

# Sistem interactiv pentru managementul și promovarea conținutului multicultural din spațiul românesc

Ion Alexandru Marinescu, Lidia Băjenaru, Mihaela Tomescu

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică, ICI București

B-dul Mareșal Averescu nr. 8-10, sector 1, București

[\(ionut, lidia.bajenaru, mtomescu\)@ici.ro](mailto:(ionut, lidia.bajenaru, mtomescu)@ici.ro)

## REZUMAT

O modalitate de evidențiere și promovare a celor mai importante și semnificative elemente ale tezaurului multicultural național este valorificarea acestora prin intermediul tehnologiilor bazate pe Internet. Lucrarea prezintă interfața utilizator a sistemului interactiv pentru managementul și promovarea conținutului multicultural din spațiul românesc „DigiMultiCult”, aflat în fază de testare. Sistemul oferă, prin intermediul unui portal web, servicii de preservare și promovare a patrimoniului multicultural național, cu relevanță la nivel european.

## Cuvinte cheie

Multiculturalism, model funcțional, ontologie, metadata, Punct de Contact Unic (PCU).

## Clasificare ACM

H.5.1. Multimedia Information Systems.

## INTRODUCERE

Politica în domeniul culturii promovată de Comunitatea Europeană are în vedere respectarea și promovarea identității culturale a unei națiuni sau colectivități regionale și favorizarea dialogului dintre culturi [1, 2].

În acest context, devine evidentă necesitatea protejării și promovării diversității culturale (multiculturalismului) din spațiul românesc, a tuturor valorilor culturale specifice românilor și minorităților naționale, ce constituie patrimoniul multicultural național.

Multiculturalismul poate fi definit [4] ca fiind conceptul de includere atât a persoanelor native dintr-o regiune, cât și a persoanelor venite din afara regiunii pentru dezvoltarea unor relații de durată între comunitățile etnice și religioase, încurajându-le să participe pe deplin în societate prin creșterea nivelului de integrare economică, socială și culturală a lor în cultura gazdă.

Multiculturalismul din spațiul românesc se caracterizează atât prin elemente comune tuturor etniilor, cât și prin note particulare, individuale, ale fiecărei etnii în parte [3].

O modalitate de evidențiere și promovare a celor mai importante și semnificative elemente ale tezaurului multicultural național constă în valorificarea acestora prin intermediul tehnologiilor bazate pe Internet [6, 7].

Prin urmare, s-a decis realizarea sistemului integrat DigiMultiCult ca Punct de Contact Unic de colectare a datelor și acces la informațiile despre produsele culturale din zonele selectate ca model de multiculturalitate.

## Funcționalitate

Sistemul DigiMultiCult, aflat în fază de testare, își propune valorificarea și preservarea patrimoniului cultural național, precum și diminuarea inegalităților socio-umane și a disparităților regionale. Pentru atingerea acestui obiectiv, sistemul oferă următoarele funcționalități de bază:

- localizarea la nivel de regiune istorică, zonă etnografică, subzonă geografică și administrativ teritorială a elementelor patrimoniului multicultural;
- achiziția și prelucrarea documentelor provenite din biblioteci (catalogare, clasificare, indexare etc.);
- colectarea, clasificarea și prezentarea colecțiilor de obiecte culturale aflate în patrimoniul muzeelor și caselor memoriale, din zonele cercetate cu impact multicultural;
- gestionarea fluxurilor informaționale;
- furnizarea de instrumente și acordarea suportului tehnic necesar promovării elementelor de patrimoniu multicultural;
- servirea informațională a beneficiarilor care implică accesul publicului la baza de date și transferul de informații către alte sisteme;
- promovare turistică prin prezentarea unor elemente specifice zonelor cercetate.

## Ontologia domeniului multicultural

Proiectarea sistemului DigiMultiCult a avut la bază dezvoltarea unei ontologii specifice domeniului multicultural prin definirea și reprezentarea conceptelor, atributelor și relațiilor dintre acestea. Această ontologie a fost folosită în structurarea și personalizarea resurselor multiculturale și în furnizarea unui mecanism clar, lipsit de ambiguitate, de transfer al acestor informații între utilizator și componentele sistemului.

*Ontologia domeniului multicultural* descrie modelul de promovare multiculturală din șase regiuni istorice ale României. Promovarea se realizează pe trei direcții distincte: bibliotecă digitală (multiculturală), resurse multiculturale și promovare turistică. Fiecare direcție are asociat cel puțin un obiect (multi)cultural.

Promovarea multiculturalității reprezintă prezentarea tuturor caracteristicilor fiecărui obiect, specifice direcției de care aparține.

Fiecare obiect multicultural reprezintă o resursă digitală ce aparține unei colecții de obiecte. Caracteristicile acestuia sunt descrise prin intermediul unui catalog sau index. O colecție de obiecte multiculturale aparține unui furnizor de

conținut, iar accesul la aceasta se realizează prin serviciile sistemului. Un catalog descrie una sau mai multe colecții.

Încadrarea cu precizie a fiecărui obiect cultural în coordonate regionale, etnografice și teritorial-administrative este structurată pe trei niveluri: regiuni istorice, zone etnografice și componentele zonelor etnografice denumite subzone geografice și permite evidențierea caracterului multicultural al acestora.

Reprezentarea grafică a conceptelor de bază [5] ale domeniului multicultural și a relațiilor dintre acestea se poate observa în figura 1.

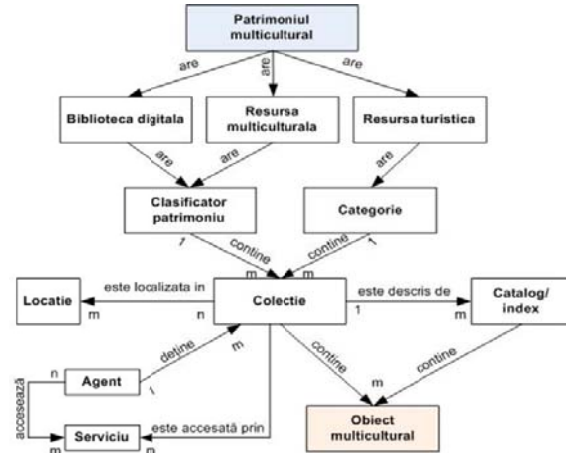


Figura 1. Reprezentarea conceptelor de bază ale modelului domeniului multicultural

Ontologia domeniului multicultural a fost implementată în limbaj OWL prin editorul Protégé [8] folosindu-se plugin-ul grafic OWLViz, care a generat o reprezentare grafică arborescentă a ierarhiilor claselor ontologiei domeniului multicultural așa cum se observă în figura 2.

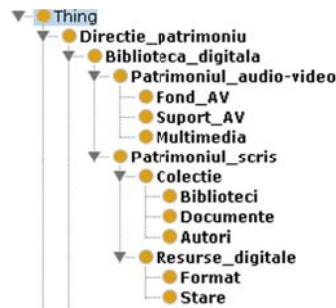


Figura 2. Ierarhia claselor

### Arhitectura sistemului

În vederea implementării sistemului DigiMultiCult au fost create o serie de componente software pentru:

- prelucrări de date;
- extrageri și stocări de date în baza de date;
- formatări ale datelor în vederea prezentării;
- gestiunea utilizatorilor;
- colectarea datelor prin formulare on-line, upload de fișiere etc.;
- managementul resurselor disponibile ale aplicației;
- lansarea în execuție a altor aplicații rezidente pe același server sau pe mașini aflate la distanță;
- administrarea locală și la distanță a SGBDR.

Arhitectura sistemului este de tip multistrat, cu trei niveluri și anume: nivelul de prezentare, nivelul de aplicație și nivelul de date. Figura 3 prezintă schematic nivelurile folosite și componentele fiecărui nivel.

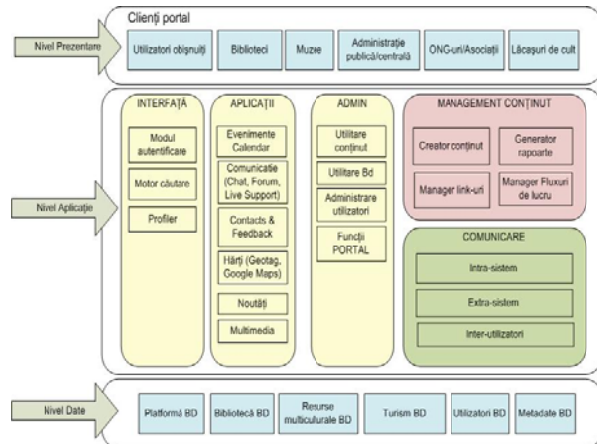


Figura 3. Arhitectura multinivel a sistemului DigiMultiCult

Sistemul oferă avantaje față de alte sisteme deoarece:

- abordează o problemă nouă la nivel național de realizare a unui punct de contact unic pentru tot conținutul multicultural;
- contribuie la dezvoltarea regională prin introducerea componentei turistice;
- introduce servicii web ce reprezintă mecanisme sigure, moderne și eficiente de schimb de date prin rețeaua Internet ca *formă nouă* de educare în domeniul multicultural românesc.

### INTERFAȚA CU UTILIZATORUL

Utilizatorii au acces la funcționalitățile sistemului prin următoarele componente de interfață: *Portal informațional, Management conținut, Aplicații, Administrare, Comunicații* [9].

#### Portal informațional

Componenta *Portal informațional* permite accesul utilizatorilor anonimi și înregistrați la: resurse multiculturale, informații personale, instrumente de management al conținutului, instrumente de management al sistemului și are ca funcții principale:

- *căutarea de resurse multiculturale* fie conform profilului, fie ad-hoc, prin setarea unor valori ale unor atribute specifice (secțiune, cuvinte-cheie, căutare pe bază de atribute semantice). Fiecare tip de căutare este trasabil și permite formarea incrementală a unui profil de căutare asociat;
- *înrolarea / înregistrarea* în sistem generează un profil de utilizator și un profil de căutare asociat;
- *profilul-ul* ce permite utilizatorului să-și definească diferite caracteristici. Aceste informații vor fi exploatate de sistem pentru a personaliza interacțiunea cu utilizatorul [10, 11].

Pentru realizarea componentelor s-a folosit platforma open-source de management al conținutului „Drupal” [12] ce utilizează limbajul PHP și necesită conectarea la o bază de date MySQL. Platforma asigură: flexibilitate mărită, configurabilitate, robustețe și gestionare în

siguranță. Drupal este conceput și realizat în sistem modular, fiind permisă adăugarea de numeroase alte funcții sistemului de bază [13].

Sistemul asigură un punct de contact unic și de acces permanent la funcțiile și informațiile sale prin intermediul portalului Web asociat accesibil de oriunde la adresa <http://195.82.131.100:83/DigiMulticult/>, adaptat automat la tipul dispozitivului folosit de utilizator.

### Management de conținut

Componenta *Management conținut* reprezintă blocul funcțional fundamental al sistemului și facilitează organizarea, controlul și publicarea de documente culturale sau a resurselor multimedia asociate.

Această componentă permite utilizatorului autentificat cu drepturi corespunzătoare să introducă / modifice / elimine conținut structurat, după șabloane predefinite, în baza de date a sistemului.

Principalele funcții ale componentei de management conținut sunt:

- *colectarea / modificarea / eliminarea și transferul* de conținut multicultural;
- *atribuirea de roluri și responsabilități* diferitelor categorii de conținut;
- *validarea datelor* de către sistem pentru fiecare introducere / actualizare de informații de către utilizatori;
- *informarea utilizatorilor înregistrați* despre modificările aduse conținutului lor înainte de validare sau pentru a-și modifica singuri conținutul dacă acesta nu este corespunzător;
- *semnalarea* oricărei modificări sau respingeri atât utilizatorului validator, cât și autorului de conținut;
- *afișarea / sortarea înregistrărilor* sau a unor porțiuni din ele, în acord cu cerințele utilizatorilor;
- *listarea cataloagelor* în întregime sau parțial și a indexurilor asociate;
- *generarea de rapoarte specifice* utilizatorilor cu informații de audit privind activitatea pe site (data ultimei logări, timpul petrecut, aplicații consultate), informații despre numărul de vizitatori pe pagina de conținut, mesaje primite, număr de comentarii;
- *generarea de rapoarte de administrare* prin care administratorul de sistem poate solicita rapoarte cu privire la obiectele sistemului (aplicații, utilizatori, forum etc.) în vederea realizării unor statistici, optimizări, decizii;
- *gestionarea fluxurilor de lucru* permite setarea unor fluxuri de lucru interne de decizie cu privire la acordarea permisiunii de introducere în baza de date a informațiilor.

### Administrare, Aplicații și Comunicații

Componenta de *Administrare* este utilizată de administratorul de sistem pentru a gestiona mediul de execuție, constituit din aplicație și baza de date, precum și parametrii aplicației pentru buna desfășurare a operațiunilor în sistem.

Principalele funcții ale componentei de administrare sunt:

- *definirea utilizatorilor* printr-un profil specific care permite accesul acestora numai la funcționalitățile la care au dreptul, în conformitate cu atribuțiile definite;
- *gruparea utilizatorilor* sistemului în funcție de rolurile pe care aceștia le dețin în cadrul acestuia;
- *alocarea drepturilor de acces* oferă utilizatorilor drepturi pe acces pe zone funcționale și pe tipuri de acțiuni posibile în sistem;
- *manipularea datelor* în baza de date presupune operații de încărcare, prelucrare, regăsire date;
- *arhivarea / salvarea / restaurarea / configurarea* bazei de date;
- *monitorizarea sistemului* permite auditarea tuturor evenimentelor de autentificare, autorizare și administrare, precum și avertizări legate de componentele soluției.

Componenta *Aplicații* cuprinde o serie de aplicații necesare utilizatorilor în prezentarea conținutului, a noutăților și evenimentelor, precum și ca suport pentru comunicare și feedback.

Componenta *Comunicații* realizează toate comunicațiile legate de sistem, și anume comunicarea între sistem și utilizatori, comunicarea între modulele funcționale și baza de date, comunicarea între utilizatori.

Contribuția originală a sistemului în promovarea domeniului multicultural este reprezentată de:

- abordare nouă, unitară pe care sistemul o aduce înglobând funcții, aplicații și servicii electronice puse la dispoziția comunității bazate pe triunghiul: furnizor de cultură - consumator - dezvoltare turistică;
- construirea unui serviciu public pentru informarea și interacțiunea factorilor interesați privind obiectele (multi)culturale dispuse pe teritoriul regiunilor selectate;
- promovarea individuală a valorilor multiculturale la nivel național și mondial prin instrumente adecvate.

### Drepturi de acces

Din motive de securitate și pentru o interactivitate sporită, fiecărui utilizator i se asociază drepturi. Astfel există două categorii de utilizatori: publici și înregistrați.

Utilizatorul public poate: să consulte colecțiile de obiecte multiculturale, să se înregistreze în sistem, să participe pe forum de discuții, să comenteze tipul de conținut vizitat.

Utilizatorul înregistrat și validat de sistem poate fi:

- *utilizator obișnuit* ce are acces la funcții precum căutare / vizualizare / localizare obiecte multiculturale, editare / salvare / partajare preferințe de căutare, comunicare extinsă, acces cont utilizator;
- *furnizor de conținut* instituțional sau independent ce poate să își promoveze instituția și conținutul specific domeniului său cultural sau turistic, să-și editeze cataloagele de prezentare și să comunice cu ceilalți utilizatori;
- *administrator* care gestionează baza de date a sistemului, asigură securitatea acestuia, acordă roluri utilizatorilor, validează conformitatea conținutului multicultural cu politica sistemului și cu profilul

utilizatorului și moderează discuțiile purtate pe forum.

Interfața utilizator dispune de două secțiuni: secțiunea publică și secțiunea privată [14, 15].

*Secțiunea publică* este acea parte generală din portal ce poate fi consultată sub restricția termenilor și condițiilor de utilizare, în orice moment. Această parte permite accesul la produse culturale despre multiculturalitate cuprinse în cataloagele bibliotecilor, în colecțiile muzeelor și în resursele multiculturale puse la dispoziție de către sistem așa cum se vede în figura 4.



Figura 4. Secțiunea publică a interfeței utilizator (exemplu afișare catalog patrimoniul scris)

*Secțiunea privată* este destinată membrilor înregistrați în sistem, accesibilă doar pe bază de înscriere și emiteră de către administratorul sistemului a unui nume utilizator și a unei parole. Aici se pot consulta / modifica informațiile personale, produsele culturale încărcate în sistem plus toate opțiunile destinate secțiunii publice așa cum se observă în figura 5.



Figura 5. Secțiunea privată a interfeței utilizator (exemplu adăugare / import informații în secțiunea Muzeelor)

Colectarea informațiilor se realizează prin completarea de către furnizorul de conținut înregistrat în sistem a unui formular specific domeniului multicultural ales sau, în funcție de nivelul de compatibilitate, se vor putea importa și stoca în baza de date a sistemului metadata (descrieri) ale obiectelor din cataloagele virtuale deținute de furnizor.

## CONCLUZII

Sistemul DigiMultiCult și-a propus să acopere trei arii tematice importante și anume: *biblioteca multiculturală* ca poartă de acces spre o societate culturală diversificată, *patrimoniul etnofolcloric* ca parte componentă a

moștenirii noastre culturale și de protejare a diversității acestora și *promovare turistică* pentru dezvoltarea economică și eliminarea disparităților regionale.

Sistemul DigiMultiCult reprezintă un punct de informare unic: *Punct de Contact Unic (PCU)* ce oferă acces la aplicații și servicii cu scop cultural-educativ, destinate diseminării informațiilor (multi)culturale digitale, dispunând de o bază de date care conține informații referitoare la produsele culturale din zone rurale reprezentative.

Portalul realizat constituie un instrument multimedia care permite accesul direct al cetățenilor și specialiștilor la bazele de date în vederea consultării, actualizării și diversificării acestora.

Sistemul DigiMultiCult deține o metabază de date cu informații despre obiectele digitale existente în diferite instituții culturale și stabilește modalitatea de interacțiune online dintre acestea și utilizatori.

## MULȚUMIRI

Mulțumim Bibliotecii Municipale „Ion Barbu” din Câmpulung Muscel pentru furnizarea materialului bibliografic și multimedia necesar testării sistemului.

## REFERINȚE

- Banciu, D., Coardoș, D., 2012. Sistem integrat pentru promovarea și evidențierea multiculturalității în scopul dezvoltării durabile a spațiului rural. Contract 99 / 2011, Etapa III - Proiectare model funcțional.
- Banciu, D., Coardoș, D., 2012. Promovarea multiculturalității în era digitală în spiritul dezvoltării durabile, Revista Română de Informatică și Automatică, Vol. 22, Nr. 2, pag. 29-48.
- Barbu Uirașcu, V., 2010. Studiu de cultură tradițională românească.
- dictionary.reference.com/, 2012.
- Fernández-López, M., Gómez-Pérez, A., 2002. Overview and analysis of methodologies for building ontologies. The Knowledge Engineering Review, 17(2), 129-156.
- <http://multicult.ro>.
- Institutul de Memorie Culturală, <http://www.cimec.ro/>.
- <http://www.w3.org/TR/owl-features/>.
- <http://service.wien.gv.at/kulturkat/>.
- Calhoun, K. J., Teng, J. T. C., and Cheon, M. J., 2002. Impact of National Culture on Information Technology Usage Behavior: An Exploratory Study of Decision Making in Korea and the USA, Behavior and Information Technology (21:4), pp. 293-302.
- Choe, J., 2004. The Consideration of Cultural Differences in the Design of Information Systems, Information and Management (41:5), pp. 669-684.
- <http://drupal.org>.
- Buraga S.C., 2001. Tehnologii Web, Editura Matrix Rom, București ISBN:973-685-280-6.
- Brut M., Buraga S., 2004. Prezentări Multimedia pe Web, Ed. Polirom, Iași.
- Andone D., 2008. Tehnologii multimedia, Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Electronică și Telecomunicații, pp. 81-87.