale impuse aplicației

1. **Sistemul poate rula în condiții de maximă performanță pe sisteme de operare Linux, Windows sau OSX.**
2. **Sistemul trebuie să fie modular astfel încât să faciliteze o arhitectură modulară destinată dezvoltărilor ulterioare.**
3. **Sistemul va pune la dispoziție REST API pentru a permite accesarea datelor de orice aplicație externă care va avea permisiunile necesare conectării la acestea.**
4. Sistemul trebuie să suporte funcționarea multi-user și multi-tasking.
5. Arhitectura softului trebuie să includă software client utilizat de bibliotecari, pentru a accesa și utiliza modulele sistemului, client World Wide Web (WWW) care să permită accesul la toate serviciile publice oferite de bibliotecă prin intermediul browserelor standard ca Chrome, EDGE, Firefox etc., **sa fie responsiv.**
6. Sistemul trebuie să conțină componente flexibile, modulare, care pot fi adaptate după necesitățile bibliotecii noastre.
7. Sistemul trebuie să permită bibliotecii să creeze sisteme de administrare și monitorizare proprii.

8. Securitatea și controlul accesului, Sistemul trebuie să asigure securitatea bazei de date. Sistemul trebuie să asigure accesul controlat pe bază de user și parolă, pe tipuri de înregistrări și pe tipuri de acțiuni efectuate. Trebuie să permită definirea de niveluri de utilizatori, cu posibilitatea de a configura drepturile acestora.
9. Sistemul trebuie să înglobeze metode de securitate a rețelei pentru a preveni accesul neautorizat din afara sistemului.
10. Administrarea sistemului. Sistemul trebuie să trimită alerte către administratorul de sistem al bibliotecii. Alertele se referă la probleme de intruziuni neautorizate sau pierdere a conexiunii de rețea.
11. Ofertantul trebuie să realizeze conversia datelor din baza de date curente a AȘM în noua aplicație. Ofertantul se va consulta cu Biblioteca înainte de a crea - instala aplicația, atât pentru a stabili modul de configurare a bazei de date, cât și pentru a stabili specificațiile pentru conversia bazei de date. Conversia va include toate fișierele de date pe care le folosește biblioteca în baza ei de date. Ofertantul va descrie orice limitări și calificări ale formatului în care datele trebuie să fie oferite de bibliotecă pentru conversie. Ofertantul trebuie să specifice ce date nu pot fi convertite automat și să ofere o strategie pentru conversia acestora astfel încât să se evite reintroducerea manuală a acestora în sistem.

Cerințele de bază ale sistemului

1. Stocarea

1. Conținutul digital trebuie să fie stocat într-un sistem de fișiere, nu într-o bază de date.
2. Aplicația trebuie să permită stocarea conținutului digital accesibil prin URL.
3. Aplicația trebuie să permită stocarea și redarea fișierelor de tip text, imagine, audio și video.
4. Aplicația trebuie să permită (suporte) relațiile între obiecte cum ar fi relații tip manifestare sau de tip ierarhic (în engleză parent-child relations).
5. Aplicația trebuie să ofere control asupra locului unde sunt stocate fișierele pentru a facilita regăsirea și păstrarea conținutului digital.
6. Aplicația trebuie să permită accesarea sau interogarea server-ului "repository" (serverul de depozitare a conținutului digital) de către o aplicație externă, precum și folosirea serviciilor web.

2. Metadate

1. Aplicația trebuie să ofere multiple scheme de metadate flexibile – ce pot fi modificate de administratorii locali – și o arhitectură care va permite, ulterior, adăugarea altor tipuri de metadate.
2. Aplicația trebuie să asigure suport pentru metadate PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies).

3. Aplicația trebuie să asigure suport pentru METS (Metadata Encoding and Transmission Standard).
4. Aplicația trebuie să asigure suport pentru metadate tehnice, cum ar fi text, fișiere video și audio.
5. Aplicația trebuie să asigure suport pentru imagini.

3. Introducerea datelor

1. Aplicația trebuie să asigure conformitatea cu standardul Unicode. Interfața și mesajele sistemului să fie în limba română cu diacriticele
2. Introducerea de către personal (angajați)
3. Aplicația trebuie să permită introducerea individuală sau colectivă atât a metadatelor, cât și a obiectelor digitale de către personalul bibliotecii.
4. Aplicația trebuie să prezinte o interfață simplă care să permită introducerea obiectelor simple.
5. Aplicația trebuie să prezinte o interfață simplă care să permită introducerea obiectelor compuse structurate.
6. Aplicația trebuie să permită fluxuri de prelucrare adaptabile pentru obiectele Introduse.

4. Managementul metadatelor:

1. Aplicația trebuie să ofere un modul care să asigure funcțiile de adăugare, editare și ștergere ale metadatelor depozitate pe serverul “repository” (serverul de depozitare).
2. Aplicația trebuie să asigure suport pentru câmpuri locale.
3. Aplicația trebuie să asigure descrierea obiectelor prin mai mult de un format tip metadata.
4. Editorul de metadata trebuie să includă rutine de reparare, validare și verificare.
5. Aplicația trebuie să asigure accesul la conținutul digital din editorul de metadata.

5. Administrarea

1. Aplicația trebuie să ofere funcția de gestionare a instrumentelor (uneltelor) de autorizare și accesare a funcționalităților.
2. Aplicația trebuie să furnizeze o prezentare a tuturor rapoartelor oferite de sistem.
3. Aplicația trebuie să ofere accesul personalului la conținutul digital prin intermediul instrumentelor de căutare și accesare (regăsire).

6. Interfața utilizator

1. Aplicația trebuie să ofere posibilitatea de prezentare către utilizatori a conținutului digital prin intermediul unui browser web
2. Căutarea. Aplicația trebuie să ofere interfețe de căutare simplă și avansată;
3. Rezultatele căutări. Aplicația trebuie să ofere afișarea flexibilă a rezultatelor;

7. Exportul și accesul extern

1. Aplicația trebuie să ofere posibilitatea de a exporta metadate și obiecte.
2. Aplicația se va integra (va permite schimbul de metadate) cu aplicația integrată de gestiune a documentelor de bibliotecă și cu aplicația portal de gestiune a resurselor eterogene.

8. Securitatea și controlul accesului

1. Aplicația trebuie să asigure suport pentru autentificarea utilizatorului, bazată pe nume de utilizator și parolă.
2. Aplicația trebuie să asigure posibilitatea de a declara mai multe politici de copyright și opțiunea de a selecta politici diferite pentru obiecte diferite.
3. Aplicația trebuie să asigure posibilitatea definirii unor tipuri diferite de drepturi de acces pe obiecte în funcție de diverși parametri, cum ar fi plaja de IP-uri, datele de identificare ale utilizatorului etc.
4. Aplicația trebuie să asigure suport pentru SSL.

Componenta catalogului - Organizarea/constituirea

Biblioteca digitală este biblioteca la care accesul se face prin serviciile Internet și presupune:

- un set de funcționalități și servicii, controlul accesului, servicii complexe de căutare și regăsire,
- posibilități pentru schimb de informații și cooperare,
- cuprinde o mare varietate de date în diverse formate (text, audio, video, documente compuse, obiecte digitale și colecții),
- acoperă toate aspectele legate de crearea, stocarea, procesarea, distribuția și accesul la date,
- scalabilitate, interoperabilitate și flexibilitate.
- stocare;
- indexare și adnotare;
- căutare;
- regăsire de conținut;
- managementul utilizatorilor și al resurselor

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

- Titlul
- Subiectul

- Descrierea documentului
- Sursa
- Limba
- Relaționare
- 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.

- Creatorul
- Editorul
- Contribuitorii
- Drepturile

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

- Data
- Formatul
- Tipul
- Identificatorul

Materialele introduse trebuie să dețină caracteristici prestabilite dar și posibilitatea adăugării a n unora noi. Caracteristici prestabilite sunt următoarele elemente/câmpuri:

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;
- 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 pastrării (sigla)
20. Cuvinte - cheie
21. Vedeta de subiect
22. Note

Realizarea de rapoarte

1. Aplicația trebuie să permită operatorului autorizat să genereze rapoarte și statistici privind înregistrările editate de un anumit operator specific.
2. Aplicația trebuie să permită operatorului autorizat să specifice perioada de timp pentru care se fac rapoartele.
3. Aplicația trebuie să permită operatorului autorizat să creeze rapoarte statistice, cu evidența exemplarelor adăugate, sub formă de tabele.
4. Aplicația trebuie să permită unui operator autorizat să producă 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.

Specificații tehnice

1. Aplicația trebuie să asigure accesul la baza de date a bibliotecii, în orice moment și din orice locație, chiar dacă sistemul efectuează operații specifice de administrare sau alte proceduri (rapoarte, statistici, etc).
2. Aplicația trebuie să fie bazată pe pagini HTML și să poată fi accesată din INTERNET și INTRANET.
3. Aplicația trebuie să asigure căutări simple după diverse câmpuri, cum ar fi autor, titlu, editură, an, loc, limbă, cuvinte cheie sau căutări avansate.
4. Aplicația trebuie să ofere posibilitatea unui număr nelimitat de căutări și de indexuri de căutare.
5. Aplicația trebuie să asigure căutarea și indexarea full-text a fiecărui cuvânt din baza de date bibliografică permis spre căutare.
6. Aplicația trebuie să asigure căutarea pe cuvânt, în înregistrarea bibliografică, iar rezultatele căutărilor să fie afișate în ordinea relevanței.
7. Aplicația trebuie să asigure afișarea completă a rezultatelor unei căutări, indiferent de diacritice pentru un șir de căutare fără diacritice, iar un string cu diacritice înseamnă o rafinare a căutării și va întoarce rezultate numai cu diacritice.
8. Aplicația trebuie să permită utilizatorului afișarea hărților sau a planurilor grafice create de bibliotecă și stocate ca imagini grafice.
9. Aplicația trebuie să permită crearea unui cont personal on-line de către utilizatorul individual și organizarea unei liste de interes "preferințe" care să includă, dar să nu se limiteze la autori, subiecte, activități ale bibliotecii.

10. Aplicația trebuie să ofere vizualizarea împrumuturilor curente și prelungirea termenului de împrumut de către utilizatori, conform politicii de împrumut a bibliotecii.
11. Aplicația trebuie să analizeze automat circulația totală a publicațiilor bibliotecii și să afișeze liste cu subiectele, autorii și titlurile cel mai des consultate. Modulul trebuie să actualizeze automat aceste informații.
12. Aplicația trebuie să suporte câmpurile dedicate legăturilor hipertext din înregistrarea bibliografică, astfel încât utilizatorii să poată accesa hyperlinkurile, pentru a lansa resursele electronice cum ar fi pagini web, etc.
13. Posibilitatea de a realiza Rapoarte statistice după criteriile de limbă, tipul publicației: manual, curs universitar, material didactic și data înregistrării .

Modulul utilizatorului.

1. Trebuie să fie posibilă crearea de utilizatori individuali și parole de acces.
2. Trebuie să fie posibilă specificarea claselor de utilizatori cu acces limitat la sistem, pe roluri. Încercările neautorizate de actualizare a bazei de date sau derularea altor operațiuni trebuie să fie înregistrate în fișierele de log ale sistemului.
3. Trebuie oferite unele forme de autentificare sigură în mediul open network (cel puțin controlul accesului pe baza IP-ului).
4. Trebuie să fie posibil să se permită accesul pe baza IP-ului calculatorului personal și/sau doar pe baza adresei rețelei.
5. Trebuie să fie posibilă actualizarea tabelor utilizatorilor și acceselor prin interfața de programare. Utilizatorii trebuie să vadă întotdeauna doar acele sisteme țintă și acele resurse din biblioteca digitală pe care sunt îndreptați să le folosească.
6. Trebuie să fie posibil pentru utilizatorii înregistrați să-și configureze și să păstreze profilul personal de interes.
7. Interfața pentru utilizatori trebuie să suporte utilizarea protocolului http secure.

Cerințele de vizualizare ale utilizatorului

1. Modulul Feedback. Acest modul oferă posibilitatea tuturor utilizatorilor să lase o apreciere sau o propunere către administrația bibliotecii.
2. Modul Recenzii. Acest modul oferă posibilitatea utilizatorilor înregistrați să lase o recenzie cărții sau autorului, materialului.
3. Înregistrarea utilizatorului. Înregistrarea utilizatorului se bazează pe datele de înregistrare pe site (nume, email, telefon, funcția ocupată, etc), **de către administratorii bibliotecii** sau folosind mecanisme de autentificare terță parte (Google, Facebook).

4. Autentificarea utilizator. Un formular standard pentru a identifica utilizatorul deja înregistrat în sistem.
5. Contul utilizatorului. Contul personal este o pagină pe care utilizatorul poate edita informații despre el sau poate obține informații despre statistica personală. **Materiale favorite, abonari la autori si materiale.**
6. Interfață de administrare. Interfața permite administratorilor sistemului sa incarce conținut in platforma, să monitorizeze accesul și să vizualizeze, să extragă rapoarte cu date statistice despre accesari, descarcari, utilizatori, etc.
7. Modul căutării trebuie să asigure căutări simple după diverse câmpuri, cum ar fi autor, titlu, editură, an, loc, limbă, cuvinte cheie sau căutări avansate.