

METODE ȘI TEHNICI UTILIZATE PENTRU REALIZAREA SISTEMULUI SIMBNR¹

Dora Coardos

coardos@ici.ro

Cornelia Lepădatu

cornelia@ici.ro

Ion Alexandru Marinescu

ionut@ici.ro

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Informatică - ICI, București

Rezumat: În articol sunt prezentate o parte din rezultatele cercetării desfășurate pentru realizarea sistemului SIMBNR. Aceste rezultate se referă, în principal, la identificarea și descrierea funcționalităților sistemului, la metodologia de realizare a arborescenței site-ului SIMBNR, la design-ul funcțional al site-lui, precum și la funcționalitățile de navigare în interiorul site-ului. Realizarea sistemului a fost obiectivul unui proiect de cercetare din cadrul Programului Nucleu, finanțat de ANCS în perioada 2009-2011. Proiectul și-a propus să creeze o imagine clară, reală și accesibilă on-line a Bibliografiei Naționale Retrospective a cărții românești.

Cuvinte cheie: bibliografie națională retrospectivă, site, multimedia, baze de date.

Abstract: The paper presents some of the achievements in the research activity dedicated to design the SIMBNR system. These achievements are related, mainly, to the identification and description of the system's features, and methodology of designing the SIMBNR site navigation algorithm and functional concept. The system was created based on the research conducted within the frame of the Core Programme financed by the National Authority for Scientific Research between 2009 and 2011. The project intends to create a clear, real, and accessible on-line image of the National Retrospective Bibliography of Romanian books.

Keywords: retrospective national bibliography, websites, multimedia, databases.

1. Introducere

Bibliografia națională retrospectivă a cărții românești este o lucrare de interes național care descrie și sistematizează textele imprimate pe teritoriul românesc reprezentând toate cărțile publicate în limba română, indiferent de autor și loc și toate cărțile autorilor români, indiferent de limba și locul apariției, pe perioada 1508-1918.

În societatea contemporană, în care factorul relevant este informația, esențială este familiarizarea atât a bibliotecarilor, cât și a beneficiarilor de documente cu etapele procesului de informare, bibliografia – cu toate formele ei – având un rol incontestabil în procesul cunoașterii. Astfel, se impun conștientizarea necesității informării și a faptului că referințele bibliografice exacte și complete stau la baza luării unor hotărâri avizate.

Problema păstrării informațiilor cuprinse în bibliografiile naționale retrospective este relevantă pentru publicații și pentru datele cercetărilor.

Accesul la informațiile științifice prin intermediul bibliografiilor naționale retrospective, precum și diseminarea și păstrarea acestora sunt provocări majore ale epocii digitale.

Pentru valorificarea și diseminarea informațiilor deosebit de valoroase, conținute în bibliografia de carte românească veche și modernă, s-a impus crearea unei alternative on-line de consultare a ei prin folosirea tehnologiilor multimedia, în vederea obținerii unui acces cât mai rapid al utilizatorului.

Sistemul integrat on-line pentru managementul bibliografiei naționale retrospective SIMBNR oferă pentru prima dată acces integrat la o lucrare de interes național, deschizând noi căi de explorare a patrimoniului cultural național.

2. Descrierea funcționalităților sistemului

SIMBNR este conceput ca o bază de date relațională ce gestionează descrierile și imaginile paginilor conținute în cele două tipuri de bibliografie: Bibliografia Românească Veche - BRV și Bibliografia Românească Modernă (BRM), reprezentând perioada 1830-1918.

¹ SIMBNR - „Sistem integrat on-line pentru managementul bibliografiei naționale retrospective”

SIMBNR este, în același timp, un serviciu Web gratuit de asigurare a accesului integrat la copiile digitale ale documentelor conținute în cele două tipuri de bibliografie, făcute disponibile atât pe serverul Bibliotecii Academiei Române, instituție deținătoare a bibliografiei naționale retrospective, cât și pe serverul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică - ICI București, proiectantul și realizatorul sistemului.

2.1 Analiza funcționalităților

Identificarea și descrierea funcțiilor sistemului SIMBNR s-a realizat pe baza unei analize a cerințelor și tehnologiilor disponibile, în interiorul unui grup format din echipa de dezvoltare și utilizatori finali ai serviciului web SIMBNR, ce a cuprins următoarele etape:

- *Identificarea cerințelor:* Descrie cerințele identificate în interiorul grupului țintă precum și soluțiile găsite;

Tabelul 2.1-1. Descrierea cerințelor și a soluțiilor propuse

CERINȚE IDENTIFICATE	SOLUȚII PROPUSE	CRITERII DE PERFORMANȚĂ
Extragerea de date din surse externe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceduri de prelucrare a informațiilor digitizate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ETL (Extract, Transform, Load - extragere, transformare, încărcare), extragerea de date din surse externe, transformarea acestora pentru a se potrivi structurii funcționale a bazei de date în care urmează să fie încărcate, încărcarea în baza de date țintă.
Navigarea cu ușurință în paginile site-ului	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meniul de navigare disponibil și cu vizibilitate maximă pe orice pagină a site-ului; ▪ Meniul își păstrează același număr de elemente și nu își schimbă componența în timpul navigării; ▪ Existența unei hărți a site-ului ce poate fi accesată din orice secțiune a lui. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orice secțiune a site-ului va fi disponibilă în cel mult două click-uri de mouse.
Catalog bibliografic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prezentarea în secțiuni diferite a celor două categorii, BRV și BRM din cadrul Bibliografiei Naționale Retrospective; ▪ Realizarea prezentării celor două categorii pe perioade de apariție a operelor sau în ordine alfabetică a autorilor; ▪ Prezentare sub formă de listă a informațiilor cu detalieri aferente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pentru evitarea încărcării unui volum mare de date pe o singură pagină se va proceda la paginarea conținutului dacă acest lucru se impune ; ▪ Conținut stocat în baza de date; ▪ Acces securizat la conținutul stocat în baza de date prin nume de utilizator și parolă; ▪ Acces la conținut dinamic în funcție de input-urile utilizatorilor; ▪ Utilizarea foilor de stil (css) și a scripturilor Javascript pentru punerea în evidență a conținutului; ▪ Folosirea tab-urilor de navigare pentru minimizarea spațiului ocupat de conținut.
Vizualizare imagini cu documente originale, ornamente și alte înscrisuri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea unui viewer de imagini integrat în interiorul paginilor web ale site-ului. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conținut dinamic; ▪ Sistem intern de navigare între imagini; ▪ Compatibilitate cu un număr cât mai mare de navigatoare web.
Posibilitatea descărcării de către utilizatori a anumitor materiale (imagini sau documente)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legături (linkuri) funcționale către materialele de descărcat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizarea imaginilor astfel încât să fie descărcate într-un timp cât mai scurt.
Legături externe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legătură către site-ul Bibliotecii Academiei Române. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Această legătură trebuie să fie vizibilă de pe orice pagină a site-ului.
Accesul ușor la informație pentru toți utilizatorii	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Găsirea unor modalități eficiente și rapide de căutare a informațiilor, accesibile tuturor utilizatorilor, care să nu necesite o infrastructură costisitoare. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posibilitatea realizării unei căutări avansate pe baza unui cuvânt cheie, a unei date sau rubrici.
Actualizarea informațiilor în timp real	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrarea unei interfețe de administrare a bazei de date. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesibilă pe internet în orice moment; ▪ Protejată printr-o parolă.
Comunicare eficientă cu utilizatorii - contact	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizarea unui formular de trimitere a datelor prin email; ▪ Afișarea adreselor de email. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protejarea sistemului contra trimiterii de mesaje (spam-uri) de către utilizatori non-umani; ▪ Împiedicarea trimiterii de mesaje incomplete prin avertizări textuale.
Vizibilitatea site-ului pe internet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizarea site-ului. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respectă normele WC3; ▪ Optimizare în vederea indexării cât mai rapide de către motoarele de căutare (SEO).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alegerea cuvintelor cheie ce vor fi incluse în balizele Meta (partea non-vizibilă a site-ului). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu mai mult de 25 de cuvinte cheie.

- *Independența față de furnizori*: Funcționalitățile propuse au fost dezvoltate pe baza unor platforme open-source robuste și funcționale care să asigure integritatea și securitatea datelor precum și afișarea corectă a rezultatelor, să asigure compatibilitatea cu majoritatea sistemelor de operare și principalele browsere de navigare pe internet, toate acestea la un cost redus de implementare.

Criterii de evaluare pentru platforme tehnologice (se acordă un punct de la 1 la 5 - 1 fiind valoarea cea mai mică iar 5 cea mai mare) (vezi Tabelul 2.1-2):

- Familiaritatea*: sintaxa limbajului este ușor de folosit, combinând sintaxele unora din cele mai populare limbaje (Ex : Perl sau C);
- Simplitatea*: sintaxa limbajului este destul de liberă. Nu este nevoie de includere de biblioteci sau de directive de compilare. Codul inclus într-un document se execută între marcajele speciale;
- Eficiența*: limbajul se folosește de mecanisme de alocare a resurselor, foarte necesare unui mediu multiutilizator, așa cum este web-ul;
- Securitate*: limbajul pune la dispoziția programatorului un set flexibil și eficient de măsuri de siguranță;
- Flexibilitate*: independență față de platformele folosite (servere web, sisteme de operare);
- Gratuitate*: nu există costuri legate de licență;

Tabelul 2.1-2. Evaluare platforme tehnologice prin care se poate realiza proiectul SIMBNR

	Server side scripting		
	PHP	JavaServer Pages (JSP)	Active Server Pages (ASP)
Familiaritatea	5	4	5
Simplitatea	5	3	3
Eficiența	5	5	5
Securitate	4	5	4
Flexibilitate	5	5	1
Gratuitate	5	4	3
Punctaj:	29	26	21

În urma analizei celor mai populare tehnologii web, s-a ales ca platformă tehnologică de găzduire a site-urilor web, *platforma LAMP, formată din limbajul de scripting PHP, baza de date MySql, serverul web Apache ce rulează pe un sistem de operare UNIX*. Această tehnologie se încadrează în recomandările grupului de lucru și poate servi ca bază de dezvoltare eficientă pentru toate funcționalitățile site-ului SIMBNR descrise mai sus.

2.2 Analiza pentru proiectarea bazei de date

Proiectarea unei baze de date constă din proiectarea logică și fizică a acesteia astfel încât să răspundă cerințelor utilizatorilor pentru un anumit set de aplicații specifice. Pentru această etapă s-au parcurs următorii pași:

a) *Studierea problemei de rezolvat* – constă din studiul și descrierea activităților pentru care se va organiza baza de date (cerințe și resurse).

Sistemul online pentru managementul bibliografiei naționale retrospective, SIMBNR, își propune gestionarea metabazei de date „*simbnr*” formată din două componente: baza de date pentru Bibliografia Retrospectivă Veche - „*brv*” și baza de date pentru Bibliografia

Retrospectivă Modernă - „brm”.

Componentele „brv” și „brm” sunt baze de date de tip relațional. Acest model de organizare oferă posibilitatea implementării unor funcții avansate de administrare, căutare și vizualizare de informații.

b) *Proiectarea structurii bazei de date* – are ca principale activități alegerea modelului de SGBD, proiectarea funcțiilor bazei de date, stabilirea intrărilor și ieșirilor aplicațiilor;

Pentru realizarea bazei de date a sistemului SIMBNR s-a adoptat un model relațional-ierarhic de gestiune a datelor care să asigure: flexibilitate, scalabilitate, abstractizare.

Pentru a putea pune în evidență conținutul și a-l face accesibil consultării online, baza de date „brv” este formată din tabelele: *brv*, *brvcarti*, *brvpagini*, aflate în relație de 1→n.

Relațiile dintre aceste tabele sunt de tip arborescent, stabilite prin intermediul identificatorilor IDvol → IDcarte → IDpagina.

Baza de date „brm” conține, în principal, informații textuale grupate în trei tabele: *brm*, *brm_ autori*, *brma*, aflate în relație de 1→n.

Relațiile dintre aceste tabele sunt de tip arborescent, stabilite prin intermediul identificatorilor IDvol → IDautor → IDdescriere.

Sursa de date pentru tabela „brm” o constituie fișierele de tip „doc”, obținute prin citirea software (OCR) a conținutului text din imaginile scanate a celor patru volume ale Bibliografiei Românești Moderne (BRM), operație realizată în cadrul Bibliotecii Academiei Române.

3. Proiectarea site-ului SIMBNR

3.1 Design-ul funcțional al site-ului SIMBNR

Design-ul funcțional presupune definirea funcțiilor site-ului SIMBNR prin simularea sau planificarea comportamentului viitorilor utilizatori. Acest lucru va permite definirea diferitelor profile de utilizator și a diferitelor interacțiuni realizate pe site.

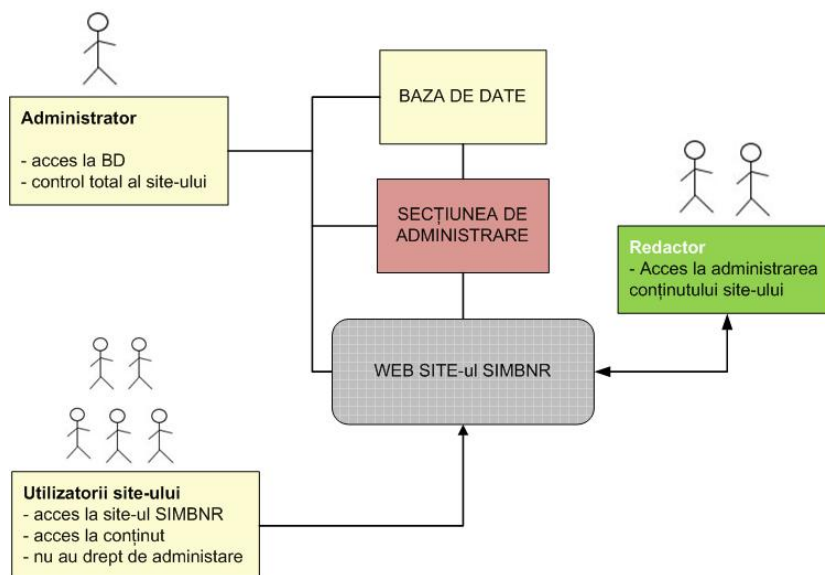


Figura 3.1-1. Schema generală de modelare a funcționării site-ului SIMBNR

Etapele (pașii) de realizare a designului funcțional sunt:

- determinarea structurii site-ului și a paginilor web;
- planul web site-ului SIMBNR;
- elaborarea specificațiilor funcționale.

3.1.1 Determinarea structurii site-ului SIMBNR

Scopul acestei operațiuni este acela de a determina organizarea generală a serviciilor (arborescența) propuse pentru site-ul SIMBNR așa cum este reprezentată în figura următoare.

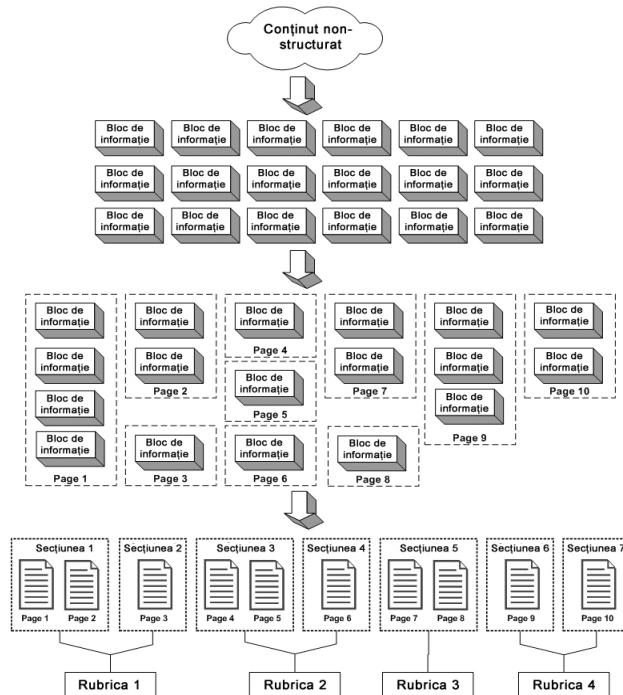


Figura 3.1-2. Metodologia de realizare a arborescenței site-ului SIMBNR

Acest proces s-a desfășurat în următoarele etape:

a) *colectarea tuturor informațiilor (a conținutului) ce vor fi afișate pe site;*

În cazul nostru informația se găsește în baza de date în urma transformării conținutului brut prin procesele ETL.

b) *structurarea conținutului în blocuri de informație;*

Structura conținutului pe blocuri de informații :

- Bloc1...1n → An, titlu, limbă, autor, loc, imagini;
- Bloc2...2n → An, titlu, detalii ornamente, imagini;
- Bloc3...3n → Autori, operă, imagini;
- Bloc4...4n → Informații de contact;

c) *regruparea blocurilor de informații pe același tip de subiect în scopul constituirii conținutului paginilor web*

- Page1 (BRV – Vol.1) → Bloc1...1n
- Page2 (BRV – Vol.2) → Bloc1...1n
- Page3 (BRV – Vol.3) → Bloc1...1n
- Page4 (BRV – Vol.4 Îndreptări) → Bloc1...1n
- Page5 (BRV – Vol.4 Adăugiri) → Bloc1...1n
- Page6 (Ornamente – Vol.1) → Bloc2...2n
- Page7 (Ornamente – Vol.2) → Bloc2...2n
- Page8 (Ornamente – Vol.3) → Bloc2...2n
- Page9 (Ornamente – Vol.4 Adăugiri) → Bloc2...2n
- Page10 (Ornamente – Vol.4 Îndreptări) → Bloc2...2n

- Page11 (BRM – Vol.1) → Bloc3...3n
- Page12 (BRM – Vol.2) → Bloc3...3n
- Page13 (BRM – Vol.3) → Bloc3...3n
- Page14 (BRM – Vol.4) → Bloc3...3n
- Page15 (Date de contact) → Bloc4...4n
- Page16 (Căutare in BRV) → Bloc1...1n
- Page17 (Căutare avansata in BRV) → Bloc1...1n
- Page18 (Căutare in BRM) → Bloc3...3n

d) *identificarea paginilor de același nivel și asamblarea lor pe secțiuni*

- Secțiunea 1 (Volume BRV) → Page1, Page2, Page3, Page4, Page5
- Secțiunea 2 (Ornamente BRV) → Page6, Page7, Page8, Page9, Page10
- Secțiunea 3 (BRM) → Page11, Page12, Page13, Page14
- Secțiunea 4 (Contact) → Page15
- Secțiunea 5 (Cautare BRV) → Page16, Page17
- Secțiunea 6 (Cautare BRM) → Page18

e) *realizarea scheletului site-ului prin definirea mai multor rubrici distincte bazate pe secțiuni ce tratează aceeași temă.*

- Rubrica 1 (Biblioteca Academiei Române) → Legătură către entitatea emitentă de conținut
- Rubrica 2 (BRV) → Secțiunea1, Secțiunea2
- Rubrica 3 (BRM) → Secțiunea3
- Rubrica 4 (Contact) → Secțiunea4
- Rubrica 5 (Cautare) → Secțiunea5, Secțiunea6

3.1.2 Planul website-ului SIMBNR

Plecând de la etapa precedentă, se poate concepe planul web-site-ului SIMBNR în care elementele principale de navigare sunt reprezentate de rubricile definite anterior (vezi figura 3.1-3).

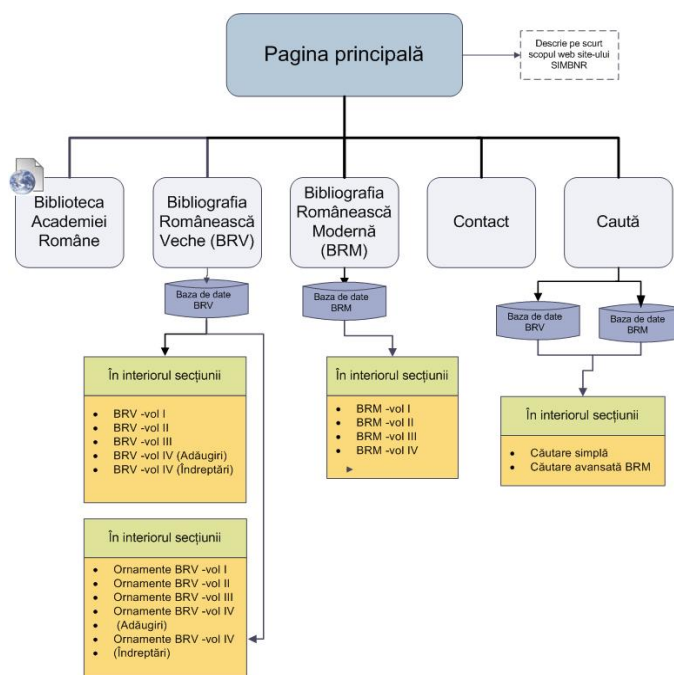


Figura 3.1-3. Planul web site-ului SIMBNR

3.1.3 Poziționarea elementelor principale în site-ului SIMBNR

La proiectarea interfeței cu utilizatorul pentru sistemul SIMBNR s-a avut în vedere ca aceasta să fie unitară și ergonomică (vezi figura 3.1-4), ușor de înțeles și intuitiv de utilizat, ceea ce va permite utilizatorilor un acces facil la bazele de date, fiind necesar să aibă doar cunoștințe minime de utilizare a calculatorului.

Interfața Web a sistemului SIMBNR îi va permite utilizatorului să comunice cu aplicația, folosind în acest scop diverse obiecte grafice afișate pe ecran - ferestre, butoane, casete de validare, meniuri etc. - pe care le va putea acționa cu ajutorul tastaturii sau mouse-ului.

Paginile interfeței Web a sistemului SIMBNR sunt structurate în patru zone distincte:

- *zona 1*: conține header-ul de pagină;
- *zona 2*: conține lista meniurilor principale și modulul de căutare;
- *zona 3*: zonă cu conținut dinamic, în funcție de opțiunea selectată;
- *zona 4*: conține footer-ul de pagină în care sunt afișate informații referitoare la termeni și condiții de utilizare, copyright, standarde XHTML.

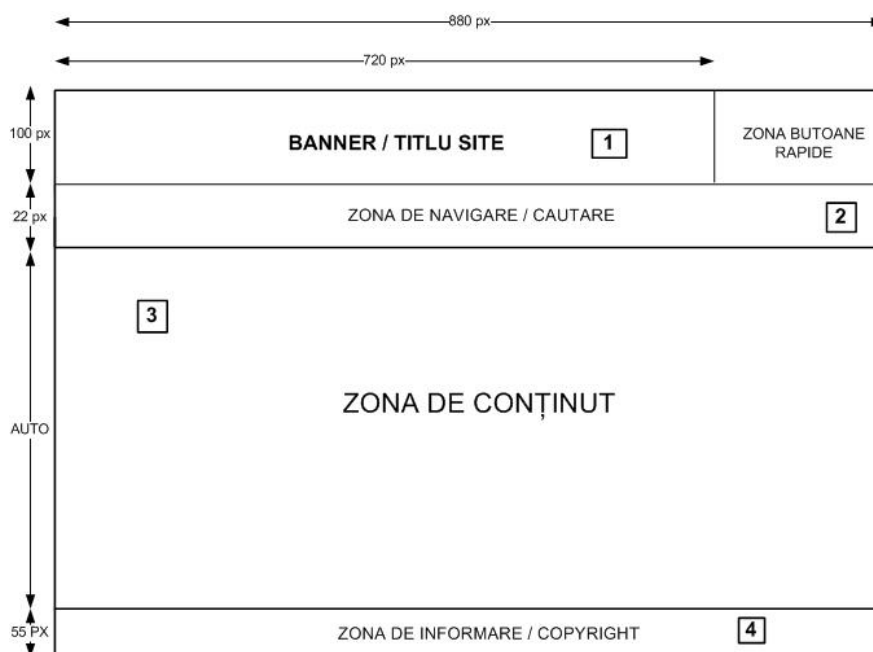


Figura 3.1-4. Elementele componente ale paginii principale din site-ul SIMBNR

3.1.4 Specificații funcționale

Acest capitol se bazează pe funcționalitățile definite în capitolul de analiză și reprezintă o descriere mult mai precisă a viitoarei aplicații web. În tabelul următor vor fi detaliate funcționalitățile care se adresează utilizatorilor site-ului SIMBNR.

FUNCȚIONALITATE		Navigarea în interiorul site-ului
1	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ se utilizează la deplasarea între secțiunile site-ului;
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ comandă de selecție;

	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ meniu orizontal de navigare principal format din 5 butoane și câmpul de căutare: PAGINA PRINCIPALĂ, BAR, BRV, BRM, CONTACT, vizibile în toate secțiunile site-ului în partea superioară a paginilor; ▪ hartă site sub formă de listă de legături către orice pagină a site-ului. Poate fi accesată din orice secțiune; ▪ butoane rapide de navigare: trei butoane sub formă de imagini gif cu descriere text, ce reprezintă legături; ▪ meniu secundar cu legături către informații de copyright și de conformitate cu standardele W3C, vizibil în toate secțiunile site-ului în partea inferioară a paginilor;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ legături incorecte; ▪ legături nefuncționale; ▪ elemente de navigare lipsă sau puțin vizibile;
	FUNCȚIONALITATE	Catalog bibliografic
2	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ consultarea celor patru volume din BRV și a detaliilor acestora; ▪ consultarea celor patru volume de ornamente și înscrisuri din BRV cu detaliile acestora; ▪ consultarea celor patru volume din BRM și a detaliilor acestora;
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ comandă de selecție BRV; ▪ click pe legăturile către volumul dorit din BRV pentru afișarea detaliilor; ▪ click pe legăturile către volumul dorit de ornamente și înscrisuri din BRV pentru afișarea detaliilor; ▪ click pe legături către imagini; ▪ click pe legăturile către volumul dorit din BRM pentru afișarea detaliilor;
	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ listă de volume BRV; ▪ sunt afișate: An, Titlu, Limbă, Autor și Loc pentru toate operele cuprinse într-un volum din BRV sub formă de listă ordonată pe ani în sens crescător; ▪ sunt afișate imagini prelucrate ale operelor din volumele BRV și legături către imaginile originale; ▪ listă de volume BRM clasate alfabetic; ▪ sunt afișati Autorii în ordine alfabetică sub formă de listă, având ca detalii pentru fiecare, operele scrise și imaginile aferente acestora;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ legături incorecte; ▪ legături nefuncționale; ▪ erori de programare a bazei de date; ▪ erori de afișaj; ▪ erori cauzate de browser;
	FUNCȚIONALITATE	Căutare simplă
3	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ căutare după "titlu" în BRV; sau ▪ căutare după "autor" în BRM;
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ introduce criteriul de căutare "titlu"; ▪ click "Căuta în BRV"; ▪ introduce criteriul de căutare "autor"; ▪ click "Căuta în BRM";
	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sunt afișate : An, Titlu, Limbă, Autor și Loc pentru toate operele ce corespund criteriului de căutare, sub formă de listă ordonată pe ani în sens crescător; ▪ sunt afișate imagini prelucrate ale operelor găsite și legături către imaginile originale; ▪ sunt afișati autorii ce corespund criteriului de căutare în ordine alfabetică sub formă de listă, având ca detalii pentru fiecare, operele scrise și imaginile aferente acestora;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mesaje de eroare datorate necompletării câmpurilor cu criteriile de căutare; ▪ timp îndelungat pentru afișarea rezultatelor; ▪ afișarea rezultatelor nu corespunde criteriilor introduse; ▪ reguli de căutare ineficiente; ▪ legături nefuncționale; ▪ erori de programare;
	FUNCȚIONALITATE	Căutare avansată BRV
4	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ căutare după "interval de ani"; ▪ căutare după "titlu sau autor";

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ căutare după “locul apariției”; ▪ căutare după “limba”.
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ introduc criteriul de căutare “an1”; ▪ introduc criteriul de căutare “an2”; ▪ introduc criteriul de căutare “titlu sau autor”; ▪ introduc criteriul de căutare “locul apariției”; ▪ introduc criteriul de căutare “limba”; ▪ click “Trimite formularul”;
	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sunt afișate: An, Titlu, Limbă, Autor și Loc pentru toate operele ce corespund criteriului de căutare, sub formă de listă ordonată pe ani în sens crescător; ▪ sunt afișate imagini prelucrate ale operelor găsite și legături către imaginile originale;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mesaje de eroare datorate necompletării câmpurilor cu criteriile de căutare; ▪ timp îndelungat pentru afișarea rezultatelor; ▪ afișarea rezultatelor nu corespunde criteriilor introduse; ▪ reguli de căutare ineficiente; ▪ legături nefuncționale; ▪ erori de programare;
	FUNCȚIONALITATE	Comunicare eficientă cu utilizatorii – contact
5	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ completare formular de contact; ▪ trimitere de mesaje direct din utilitarul de mail prin adresele afișate;
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ completare câmpuri formular; ▪ click adrese mail;
	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mesaj de confirmare trimitere mesaj;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mesaje de eroare datorate completării defectuase sau incomplete a formularului; ▪ erori de programare; ▪ formularul nu este trimis; ▪ erori pe serverul de mail;
	FUNCȚIONALITATE	Vizibilitatea site-ului pe internet
6	Cazuri posibile de utilizare a funcționalității	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aducerea la cunoștință a drepturilor și obligațiilor utilizatorilor site-ului; ▪ confirmare respectare standarde W3C;
	Elementele de intrare (ceea ce utilizatorul trebuie să furnizeze)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ click “Termeni și condiții”; ▪ click “Valid XHTML”; ▪ click “Valid CSS”; ▪ click “WCAG”;
	Elementele de ieșire (datele afișate, cum și când sunt ele afișate)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ afișare listă de termeni și condiții; ▪ pagină cu erorile XHTML 1.0 Strict găsite; ▪ pagină cu erorile CSS găsite; ▪ ghidul cu regulile de accesibilitate Web;
	Erori care pot surveni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ erori XHTML 1.0 Strict; ▪ erori CSS.

3.1.5 Interfața de administrare

Administrarea sistemului SIMBNR se face de către administratorul sistemului (vezi figura 3.1-5), utilizatorii obișnuiți având doar drepturi de consultare și căutare a conținutului fără posibilitate de modificare. Administrarea se face prin intermediul unei aplicații web de gestiune a bazei de date MySQL, **phpMyAdmin**, realizată în php și distribuită sub licență (open source) GNU GPL.

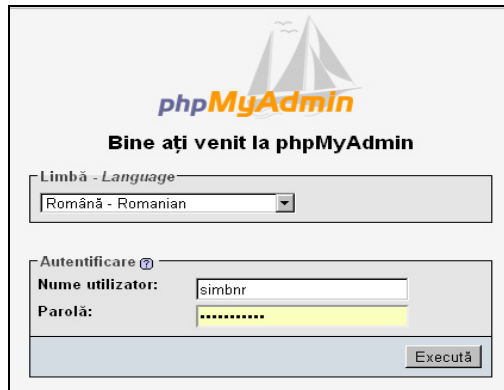


Figura 3.1-5. Accesul securizat la baza de date a sistemului SIMBNR

Această interfață (vezi figura 3.1-6) permite executarea într-o manieră intuitivă, fără cunoștințe aprofundate în domeniul bazelor de date, a cererilor specifice precum: crearea de baze de date, introducere, actualizări, ștergeri, modificări de date precum și posibilitatea setării drepturilor de acces specifice. Această interfață poate fi accesată de oriunde prin intermediul rețelei de internet și permite administratorului sau furnizorului de conținut administrarea sistemului SIMBNR.



Figura 3.1-6. Interfața de administrare phpmyadmin a bazei de date SIMBNR

3.2 Design-ul machetei interfețelor cu utilizatorul pentru site-ul SIMBNR

În orice aplicație Web, interfața cu utilizatorul este componenta care permite dialogul dintre utilizator și aplicație prin intermediul unui limbaj cvasinatural, comunicând mecanismului de inferență cererile utilizatorului iar utilizatorului rezultatele prelucrărilor.

Scopul principal al interfeței utilizator este acela de a asigura o interacțiune simplă, logică și intuitivă, pe cât posibil centrată pe utilizator.

Această etapă presupune validarea vizuală a identității vizuale a site-ului prin realizarea unei machete în format imagine reprezentând viitoarele pagini ale site-ului. Fiecare obiect (câmp, text, imagine, butoane) este plasat pe un nivel (layer) diferit. Acest lucru permite deplasarea acestora în funcție de exigențele beneficiarului site-ului sau de sugestiile venite din interiorul echipei de lucru. Macheta grafică a fost stilizată în Photoshop, iar rezultatul validat pentru pagina principală a site-ului SIMBNR arată ca în figura următoare:

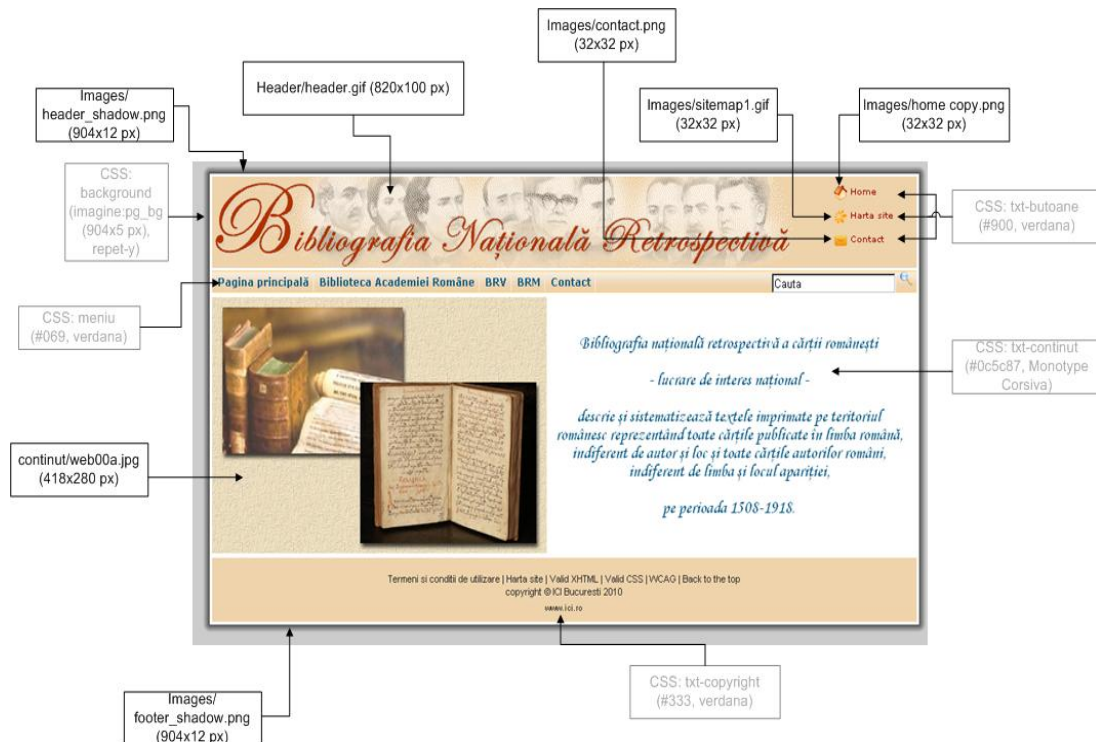


Figura 3.2-1. Harta garfică pentru site-ul SIMBNR

4. Concluzii

Beneficiul direct al utilizatorilor va consta în furnizarea unor criterii avansate de căutare a publicațiilor românești și a autorilor acestora, ceea ce va permite regăsirea cu ușurință a informațiilor de interes într-un timp scurt.

Un alt avantaj îl reprezintă accesul liber la moștenirea națională scrisă, digitizată, în vederea documentării unor proiecte de cercetare specifice, realizând astfel o importantă economie de timp și resurse dar și protejarea documentelor vechi originale.

Bibliografia Națională Retrospectivă a cărții românești poate fi accesată on-line la adresa Web:

<http://simbnr.ici.ro/bnr/>



BIBLIOGRAFIE

1. **BANCIU, D.** Informatizarea bibliotecilor - Concepte și practici. Editura Universității din București, 2001, 193 pagini.
2. **BANCIU, D.; COARDOȘ D.; LEPĂDATU C. I.** Informația Digitală în Cultură – Cercetări și realizări. Editura ARS DOCENDI, 2010, ISBN 978-973-558-498-6, 384 pagini.
3. **COARDOȘ, D.; COARDOȘ V.; LEPĂDATU C. I.; LEPĂDATU C. N.** Integrated On-line System for Management of the National Retrospective Bibliography – SIMBNR. Automation Computers Applied Mathematics, Volume 18, Number 2, 2009.
4. **WATRALL, ETHAN; SIARTO JEFF.** Web design. Editura O'Reilly 2008.
5. **CHU, NICHOLAS.** Reussir un projet Web. Eyrolles, 2006.
6. **CROWDER, PHILIP; CROWDER DAVID A.** Creating Web Sites Bible. Wiley Publishing, 2008.
7. **FOWLER, SUSAN; VICTOR STANWICH.** Web Application Design Handbook. Morgan Kaufmann Publishers, 2004.