



Universitatea Tehnică a Moldovei

**SISTEM INFORMAȚIONAL DE DIGITALIZARE A
PATRIMONIULUI CULTURAL AL UTM -
BIBLIOTECA. GESTIONAREA ȘI ÎMPRUMUTUL
CĂRȚILOR**

Masterand:

Balușca Valentina

Coordonator:

**Țurcanu Tatiana
(conf. univ., dr.)**

Chișinău, 2023

REZUMAT

Balușca Valentina

Tema: SISTEM INFORMAȚIONAL DE DIGITALIZARE A PATRIMONIULUI CULTURAL AL UTM – BIBLIOTECA. GESTIONAREA ȘI ÎMPRUMUTUL CĂRȚILOR.

Structura lucrării: Introducere, 3 Capitole, Concluzii, Bibliografie, 20 imagini.

Cuvinte-cheie: Cod de bare NFC, RFID, sistem informațional, bază de date, UML, SQL, SGBD.

Scopul lucrării: Elaborarea unui sistem de gestine și împrumut al cașilor din cadrul filialelor bibliotecii universitare.

Rezultatele obținute: Această lucrare descrie procesul de digitalizare și managementul cărților din cadrul unei biblioteci. Gestionarea informației are loc prin elaborarea unui sistem informațional care permite utlizatorilor și/sau bibliotecarilor autentificarea și introducerea cititorilor în baza de date, care ulterior permite gestionarea fluxului cărților împrumutate cât și stricta evidență a acestora.

Lucrarea respectivă pornește de la ideea prezentării tehnologiilor moderne care permit digitalizarea și modernizarea unei bibliteci. În conceperea unei biblioteci digitale în care colecțiile sunt stocate în formate digitale (text, audio, video, documente compuse, obiecte digitale sau colecții) sunt necesare sisteme informatice complexe care acoperă aspectele legate de crearea, stocarea, procesarea, distribuția și accesul la date din orice locație în orice moment de timp atât în mediul fizic cât și în cel Online.

În primul capitol “Studiul de fezabilitate a sistemului informațional” sunt stabilite cerințele de bază asupra sistemului informațional ce urmează a fi elaborat, analiza și proiectarea soluțiilor ce vor avea drept scop digitalizarea bibliotecii și implementarea noilor tehnologii pentru împrumutul cărților și evidența acestora, la fel sunt prezentate etapele de realizare a lucrării.

În capitolul doi “ Proiectarea modulului informatic ,, sunt descrise tehnologiile și modul în care este elaborat modulul informațional de împrumut și evidență a patrimoniului universitar.

În capitolul trei “Implementarea Sistemului Informațional ,, este descris și arătat modul de funcționare al sistemului informatic ce permite cu ușurință gestionarea cărților, la fel este descris modul și tehnologiile utilizate pentru introducerea în mod automatizat a cititorilor.

Summary

Balușca Valentina

Theme: INFORMATION SYSTEM FOR DIGITALIZATION OF THE CULTURAL HERITAGE OF TECHNICAL UNIVERSITY OF MOLDOVA – UNIVERSITY LIBRARY. MANAGEMENT AND LOAN OF BOOKS.

Structure of the paper: Introduction, 3 Chapters, Conclusions, Bibliography, 20 images.

Keywords: NFC barcode, RFID, information system, database, UML, SQL, DBMS.

The purpose of the work: Development of a management and loan system of books within the university library branches.

The purpose of the work: Development of a management and loan system for books within the university library branches.

Results: This paper describes the digitization process and the management of books within a library. Information management takes place by developing an information system that allows users and or librarians to authenticate and enter readers into the database, which later allows the management of the flow of borrowed books as well as their strict record keeping.

That work starts from the idea of the presence of modern technologies that allow the digitization and modernization of a library. In designing a digital library where collections are stored in digital formats (text, audio, video, composite documents, digital objects or collections) complex information systems are needed that cover aspects related to the creation, storage, processing, distribution and access to data from any location at any time both in the physical and online environment

In the first chapter "Feasibility study of the information system" the basic requirements of the information system to be developed, the analysis and design of the solutions that will aim to digitize the library and the implementation of new technologies for borrowing books and their records are established, as well as the stages of the work are presented.

In the second chapter "Development of the computer module" the technologies and the way in which the information module for loan and record of the university patrimony is developed are described.

In the third chapter "Implementation of the Information System" the operation mode of the computer system that allows easy book management is described and shown, as well as the mode and technologies used for the automatic introduction of readers are described.

INTRODUCERE

1. CERCETAREA ȘI ANALIZA SISTEMELOR INFORMAȚIONALE BIBLIOTECARE.....	9
1.1. Noțiuni sistem bibliotecar.....	9
1.2. Cerințe către un sistem informațional bibliotecar.....	11
1.3. Echipamente necesare pentru implementarea SI bibliotecar.....	13
1.4. Biblioteca și tehnologia.....	14
1.5. Evoluția organizării datelor.....	16
2. Proiectarea Sistemului Bibliotecar	18
2.1. Tehnologia Codului de bare.....	18
2.2. Mediul de programare orientat pe obiect C#.....	20
2.2.1. Facilități oferite de C#.....	24
2.2.2. Instanțierea tipurilor, obiecte și valori în C#.....	25
2.3. Sistemul de gestiune a bazelor de date SQL.....	26
2.3.1. Limbajul de manipulare a datelor SQL.....	28
2.3.2. Microsoft SQL Server 2016.....	33
3. Descrierea sistemului.....	35
3.1. Documentarea aplicației.....	35
3.1.1. Ghidul utilizatorului.....	36
CONCLUZII.....	46
BIBLIOGRAFIE.....	47

INTRODUCERE

Un sistem reprezintă o totalitate de elemente constructiv interdependente, care alcătuiesc un întreg organizat, bine structurat, ce funcționează și se dezvoltă pe baza legăturilor de condiționare dintre ele, după reguli stabilite, și urmăresc realizarea unui scop comun.

Sistemul informational este ansamblul de elemente care procură informațiile, le transformă într-o formă susceptibilă de a fi utilizate de fiecare treaptă de conducere, transmite și prelucrează deciziile, urmărește efectele aplicării acestora, atât în timpul execuției, cât și după terminarea acțiunii lor.

În cadrul sistemului informațional se regăsesc: informația vehiculată, documentele purtătoare de informații, personalul, mijloace de comunicare, sisteme de prelucrare a informației, etc. Printre posibile activități desfășurate în cadrul acestui sistem, pot fi enumerate: achiziționarea de informații din sistemul de bază, completarea documentelor și transferul acestora între diferite compartimente, centralizarea datelor, etc.

În cadrul sistemului informațional, majoritatea activităților se pot desfășura cu ajutorul tehnicii de calcul. Se pot prelucra datele primare și apoi, rezultatul poate fi transferat mai departe, către alt compartiment spre prelucrare. Transferul se poate face și el pe cale electronică, prin intermediul unei rețele de calculatoare sau cu ajutorul modemului. Ansamblul de elemente implicate în tot acest proces de prelucrare și transmitere a datelor pe cale electronică alcătuiesc un sistem informatic.

Într-un sistem informatic pot intra: calculatoare, sisteme de transmisie a datelor, componente hardware și software, datele prelucrate, personalul ce exploatează tehnica de calcul, teoriile ce stau la baza algoritmilor de prelucrare, etc. Raportul sistem informațional-sistem informatic: sistemul informațional include în cadrul său sistemul informatic, acesta din urmă fiind o componentă esențială a primului. Trebuie reținut faptul că sistemul informațional nu trebuie confundat sau suprapus complet cu sistemul informatic.

CONCLUZII

Sistemele informatice se caracterizează printr-un ciclu de viață care începe cu decizia realizării unui nou sistem informațional care să corespundă mai bine noilor cerințe ale utilizatorilor și se încheie cu decizia de înlocuire a sistemului informațional existent cu unul nou, mai performant și bazat pe o tehnologie mai avansată. Ciclul de viață se desfășoară pe etape în cadrul fiecăruia fiind definite faze și activități specifice.

În teza dată am elaborat un sistem informațional de evidență a împrumuturilor de materiale bibliografice din cadrul UTM, parcurgând toate etapele ciclului de viață a sistemelor informaționale. Am analizat cerințele ce trebuie să le îndeplinească noul produs, am proiectat sistemul pentru a avea o viziune largă asupra lui, l-am implementat elaborând produsul program și am elaborat ghidul utilizatorului și cel a programatorului, după care s-a trecut la etapa de testare, unde se elaborează diferite situații ca să se vadă cum se va comporta sistemul la diferite cerințe ale utilizatorului. Dacă în etapa dată apar careva erori de execuție, atunci se va întoarce înapoi la etapa implementării, unde se va corecta și din nou la etapa de testare. Acest ciclu se va repeta tot de atâtea ori până când la etapa finală nu vor mai apărea erori sau altceva legat de buna execuție a programului.

Aplicația elaborată pe parcursul acestei teze este un produs informațional eficient, în care au fost puse în aplicație toate cunoștințele practice și teoretice acumulate pe parcursul anilor de studii și nu numai. Este un sistem rapid, facil, explicit, satisface cerințele utilizatorului, ușurează procesul de lucru în cadrul instituției, permite introducerea și prelucrarea datelor pentru formarea diverselor rapoarte, precum și a altor date statistice. Cu alte cuvinte s-ar putea spune că sistemul dat este o strategie ce are ca scop stabilirea unei relații profitabile și de lungă durată cu clienții instituției de învățământ.

În final aș menționa faptul că indiferent de principiile pe care le deține acest program el tinde să ducă o evidență strictă și corectă a tuturor operațiunilor din sistem cât și din cadrul instituției. Capacitatea de lucru a acestui program ține de funcțiile pe care le include acesta pentru folosire.

BIBLIOGRAFIE

- 1) Blake, J., Natural user interfaces in .NET, Manning Publications Co. Shelter Island, NY 11964, 2012.
- 2) Bongio A. Brambilla M. Ceri, S. Comai S. Fraternali P. Matera M. Designing Data-Intensive Web Applications. Morgan Kaufmann. 2003.
- 3) Babilon D. Proiectarea aplicațiilor web. <http://www.scribde.com/stiinta/informatica/Proiectarea-aplicaiilor-web204316910.php>
- 4) Carolina Timco, Larisa Bugaian, Dinu Țurcanu. Governance of the Technical University of Moldova in the digital era. Journal of Social Sciences. Vol. II, no. 2 (2019), pp. 19 – 27.
- 5) Dinu Țurcanu, Rodica Siminiuc, Viorel Bostan. The impact of the COVID-19 pandemic on the use of digital technologies in ensuring the efficient e-learning process at the Technical University of Moldova. Creative Education, 2020, 11, pp. 2116-2132.
- 6) Dinu Țurcanu, Rodica Siminiuc, Viorel Bostan, Tatiana Țurcanu. Impact of the Covid-19 pandemic on the use of Microsoft 365 and learning outcomes at the Technical University of Moldova. International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2021: 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering pp 456–462.
- 7) Dinu Țurcanu, Rodica Siminiuc, Tatiana Țurcanu. Role of the University Management System in the digitalization of Technical University of Moldova. The 12th International Conference on Electronics, Communications and Computing. 20-21 October, 2022, Chisinau, Republic of Moldova. IC ECCO-2022. pp. 268 – 275.
- 8) Dinu Țurcanu. Regulament privind organizarea și funcționarea Direcției Tehnologia Informației și a Comunicațiilor la Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău, UTM, 2017.
- 9) Dinu Țurcanu. Regulament privind organizarea și administrarea paginii-web oficiale a IP „Universitatea Tehnică a Moldovei” și a paginilor-web ale subdiviziunilor universitare. Chișinău, UTM, 2016.
- 10) Cotelea V. Baze de date relaționale - proiectarea logică, Chișinău: ASEM 1997. 100 p.
- 11) Mironov B., T. Șişianu, Gestionarea Bazelor de date I, Chișinău: UTM, 2001. 131 p.
- 12) Mitonov :, T. Șişianu, Gestionarea Bazelor de date II, Chișinău: UTM, 2002. 144 p.
- 13) Resursă electronică. Claudio Brandas. Realizarea și implimentarea sistemelor informaționale. <http://www.scribde.com/stiinta/informatica/Proiectarea-unui-sistem-inform61886.php>.
- 14) Resursă electronică. Dumitru Savulea. Proiectarea și administrarea sistemelor informaționale I. <http://inf.ucv.ro/~savulea/courses/I3607/index.html>.

- 15) Resursă electronică. Dumitru Savulea. Proiectarea și administrarea sistemelor informaționale II. <http://inf.ucv.ro/~savulea/courses/I3608/index.html>.
- 16) Resursă electronică. Autor necunoscut. Ce este limbajul SQL. <http://www.scribde.com/stiinta/informatica/sql/SQL-limbaj-structurat-de-inter18243163.php>
- 17) Resursă electronică. Autor necunoscut. Controlul general al sistemelor informatice. <http://www.dorin.craiova-maxima.ro/wp-content/uploads/2008/04/cap3.pdf>.
- 18) Resursă electronică. Ana Maria Veverița. Soluții europene pentru parcările RM. <http://gov.md/europa/ro/content/solu%C5%A3ii-europene-pentru-parc%C4%83rile-chi%C5%9Fin%C4%83uiene>.
- 19) Resursă electronică. Bologan Mihai. Congestiunea traficului urban din RM: Cauze și soluții. http://viitorul.org/files/library/Politici%20Publice_TraficUrban.pdf.
- 20) Resursă electronică. Autor necunoscut. Controlul general al sistemelor informatice. <http://www.dorin.craiova-maxima.ro/wp-content/uploads/2008/04/cap3.pdf>.
- 21) Resursă electronică. Autor necunoscut. Introducere în UML http://www.techit.ro/tutorial_uml_1.php.
- 22) Resursă electronică. Autor necunoscut. Limbaj-ul neprocedural pentru interogarea și prelucrarea informațiilor. <http://www.referatele.com/referate/noi/informatica/limbajul-sql-referat2051712520.php>.
- 23) Resursă electronică. Autor necunoscut. Mediul Rational Rose de dezvoltare a diagramelor UML. <http://facultate.regielive.ro/laboratoare/management/un-tur-al-rational-rose-130494.html>.
- 24) Resursă electronică. Autor necunoscut. Metode și tehnici de realizare a sistemelor informatice. http://shiva.pub.ro/new/wpcontent/uploads/2013/05/CURS1_ASSI_2005.pdf.
- 25) Resursă electronică. Autor necunoscut. Sisteme informaționale pentru afaceri. <http://www.feaa.uvt.ro/ro/facultate/departamente/sisteme-informationale-pentruafaceri/>.
- 26) Resursă electronică. Autor necunoscut. Sisteme informaționale. http://referat.clopotel.ro/SISTEME_INFORMATIONALE-10429.html.
- 27) Resursă electronică. Autor necunoscut. Structured Query Language. <http://www.scribd.com/rdragus/d/55512942-sgbd-sql>.
- 28) Resursă electronică. Autor necunoscut. Toul despre Unified Modeling Language <http://inf.ucv.ro/~giurca/courses/CB3105/resources/Introducere%20in%20UML.pdf>.

- 29) Resursă electronică. Autor necunoscut. Analiza și gestiunea sistemelor informatice. <http://thor.info.uaic.ro/~adiftene/Scoala/TEP/Laboratoare/Lab03/AnalizaSistemelorInformatice/Curs1.htm>.
- 30) Resursă electronică. Autor necunoscut. Principii generale de realizare a produselor informatice. http://shiva.pub.ro/new/wp-content/uploads/2013/05/CURS2_ASSI_2005.pdf.
- 31) Resursa electronică. Ciclul de viață a sistemelor informatice. http://www.scribde.com/tehnica-mecanica/CICLUL-DE-VIATA-AL-UNUI-SISTEM_20451672.php.
- 32) Resursă electronică. Sisteme informatice în activitatea economică. <http://www.scribd.com/doc/14103188/Sisteme-informatice-elemente-fundamentale>.
- 33) Tutorial Embarcadero RAD Studio. http://docs.embarcadero.com/products/rad_studio/.
- 34) Tutorial Embarcadero RAD Studio. <http://www.youtube.com/playlist?list=PLDCE8C83456A8788>.
- 35) Tutorial Rational Rose. <http://forum.computergames.ro/38-limbaje-de-programare/74058-rational-rose-question.html>.
- 36) Tutorial SQL. http://www.marplo.net/php-mysql/baze_de_date.html/. De unde m-am informat de diverse proceduri de execuție
- 37) Tutorial SQL. http://www.techit.ro/tutorial_sql.php/. De unde m-am informat de diverse proceduri de execuție.
- 38) Tutorial SQL. http://www.techit.ro/tutorial_sql1.php/. De unde m-am informat de diverse proceduri de execuție.
- 39) Tutorial SQL. <http://tutorialesql.info/>. De unde m-am informat de diverse proceduri de execuție.
- 40) Popa G., Tamaș I., Frățilă L., Cozgarea A., Frățilă R.. Aplicații informatice, Matrid: Cison, 2006. 190p.