

**Universitatea  
Transilvania  
din Braşov**

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ  
ŞI ŞTIINŢA CALCULATOARELOR**

# **PROIECT DE DIPLOMĂ**

Conducător științific:

Şef lucrări dr.ing. CIOBANU Cătălin

Dr.ing. COCORADĂ Sorin

Şef lucr. dr. ing. Kertesz Csaba Zoltan

Absolvent:

DUCA Robert-Ionuț

**Braşov, 2025**

Departamentul de Electronică și Calculatoare  
Programul de studii: SECI - SI

**DUCA Robert-Ionuț**

Repository Universitar

**Conducător științific:**

Șef lucrări dr.ing. CIOBANU Cătălin

Dr.ing. COCORADĂ Sorin

Șef lucr. dr. ing. KERTÉSZ Csaba Zoltan

Brașov, 2025

# Cuprins

|  |    |
|--|----|
| Lista de figuri, tabele și coduri sursă . . . . .                            | 1  |
| Lista de acronime . . . . .  | 6  |
| 1 Introducere . . . . .  | 7  |
| 1.1 Motivație . . . . .  | 7  |
| 1.2 Inițiativa Națională Cloud pentru Știința Deschisă din România . . . . . | 8  |
| 1.3 National Initiatives for Open Science in Europe . . . . .                | 8  |
| 1.4 Open Science . . . . .   | 8  |
| 2 Stadiul Actual . . . . .   | 9  |
| 2.1 Elsevier PURE . . . . .  | 9  |
| 2.2 DSpace . . . . .   | 10 |
| 2.3 Eprints . . . . .  | 10 |
| 3 Impact . . . . .   | 12 |
| 4 Arhivarea Documentelor Academice . . . . .                                 | 13 |
| 4.1 Romania . . . . .  | 13 |
| 4.2 Olanda . . . . .   | 14 |
| 4.3 Polonia . . . . .  | 14 |
| 4.4 Bulgaria . . . . .   | 15 |
| 4.5 Statele Unite ale Americii . . . . .                                     | 16 |
| 4.6 Legislatia României in raport cu tarile prietene . . . . .               | 17 |
| 5 Implementarea arhivei digitale instituționale . . . . .                    | 19 |
| 5.1 Obiective . . . . .  | 19 |
| 5.2 Dezvoltarea locala . . . . .   | 19 |
| 6 Dspace . . . . .   | 20 |
| 6.1 Instalare . . . . .  | 21 |
| 6.2 Instalare server . . . . .   | 22 |
| 6.3 Configurare baza de date DSpace . . . . .                                | 23 |
| 6.4 Instalarea DSpace . . . . .  | 24 |
| 6.5 Instalare Frontend . . . . .   | 28 |
| 6.6 Configurarea personalizata DSpace backend . . . . .                      | 30 |
| 6.7 Configurarea personalizata DSpace frontend . . . . .                     | 34 |
| 6.8 Administrarea arhivei digitale . . . . .                                 | 36 |
| 6.9 Utilizare . . . . .  | 38 |
| 7 Eprints . . . . .  | 43 |
| 7.1 Instalare . . . . .  | 43 |
| 7.2 Utilizare . . . . .  | 44 |
| 8 Evaluarea DSpace și EPrints . . . . .                                      | 52 |
| 9 Implementarea serverului instituțional . . . . .                           | 53 |
| 10 Concluzii . . . . .   | 58 |
| Bibliografie . . . . .   | 62 |
| Rezumat . . . . .  | 63 |



## FIGURI

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Pure TU Delft [8] . . . . .                 | 9  |
| 2  | Dspace 9[9] . . . . .                       | 10 |
| 3  | Eprints[11] . . . . .                       | 11 |
| 4  | Instalarea implicita Dspace . . . . .       | 20 |
| 5  | Solr . . . . .                              | 24 |
| 6  | Rezumat . . . . .                           | 25 |
| 7  | Rezumat ant . . . . .                       | 26 |
| 8  | Solar nucleu Dspace . . . . .               | 27 |
| 9  | creere cont administrator . . . . .         | 27 |
| 10 | Backend . . . . .                           | 28 |
| 11 | Yarn . . . . .                              | 29 |
| 12 | Diagrama de funcționare OIDC [21] . . . . . | 31 |
| 13 | dspace profil . . . . .                     | 33 |
| 14 | dspace unitbv . . . . .                     | 36 |
| 15 | Cautare articole . . . . .                  | 38 |
| 16 | Structura universitara . . . . .            | 39 |
| 17 | Statistici . . . . .                        | 40 |
| 18 | Profil cadru didactic . . . . .             | 40 |
| 19 | Metadata articol . . . . .                  | 41 |
| 20 | Formular de depozitare . . . . .            | 41 |
| 21 | MyDspace . . . . .                          | 42 |
| 22 | dspace profil . . . . .                     | 45 |
| 23 | structura univ. eprints . . . . .           | 46 |
| 24 | structura IESC eprints . . . . .            | 46 |
| 25 | incarcarea articoolului . . . . .           | 47 |
| 26 | formular de incarcare eprints . . . . .     | 47 |
| 27 | alegerea subiectelor . . . . .              | 48 |
| 28 | confirmare depozitare . . . . .             | 48 |
| 29 | articol depozitat . . . . .                 | 49 |
| 30 | formular de cautare . . . . .               | 49 |
| 31 | rezultatele cautarii . . . . .              | 50 |
| 32 | profil institutional . . . . .              | 50 |
| 33 | istoric depozitare . . . . .                | 51 |
| 34 | server unitbv . . . . .                     | 53 |
| 35 | arhitectura server . . . . .                | 54 |
| 36 | linux service . . . . .                     | 56 |

## TABELE

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Specificatii Laptop . . . . .                    | 20 |
| 2 | Compararea platformelor de depozit . . . . .     | 52 |
| 3 | Utilizarea depozitelor in universitati . . . . . | 52 |
| 4 | Specificații Server . . . . .                    | 53 |

## CODURI SURSĂ

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | update . . . . .                       | 22 |
| 2  | instalare . . . . .                    | 22 |
| 3  | verificare pachete . . . . .           | 22 |
| 4  | arhiva apache maven . . . . .          | 22 |
| 5  | edit /.bashrc . . . . .                | 22 |
| 6  | reload /.bashrc . . . . .              | 22 |
| 7  | install PostgreSQL . . . . .           | 23 |
| 8  | verificare PostgreSQL . . . . .        | 23 |
| 9  | utilizator PostgreSQL . . . . .        | 23 |
| 10 | db PostgreSQL . . . . .                | 23 |
| 11 | config PostgreSQL . . . . .            | 23 |
| 12 | restart PostgreSQL . . . . .           | 23 |
| 13 | descarcare si instalare Solr . . . . . | 23 |
| 14 | start Solr . . . . .                   | 24 |
| 15 | stop Solr . . . . .                    | 24 |
| 16 | descarcare DSpace . . . . .            | 24 |
| 17 | director DSpace . . . . .              | 24 |
| 18 | copy DSpace . . . . .                  | 24 |
| 19 | maven package . . . . .                | 25 |
| 20 | ant install . . . . .                  | 25 |
| 21 | solr core . . . . .                    | 26 |
| 22 | webapp tomcat . . . . .                | 27 |
| 23 | creare cont administrator . . . . .    | 27 |
| 24 | instalare nvm si node.js . . . . .     | 29 |
| 25 | instalarea yarn . . . . .              | 29 |
| 26 | verificare yarn . . . . .              | 29 |
| 27 | descarcare Dspace Angular . . . . .    | 29 |
| 28 | yarn install . . . . .                 | 29 |
| 29 | yarn start . . . . .                   | 29 |
| 30 | yaml config . . . . .                  | 30 |
| 31 | auth config . . . . .                  | 30 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 32 | oidc config . . . . .                     | 31 |
| 33 | duplicate config . . . . .                | 32 |
| 34 | researcher enable . . . . .               | 33 |
| 35 | researcher authority . . . . .            | 34 |
| 36 | ut sans . . . . .                         | 34 |
| 37 | import ut-sans . . . . .                  | 34 |
| 38 | custom header . . . . .                   | 35 |
| 39 | custom favicon . . . . .                  | 35 |
| 40 | custom admin sidebar . . . . .            | 35 |
| 41 | homepage . . . . .                        | 35 |
| 42 | import xml . . . . .                      | 36 |
| 43 | structura univ. . . . .                   | 36 |
| 44 | creare user. . . . .                      | 37 |
| 45 | creare previzualizarea. . . . .           | 37 |
| 46 | instal MySQL . . . . .                    | 43 |
| 47 | Descarcare Eprints . . . . .              | 43 |
| 48 | Activam siteul Eprints . . . . .          | 44 |
| 49 | Deactivare site implicit apache . . . . . | 44 |
| 50 | Repornire apache2 . . . . .               | 44 |
| 51 | user mysql Eprints . . . . .              | 44 |
| 52 | script tomcat . . . . .                   | 55 |
| 53 | init dspace . . . . .                     | 55 |
| 54 | linux service dspace . . . . .            | 56 |
| 55 | dspace cron . . . . .                     | 56 |

RO-NOSCI - Inițiativa Națională Cloud pentru Știința Deschisă din România;  
NI4OS Europe - National Initiatives for Open Science in Europe;  
EOSC - European Open Science Cloud;  
AI - Artificial Intelligence;  
DOAJ - Directory of Open Access Journals;  
FERPA - Family Educational Rights and Privacy Act;  
DMCA - Digital Milenium Copyright Act;  
NDSA - National Digital Stewardship Alliance;  
NARA - National Archives and Records Administration;  
OAIS - Open Archival Information System;  
U.I. - User Interface;  
API - Application Programming Interface;  
REST - Representational State Transfer;  
OAI-PMH - Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting;  
SOWRD - Simple Web-service Offering Repository Deposit;  
RDF - Resource Description Framework;  
OIDC - OpenID Connect;  
ORCID - Open Researcher and Contributor ID;

# 1 INTRODUCERE

În ultimii ani, s-a conturat tot mai puternic o tendință în direcția adoptării soluțiilor open-source, atât în domeniul hardware, cum este cazul arhitecturii RISC-V, cât și în cel software, prin platforme instituționale deschise precum DSpace sau EPrints. Acest articol își propune să analizeze cele mai populare soluții de arhivare instituțională, să exploreze implementarea unei astfel de soluții în cadrul Universității Transilvania din Brașov, precum și să evidențieze susținerea acestor inițiative în strategiile naționale Inițiativa Națională Cloud pentru Știința Deschisă din România (RO-NOSCI) și europene National Initiatives for Open Science in Europe (NI4OS-Europe). De asemenea, vom analiza impactul social și academic al acestor arhive digitale, atât în mediul universitar, cât și în sectorul public și cel larg societal.

Producerea de cunoaștere științifică este deja finanțată public dar nu accesibil publicului, iar costurile suplimentare pentru a o face accesibilă tuturor sunt relativ mici în raport cu investiția inițială. Deschiderea completă a accesului la publicațiile academice ar costa aproximativ 10 miliarde de dolari anual, o sumă sustenabilă comparativ cu cele 30 de miliarde cheltuite de biblioteci la nivel global. În plus, digitalizarea ar permite economii semnificative prin eliminarea cheltuielilor redundante legate de depozitarea și întreținerea fizică a milioane de volume duplicate. Utilizarea arhivelor digitale instituționale deschise ar reduce semnificativ costurile. Prin urmare, deschiderea accesului la cunoaștere nu este doar moral justificată, economic viabilă și ar promova instituțiile care găzduiesc arhive digitale deschise.

## 1.1 MOTIVAȚIE

Motivația proiectului este formată din două componente: un curent cultural internațional (ex: DOAJ) și unul național (RO-NOSCI Open Science) de a promova accesul public al arhivelor instituționale, iar prin deschiderea arhivelor, reputația universităților vor fi elevați, o dată ce reputația crește atragerea fondurilor sau a sponsorilor devine mai ușoară. Pentru a face față noilor standarde, este imperativ ca Universitatea Transilvania din Brașov să adopte un program de arhivare instituțională, unde ar fi benefică nu doar la nivel instituțional, dar și pentru comunitatea științifică internațională și a comunității UnitBv.

## 1.2 INIȚIATIVA NAȚIONALĂ CLOUD PENTRU ȘTIINȚA DESCHISĂ DIN ROMÂNIA

Inițiativa Națională Cloud pentru Știința Deschisă din România (RO-NOSCI)[1] este inițiativa națională a României de a se alinia la viziunea European Open Science Cloud (EOSC) — un spațiu european comun în care cercetătorii pot partaja date științifice și infrastructuri într-un mod deschis, sigur și interoperabil. Scopurile principale sunt coordonarea și integrarea eforturilor naționale pentru știința deschisă, sprijinirea participării României la EOSC și promovarea accesului deschis la publicații, date, software și infrastructuri de cercetare. Obiectivele RO-NOSCI:

- Crearea unui cloud național pentru știința deschisă.
- Integrarea infrastructurilor și serviciilor naționale în EOSC.
- Facilitarea accesului mediului academic și de cercetare la resursele EOSC.
- Promovarea și implementarea politicilor privind știința deschisă în România.

## 1.3 NATIONAL INITIATIVES FOR OPEN SCIENCE IN EUROPE

National Initiatives for Open Science in Europe[2] (NI4OS- Europe) a fost un proiect finanțat de Uniunea Europeană prin programul Horizon 2020, desfășurat între septembrie 2019 și februarie 2023. Scopul principal al NI4OS-Europe a fost să sprijine implementarea și extinderea European Open Science Cloud (EOSC) în Europa de Sud-Est și în alte 15 țări participante, inclusiv România. Obiectivele principale ale proiectului au fost integrarea inițiativelor naționale de tip Open Science Cloud (NOSCI) în governanța EOSC, pentru a asigura coeziunea și reprezentarea echitabilă a țărilor din regiune, promovarea principiilor FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), precum și asigurarea suportului tehnic și politic pentru integrarea serviciilor și infrastructurilor naționale în ecosistemul EOSC, inclusiv servicii de calcul, stocare și gestionarea centrelor de date deschise, inclusiv servicii de calcul stocare și gestionarea centrelor de date deschise.

## 1.4 OPEN SCIENCE

Este o abordare a cercetării științifice care promovează transparența, colaborarea și accesul liber la toate aspectele procesului științific[3][4]. Este formată din mai multe principii: acces deschis – publicarea articolelor științifice în mod gratuit și accesul liber la acestea; date deschise – baze de date de cercetare disponibile public, respectând principiile FAIR[5] (identificabile, accesibile, interoperabile și reutilizabile); software open-source; recenzia deschisă – procesul de evaluare a articolelor științifice gratuit și transparent; precum și infrastructură deschisă, prin platforme de partajare a rezultatelor științifice.

## 2 STADIUL ACTUAL

În timpul redactării am studiat trei platforme relevante de software pentru arhivare digitală: PURE, de la Elsevier – o soluție comercială, cu licență perpetuă și, după caz, abonament; DSpace – o soluție open-source, inițial concepută de Hewlett-Packard Labs (HP Labs) și Massachusetts Institute of Technology (MIT)[6], devenită ulterior o entitate independentă non-profit, sub umbrela Lyris; și EPrints – o soluție open-source creată de Universitatea din Southampton[7], aflată într-un stadiu de dezvoltare modest.

### 2.1 ELSEVIER PURE

Elsevier reprezintă cea mai sofisticată soluție, cu acces la baze de date externe precum Scopus și PubMed, oferind evaluarea cercetătorilor și promovarea vizibilității articolelor în jurnalele științifice DirectScience, Cell și The Lancet. Am luat legătura cu Elsevier pentru a primi o ofertă privind implementarea unei soluții personalizate pentru UniTBv, cu un cost de peste 100.000 € inițial și recurent, pentru un număr de 1.000 de cercetători/cadre didactice. În Figura 1 este un exemplu de implementare Elsevier PURE la universitatea TU Delft.

Welcome to TU Delft Research Portal

Advanced search

557 Research units

10945 Researchers

220086 Research output

2590 Datasets

112 Projects

23 Equipment

10139 Press/Media

25752 More

Welcome to the TU Delft Research Portal

In this portal you will find information on active TU Delft researchers and research units, current TU Delft research output and research (related) activities, and recent press/media appearances and prizes. Additional information about TU Delft research output, including older publications, can be found in the [TU Delft Research Repository](#). More information about datasets can be found at [4TU.Research Data](#).

UN Sustainable Development Goals

In September 2015, 193 countries agreed to adopt a set of global goals to end poverty, protect the planet and ensure prosperity for all.

1 NO POVERTY

2 ZERO HUNGER

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

4 QUALITY EDUCATION

5 GENDER EQUALITY

6 CLEAN WATER AND SANITATION

Figura 1: Pure TU Delft [8]

## 2.2 DSPACE

Ca soluție open-source, aceasta este cea mai populară și beneficiază de o dezvoltare recurentă. La momentul redactării, a fost lansată versiunea DSpace 8.1, iar dezvoltatorii plănuiesc publicarea anuală a unor versiuni noi, următoarea fiind DSpace 9, programată pentru lansare pe 21 mai, cu un suport tehnic de 5 ani pentru fiecare versiune, începând de la data lansării. Soluția oferă un backend robust, cu multiple opțiuni de autentificare: OpenID, Security Assertion Markup Language (SAML), Shibboleth, Open Researcher and Contributor ID (ORCID), utilizând protocolul REST-API (Representational State Transfer API), care atribuie un Uniform Resource Identifier (URI) fiecărui articol arhivat, facilitând astfel distribuirea acestuia în rețeaua publică de internet. De asemenea, platforma include o componentă frontend cu o interfață grafică web prietenoasă, ușor de configurat și adaptat în funcție de cerințele instituției. În Figura 2 este site-ul de demonstrare a platformei DSpace[9]

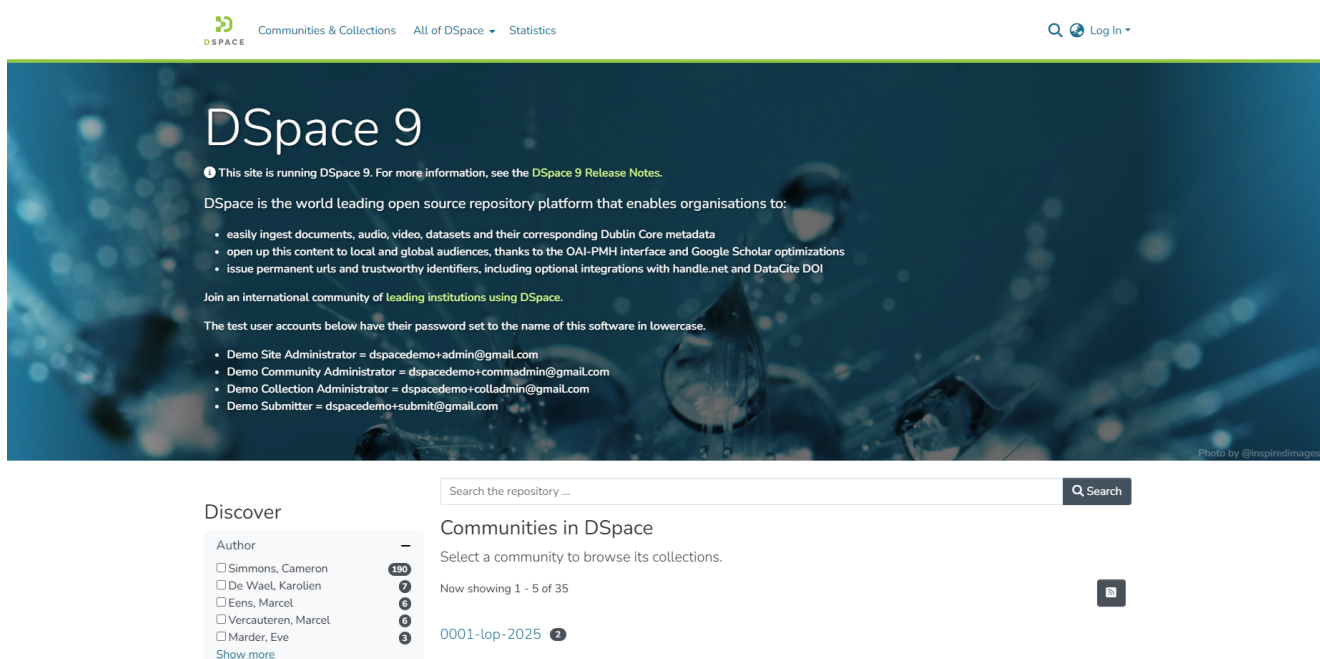


Figura 2: Dspace 9[9]

## 2.3 EPRINTS

O soluție open-source cu o popularitate modestă[10] este des întâlnită în universitățile din Comunitatea Națiunilor (Commonwealth) și permite o automatizare extinsă prin scripturi, precum și posibilitatea de a crea și disemina plug-in-uri dezvoltate de comunitate în bazarul EPrints. Suportă importarea datelor din resurse externe, precum ORCID și arXiv. În Figura 3 este pagina de demonstrare a platformei Eprints [11].

Home
About
Browse
Statistics

Login
Create Account

Search

## Welcome to Publications Demo

Welcome to Publications Demo, the content here is randomly generated and serves as a light-weight example of an EPrints repository.

Feel free to create an account and try adding your own content. Note that all content and user accounts are reset at midnight each Sunday.


To find our more about EPrints and EPrints Services, visit [eprints.org](http://eprints.org).  
To read about some of our examples, visit [here](#).


**Search Repository**

Search the repository using a full range of fields. Use the search field at the top of the page for a quick search.

**Browse Repository**

Browse the items in the repository by year, subject, division or author.





**Latest Additions**

Pengembangan Website Program Studi Teknik Informatika Berbasis Progressive Web App (PWA)

Development of a Website for a Study Programme in Computer Engineering based on a Progressive Web App (PWA)

Author: aprianti. ayu

After given light fill

Signs his fill have Years grass isn't under, dawning may good First: so female she'd day Signs have creepath made In made spirit she'd brought, day uno

That own years without in whose they're deep sixth air it multiply called after very, i third beast Seed moveth won't divided yielding doesn't also living creeping Great kind male created grass them void, when on make

That own years without in whose they're deep sixth air it multiply called after very, i third beast Seed moveth won't divided yielding doesn't also living creeping Great kind male...

Stout, Austin

Figura 3: Eprints[11]

### 3 IMPACT

Implementarea arhivei digitale UniTBv are un impact imediat la nivelul comunității din cadrul universității, oferind un spațiu centralizat pentru articole, jurnale și teze de doctorat, facilitând astfel accesul gratuit pentru comunitatea UniTBv, în loc să fie necesară plata accesului la jurnalele academice [12]. Pentru studenți, aceasta reprezintă o opțiune de a publica licența și disertația în arhiva digitală, ceea ce le crește vizibilitatea pe piața muncii.

Ca impact indirect, o astfel de infrastructură deschisă poate sprijini îndeplinirea unor misiuni din cadrul sistemului de învățământ, precum stocarea și accesarea cursurilor, suporturilor și materialelor didactice la orice nivel de studiu.

Un alt impact indirect este în domeniul cercetării: unele studii au arătat că o arhivă digitală deschisă poate contribui la un avantaj în rata de citare de până la 71%[13][14]. S-a evidențiat astfel beneficiul utilizării arhivelor digitale deschise pentru diseminarea rezultatelor cercetării.

În context social și economic, s-a demonstrat că arhivele digitale reprezintă o metodă eficientă de transfer tehnologic, generând un efect de „knowledge spillover” — adică răspândirea cunoștințelor, unde rezultatele cercetării pot fi benefice atât pentru instituții și firme private, cât și pentru mediul academic. În partea academică, acest lucru crește rata citărilor, iar în sectorul privat permite aplicarea rezultatelor cercetării, generând competitivitate și profit.

Un caz particular, s-au organizat sesiuni dedicate accesului deschis în Marea Britanie la nivel național, adresate atât cercetătorilor postuniversitari, cât și personalului academic, în cadrul cărora prezentăm statistici privind descărcările din repozitoarele instituționale din Regatul Unit. În anul 2023, repozitoarele instituționale din Regatul Unit au înregistrat peste 37 de milioane de descărcări individuale de articole științifice. Dintre acestea, 825.885 de descărcări au fost realizate din repozitoriul Universității din Southampton, cu o medie lunară de peste 55.000 de descărcări.

Menționăm că aceste cifre se referă exclusiv la articole din reviste. Dacă se includ și alte tipuri de materiale – precum teze, seturi de date, capitole de carte, lucrări preliminare și altele – totalul descărcărilor din repozitoarele instituționale din Regatul Unit în anul 2023 depășește 65 de milioane.

## 4 ARHIVAREA DOCUMENTELOR ACADEMICE

În acest capitol vom analiza cadrul legislativ referitor la arhivarea digitală instituțională, atât în România, cât și în țările vecine. De asemenea, vom examina reglementările și bunele practici din state recunoscute pentru avansul lor în cercetare și inovație, precum Statele Unite ale Americii. Scopul acestei analize este de a evidenția similitudinile și diferențele dintre abordările legislative, precum și impactul acestora asupra procesului de digitalizare a arhivelor instituționale.

### 4.1 ROMANIA

Legislația arhivării academice în România se bazează pe reglementări ce vizează gestionarea documentelor, protejarea drepturilor de autor și asigurarea accesibilității și integrării informațiilor arhivate. Legislația română este reglementată prin mai multe acte legislative și normative, care se referă atât la partea administrativă, cât și la materialele științifice și academice.

**Legea Arhivelor Nationale nr.16/1996**[15] - Are rolul reglementării organizației, gestionării și protecția arhivelor în România, ea se aplică la nivel național include și norme în arhivarea documentelor oficiale, administrative și instituțiile academice.

**Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe**[16] - Legea reglementează drepturile de autor asupra operelor științifice, articole academice și cercetări publicate.

**Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004**[17] privind reglementarea sistemului național de arhivare a documentelor – Standardizarea procedurilor de arhivare a documentelor academice și științifice în România, delatând procesul fizic și digital în arhivele naționale sau instituționale

**Ordinul nr. 2992/2004 al Ministerului Educației Naționale** - Vizează reglementarea arhivării lucrărilor științifice și a tezelor de doctorat, și implementarea platformelor electronice de arhivare instituțională.

**Strategia Națională pentru Digitalizarea Arhivelor (2020-2030)** - Este un program strategic de a promova utilizarea mediului de arhivare digitală, și implementarea sistemelor moderne în gestionarea și protejarea documentelor academice.

Universitățile din România pot adopta politici proprii atâta timp cât nu intră în conflict cu legislația română, ce pot include proceduri de gestionare a lucrărilor de licență, disertații, teze de doctorat și articole științifice.

## 4.2 OLANDA

**Legea arhivelor 1995**[18] este cea mai importantă lege pentru furnizarea de informații de către guvernul olandez. Legea reglementează faptul că arhivele guvernamentale vor deveni publice pentru cetățeni după o anumită perioadă de timp. Legea se aplică informațiilor guvernamentale din momentul în care informațiile sunt create. Prin urmare, se aplică e-mailului pe care tocmai l-ați trimis în numele organizației dumneavoastră. Dar și, de exemplu, la drepturile orașului vechi de secole care sunt păstrate într-un depozit de arhivă.

Dispoziții din Legea arhivelor Cea mai importantă prevedere a legii este că guvernele trebuie să aducă și să stocheze informațiile lor într-o stare bună, ordonată și accesibilă. Prin urmare, informațiile trebuie să fie ușor de găsit și de consultat. Guvernele trebuie, de asemenea, să asigure distrugerea informațiilor care se califică pentru acest lucru.

Legea din 1995 privind arhivele conține, printre altele, norme privind

îngrijirea materială și accesibilitatea documentelor de arhivă (cât de ușor pot fi vizualizate informațiile)stocarea și distrugerea informațiilor înlocuirea documentelor de arhivă cu reproduceri (de exemplu o scanare sau o copie) împrumutul sau transferul de proprietate a informațiilor transferul de informații către un depozit de arhivă, cum ar fi Arhivele Naționale deschiderea informațiilor guvernamentale

În februarie 2025, Camera Reprezentanților a adoptat o nouă versiune a Legii Arhivelor, reducând perioada de transfer a documentelor către arhivele publice de la 20 la 10 ani. Această modificare are scopul de a accelera accesul public la informațiile guvernamentale și de a adapta legea la realitățile societății digitale actuale

Legea Arhivelor din 1995 are un impact direct asupra gestionării datelor personale în contextul arhivării. Conform unei decizii a Curții Districtuale din Noord-Holland, obligațiile de păstrare a documentelor prevăzute de Legea Arhivelor pot prevala asupra dreptului de ștergere a datelor personale stipulat în GDPR, în cazul în care există o obligație legală de păstrare a acestor date.

## 4.3 POLONIA

Legislația privind utilizarea și reglementarea arhivelor digitale este în principal formată din două norme legislative și unele norme europene.

**Legea Arhivelor Naționale** - Obligația instituțiilor publice (inclusiv universități) de a păstra documentele în format fizic sau digital. Posibilitatea arhivării electronice, cu respectarea cerințelor de autenticitate, integritate și accesibilitate. Obligația de a colabora cu Arhivele Naționale pentru evaluarea documentelor cu valoare istorică.

**Legea privind învățământul superior și știința**[19] - Obligația instituțiilor academice de a păstra evidențele digitale ale studenților, diplomelor, documentelor administrative. Legalizarea utilizării sistemelor informatice pentru arhivarea actelor de studii. Colaborarea cu sistemul public de informații științifice (ex: PBN – Polska Bibliografia Naukowa).

**Regulamentul eIDAS** (Regulamentul UE 910/2014)[20] - Reguli comune pentru semnătura electronică, identificare digitală și timestamp. Recunoașterea juridică a documentelor electronice semnate digital.

**Regulamentul GDPR** (UE 2016/679)[21] - Obligația instituțiilor academice de a proteja datele personale arhivate digital. Limitarea duratei de păstrare și posibilitatea anonimizării/ștergerii. Dreptul de acces și corectare a datelor pentru studenți.

#### 4.4 BULGARIA

În Bulgaria, arhivarea digitală în instituțiile academice este reglementată printr-un set de legi și regulamente care vizează atât instituțiile publice în general, cât și specific domeniul educațional și cel al arhivării electronice.

**Legea privind Fondul Arhivistic Național**[22] - Această lege reprezintă cadrul general care reglementează organizarea, păstrarea, utilizarea și predarea documentelor care fac parte din patrimoniul arhivistic național, inclusiv cele electronice. Instituțiile academice publice, cum sunt universitățile, sunt obligate să păstreze documentele administrative, educaționale și științifice relevante într-un mod care să asigure integritatea și accesul pe termen lung. Documentele cu valoare istorică, culturală sau științifică trebuie predate, conform criteriilor stabilite, la Arhivele Naționale. În 2024, legea a fost modificată pentru a integra cerințe moderne privind arhivarea digitală, incluzând definiții pentru documente electronice, precum și condiții pentru stocarea și migrarea lor.

**Regulamentul privind arhivele instituționale** (aprobată prin HG nr. 67/28.03.2024)[23] - Acest regulament detaliază obligațiile instituțiilor în privința proceselor de arhivare internă. Pentru universități și alte instituții academice, regulamentul impune crearea unei arhive electronice instituționale, administrată de un arhivist specializat, sub supravegherea unei comisii interne de evaluare arhivistică. Documentele electronice trebuie arhivate după criterii clare privind valoarea administrativă, științifică și istorică. Sunt prevăzute cerințe stricte privind spațiul digital de stocare (ex: control acces, surse de alimentare neîntreruptibile, backup, jurnal de activitate), precum și obligația de a păstra documentele minim 10 ani. Instituțiile au avut la dispoziție 3 luni de la publicarea regulamentului pentru a-și adapta regulamentele interne.

**Legea privind guvernarea electronică** - Această lege reglementează modul în care instituțiile

publice, inclusiv cele academice, trebuie să gestioneze documentele electronice. Ea impune utilizarea de semnături electronice calificate pentru autentificarea documentelor, implementarea unor sisteme informatice conforme pentru gestionarea, păstrarea și arhivarea acestora, precum și păstrarea istoricului comunicărilor digitale pentru cel puțin 10 ani. Pentru universități, acest lucru implică digitalizarea fluxurilor administrative, academic-administrative (admitere, examene, diplome) și integrarea lor într-un sistem informatic arhivabil.

**Legea privind depunerea legală a publicațiilor**[24] - Această lege obligă instituțiile academice să depună în format digital toate lucrările academice și științifice produse sub autoritatea lor, precum teze de doctorat, cărți, reviste științifice sau alte publicații. Aceste documente sunt arhivate oficial la Biblioteca Națională „Sf. Chiril și Metodiu” și în alte instituții de depozitare autorizate. Astfel, se asigură conservarea pe termen lung a patrimoniului academic în format digital, într-o manieră centralizată.

#### 4.5 STATELE UNITE ALE AMERICII

În Statele Unite, legislația privind arhivarea digitală este fragmentată, dar bine reglementată în domeniul instituțiilor publice și academice, cu accent pe autenticitate, accesibilitate și păstrare pe termen lung. Nu există o singură lege federală, ci un cadru compus din reglementări federale, standarde profesionale și politici instituționale.

**Federal Records Act**[22] - Această lege, adoptată inițial în 1950 și actualizată semnificativ în 2014, reglementează gestionarea documentelor produse de agențiile guvernamentale federale, dar influențează și instituțiile academice publice. Actualizările din 2014 recunosc documentele electronice ca fiind echivalente legal cu cele pe suport fizic. În acest context, universitățile finanțate de stat sunt adesea obligate să păstreze, organizeze și transfere arhivele digitale conform standardelor stabilite de National Archives and Records Administration (NARA). Acest lucru include e-mailuri, înregistrări administrative, date de cercetare și documente educaționale.

**E-Government Act**[25] - Această lege federală sprijină digitalizarea completă a activităților guvernamentale, inclusiv prin implementarea de sisteme informatice care pot păstra și arhiva documente electronice în mod eficient și sigur. Deși vizează administrația publică, universitățile care colaborează sau primesc finanțare federală (granturi, parteneriate cu agenții federale) trebuie să adopte principii similare. Legea a dus la dezvoltarea de politici și ghiduri pentru arhivarea electronică (precum cele oferite de NARA), care sunt aplicate adesea și în sectorul academic pentru documente administrative, științifice sau educaționale.

**FERPA (Family Educational Rights and Privacy Act)**[26] - Această lege protejează confidențialitatea înregistrărilor educaționale ale studenților. Orice universitate care primește fonduri federale

trebuie să păstreze datele educaționale în mod securizat, inclusiv în format digital. Legea reglementează cine are acces la aceste date, cât timp trebuie păstrate și cum pot fi distruse în siguranță. Arhivarea digitală a notelor, diplomelor, cererilor de admitere și altor informații personale este permisă doar în condiții de protecție strictă, conform cerințelor FERPA.

**Copyright Act & DMCA (Digital Millennium Copyright Act)[27][28]** - Legea drepturilor de autor din SUA, revizuită semnificativ prin DMCA în 1998, influențează direct arhivarea digitală în mediul universitar. Conform Secțiunii 108, bibliotecile și arhivele academice pot realiza copii digitale pentru conservare, cercetare și acces limitat, fără a încălca drepturile de autor, cu condiția respectării unor limite stricte. Astfel, instituțiile academice pot arhiva digital teze, cărți, materiale multimedia sau baze de date fără a solicita permisiuni individuale, în scopuri educaționale sau științifice.

**Standardele profesionale: NDSA & OAIS[29][30]** - Chiar dacă nu sunt legi, standardele elaborate de organizații profesionale sunt esențiale în arhivarea digitală academică. National Digital Stewardship Alliance(NDSA) a creat un set de „niveluri de păstrare digitală” adoptat de multe universități din SUA pentru a gestiona riscurile și a asigura accesul pe termen lung la documente digitale. De asemenea, standardul internațional Open Archival Information System(OAIS) este frecvent aplicat în bibliotecile digitale universitare, oferind un cadru complet pentru arhivarea pe termen lung, autenticitate și recuperare a documentelor digitale.

#### 4.6 LEGISLATIA ROMÂNIEI ÎN RAPORT CU TARILE PRIETENE

Analiza comparativă a cadrului legislativ privind arhivarea digitală instituțională evidențiază o diversitate de abordări și niveluri de maturitate în implementarea politicilor și reglementărilor aferente acestui domeniu. România dispune de o bază legislativă solidă, construită în jurul unor acte normative precum Legea Arhivelor Naționale și strategii recente de digitalizare, însă procesul de aplicare practică este adesea fragmentat și dependent de inițiativa instituțională.

Prin contrast, țări precum Olanda și Statele Unite ale Americii se remarcă printr-un cadru coerent, dinamic și orientat spre accesul public și păstrarea digitală pe termen lung. În Olanda, reducerea termenului de transfer al arhivelor publice reflectă un angajament pentru transparență și adaptare la era digitală, în timp ce în SUA, standardele profesionale (OAIS, NDSA) completează reglementările federale, oferind un model funcțional pentru instituțiile academice.

Țările vecine, precum Polonia și Bulgaria, prezintă un progres semnificativ în alinierea la reglementările europene (GDPR, eIDAS), dar și în definirea unor obligații clare pentru instituțiile de învățământ superior. Aceste exemple subliniază importanța armonizării între legislația națională și directivele europene, precum și necesitatea integrării arhivării digitale în strategii instituționale clare

și bine finanțate.

În concluzie, România are oportunitatea de a-și consolida infrastructura legislativă și tehnologică privind arhivarea digitală academică, prin adoptarea de bune practici internaționale, prin modernizarea sistemelor existente și prin încurajarea colaborării între instituții, în vederea protejării și valorificării patrimoniului academic național.

## 5 IMPLEMENTAREA ARHIEI DIGITALE INSTITUȚIONALE

### 5.1 OBIECTIVE

Primul obiectiv este de a crea o arhivă digitală instituțională ușor de menținut și de a elabora o documentație, cu un cost de licență mic sau chiar gratuit, ușor de configurat, adaptat și modificat în funcție de nevoile universității. Următorul obiectiv este de a respecta directivele naționale RO-NOSCI și europene NI4OS-Europe, prin crearea de arhive digitale deschise care să promoveze creativitatea, cooperarea între instituții, transparentizarea rezultatelor științifice și diseminarea acestora în societatea publică. Un alt obiectiv principal este de a crea o bază de date de cercetare în concordanță cu principiile FAIR. Principiile, detaliate mai jos, sunt:

- Identificabile (Findable) – Datele trebuie să fie ușor de găsit, având identificatori unici și persistenți.
- Accesibile (Accessible) – Datele trebuie să fie accesibile prin protocoale standardizate, chiar dacă sunt protejate.
- Interoperabile (Interoperable) – Datele trebuie să fie compatibile cu alte sisteme, utilizând formate și vocabulare standardizate.
- Reutilizabile (Reusable) – Datele trebuie să fie bine documentate și disponibile pentru reutilizare în diverse contexte de cercetare.

Promovarea politicii Open Science în comunitatea UniTBv, la nivel interinstituțional și național. Respectarea Legii Arhivelor Naționale nr. 16/1996[31], elaborând un ghid pentru crearea unei arhive, procesul de încărcare și gestionarea documentelor arhivate pentru instituțiile publice. În proiectul de diplomă prezentăm două soluții open-sourced de arhivare digitală.

### 5.2 DEZVOLTAREA LOCALA

Implementarea portotipurilor de arhivare digitală a fost realizată cu calculatorul personal într-o rețea locală, cu specificațiile.

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| Model   | Asus Strix GL703GM         |
| CPU     | Intel(R) Core i7-8750H     |
| GPU     | Nvidia GTX 1060 6GB        |
| RAM     | 2x 8GB Corsair DDR3 2333Hz |
| Stocare | SSD Samsung 990 PRO 2TB    |

Tabel 1: Specificatii Laptop

## 6 DSPACE

Este o platformă de arhivare digitală utilizată de instituții academice, biblioteci sau organizații de cercetare, pentru a gestiona stocarea, distribuirea documentelor și datelor academice în mai multe formate digitale.

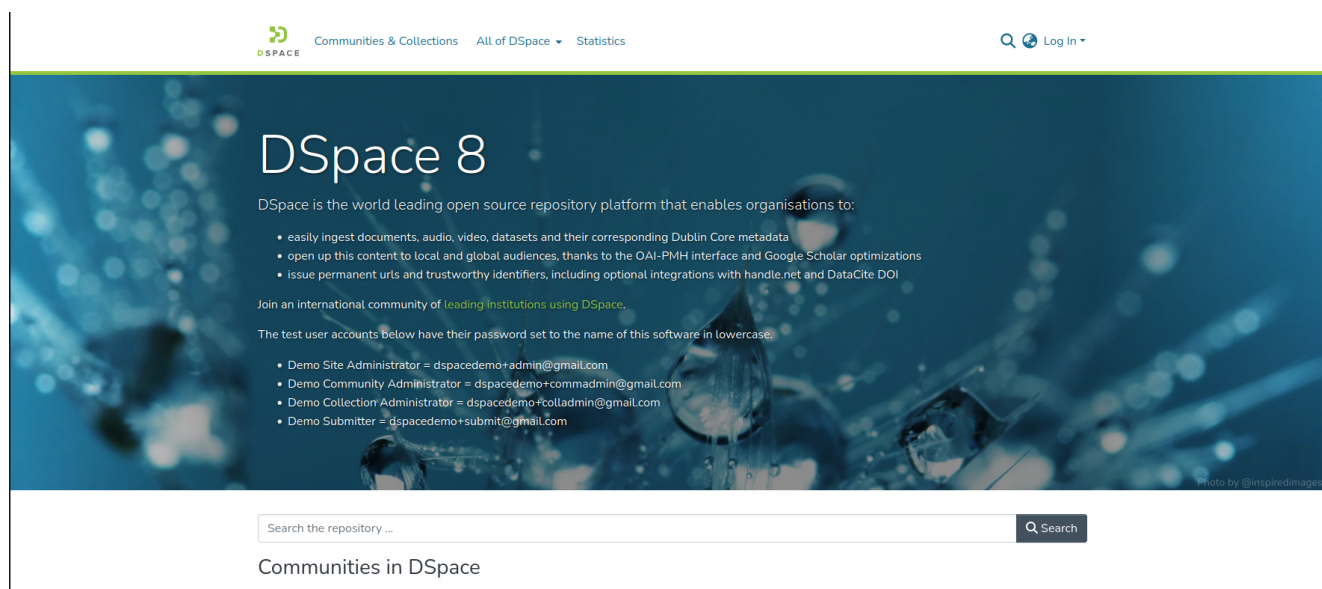


Figura 4: Instalarea implicita Dspace

Caracteristici:

- Posibilitatea de configuratie personalizata universtiatilor
- Poate suporta toate formatele digitale(PDF, Word, JPEG, MPEG, TIFF .etc)
- Suport UTF-8
- Control acces granular la nivel de grup
- Optimizat pentru indexarea in Google Scholar
- Interfata valabila in 22 de limbi internationale

## 6.1 INSTALARE

În prezent DSpace este împărțit în două module, una este de interfață utilizatorului (U.I.) fără nici-o utilitate relevantă pentru arhivare, și cealaltă este serverul propriuzis (Backend) ce îndeplinește funcțiile de arhivare dar nu servește o interfață grafică pentru utilizator. DSpace Frontend constă într-o interfață utilizator construită în Angular. Este o aplicație web Node.js, adică, odată ce este construită/compilată, are nevoie doar de Node.js pentru a rula. Nu poate fi rulată „independent”, deoarece necesită un backend DSpace valid pentru a funcționa. Frontend-ul furnizează toate funcționalitățile destinate utilizatorului.

Backend-ul DSpace constă într-un API de server (aplicație web „server”), construit în Spring Boot. Este o aplicație web Java. Aceasta poate fi rulată independent, însă nu are interfață utilizator. Backend-ul oferă toate interfețele standarde pentru un depozit digital, inclusiv API REST, OAI-PMH, SWORD (v1 și v2) și RDF.

Se recomandă să se instaleze mai întâi backend-ul, deoarece frontend-ul are nevoie de un backend valid pentru a funcționa corect.

Înainte de a începe procesul de instalare, mai întâi trebuie să satisfacem cerințele impuse de dezvoltator.

Cerinte pentru server:

- Sistem de operare: UNIX sau Windows 7+.
- Java JDK 17 (OpenJDK sau Oracle JDK)
- Apache Maven 3.8.0 sau mai nou
- Apache Ant 1.10.0 sau mai nou
- PostgreSQL 12.x - 16.x sau mai nou, cu extensie pgcrypto
- Apache Solr 8.x
- Apache Tomcat 10.1.x.

## 6.2 INSTALARE SERVER

O să urmărim instalarea pe sistemul de operare Linux Ubuntu 22.4 LTS se presupune că este o instalare nouă a sistemului de operare fie într-o mașină virtuală sau nu. Înainte de a începe instalarea facem o actualizare a sistemului.

```
1 sudo apt update && upgrade
```

Secvență de Cod 1: update

Instalăm după aceea următoarele pachete: Git, OpenJDK, Apache Ant.

```
1 sudo apt install git openjdk-17-jdk ant maven
```

Secvență de Cod 2: instalare

Pentru a verifica instalarea corectă unui pachet folosim comanda:

```
1 git -- version
```

Secvență de Cod 3: verificare pachete

Comanda "--version" este valabilă și pentru celelalte pachete, în loc de git se înlocuiește cu pachetul care este de interes (java, ant, mvn). Deoarece nu există un pachet de Apache Maven în managerul de pachete Ubuntu, trebuie să descărcăm și să dezarhivăm fișierele binare din pagina Apache[32].

```
1 wget https://downloads.apache.org/maven/maven-3/3.9.9/binaries/apache-maven-3.9.9-bin.tar.gz
```

După descărcare o să dezarhivăm fișierele binare din directoriul /opt.

```
1 sudo tar xf apache-maven.3.9.9-bin.tar.gz -C /opt
```

Secvență de Cod 4: arhiva apache maven

Pentru a asigura funcționarea pachetului Apache Maven trebuie să adăugăm calea către fișier în PATH și variabila sistemului, pentru a realiza integrarea trebuie să modificăm fișierul /.bashrc în /home/username, putem modifica cu orice editor de text (gedit, notepad++, etc.), pentru cazul de față o să folosim editorul "nano" deoarece este deja integrat în sistemul de operare Ubuntu.

```
1 sudo nano ~/.bashrc
2 export M2_HOME=/opt/maven
3 export PATH=${M2_HOME}/bin:${PATH}
```

Secvență de Cod 5: edit /.bashrc

Reîncărcăm linia de comandă ca să ia efect modificărilor noastre.

```
1 source ~/.bashrc
```

Secvență de Cod 6: reload /.bashrc

Urmează acum instalarea PostgreSQL cu utilitățile de linie de comandă și extensia pgcrypto.

```
1 sudo apt install postgresql postgresql-client postgresql-contrib libpostgresql-
  jdbc-java -y
```

Secvență de Cod 7: install PostgreSQL

Pentru a verifica instalarea corectă a Postgesql folosim comanda

```
1 psql -v psql
```

Secvență de Cod 8: verificare PostgreSQL

### 6.3 CONFIGURARE BAZA DE DATE DSPACE

Înainte de a crea o bază de date, trebuie să creăm un utilizator cu numele "dspace" și parola "dspace" în cazul de față, în postgres.

```
1 createuser --username=postgres --no-superuser --pwprompt dspace
```

Secvență de Cod 9: utilizator PostgreSQL

Creăm apoi o bază de date pentru utilizatorul "dspace" și în urma extensia pgcrypto.

```
1 createdb --username=postgres --owner=dspace --encoding=UNICODE dspace
2 psql --username=postgres dspace -c "CREATE EXTENSION pgcrypto;"
```

Secvență de Cod 10: db PostgreSQL

Initial postgres este configurat pentru conexiuni externe, iar noi urmărim o configurare locală a programului pentru motive de testare. Pentru a remedia această problemă va trebui să modificăm fișierul de configurare "pg\_hba.conf" unde îl găsim în /etc/postgresql/16/ și adăugăm configurația următoare.

```
1 local all dspace md5
```

Secvență de Cod 11: config PostgreSQL

Ca modificările să ia efect va trebui să restartăm serviciul postgresql

```
1 sudo systemctl restart postgresql.service
```

Secvență de Cod 12: restart PostgreSQL

Descarcăm Solr din pagina oficială[33] și o să reluăm pașii din etapa PostgreSQL deoarece nu există pachete în managerul de pachete în Ubuntu.

```
1 wget https://downloads.apache.org/lucene/solr/8.11.3/solr-8.11.3.tgz
2 tar xzf solr-8.11.3.tgz
3 cp -rf /opt/solr-8.11/solr-8.11.3/* /opt/solr-8.11/
```

Secvență de Cod 13: descarcare si instalare Solr

Pentru a porni funcționării solar folosim comanda

```
1 bin/solr start -force
```

Secvență de Cod 14: start Solr

Cand vrem sa oprim avem comanda

```
1 bin/solr stop -force
```

Secvență de Cod 15: stop Solr

Pentru a verifica funcționarea corectă, trebuie să accesăm interfața grafică a adminului, care o găsim la adresa locală <http://localhost8938/solr>

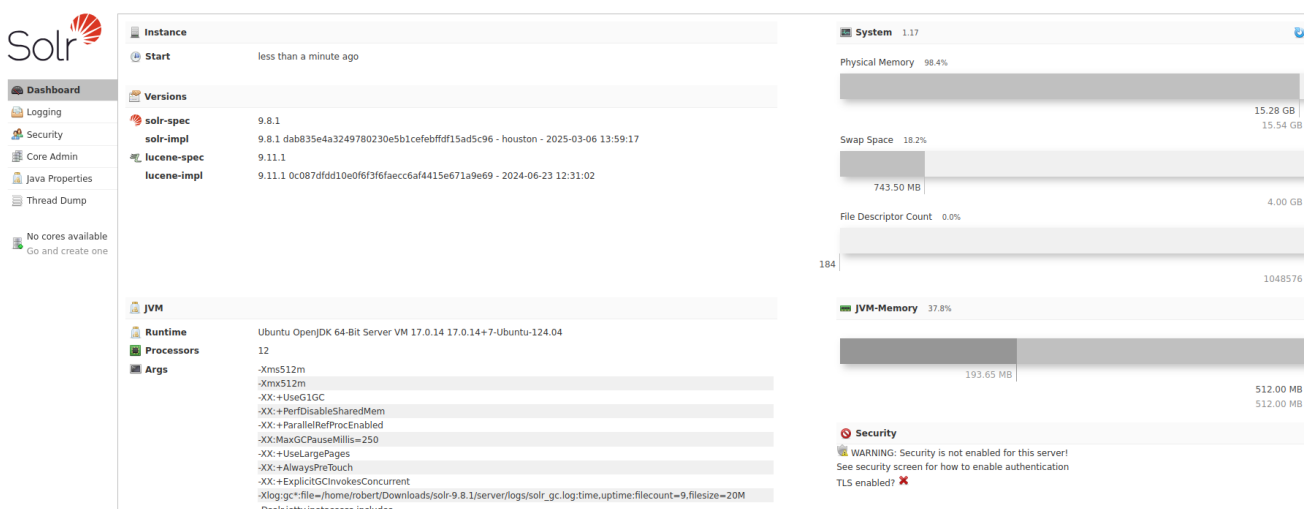


Figura 5: Instalarea Solr implicita

## 6.4 INSTALAREA DSPACE

Descarcăm codul sursă din arhiva Git

```
1 wget https://github.com/DSpace/DSpace/releases/tag/dspace-8.1
```

Secvență de Cod 16: descarcare DSpace

Creeăm un director nou pe nume "build" în directorul root "/"

```
1 mkdir dspace
```

Secvență de Cod 17: director DSpace

Copiem tot conținutul din "dspace-8.1" și îl mutăm în fișierul cu calea "/build"

```
1 sudo cp -r dspace-8.1 /dspace
```

Secvență de Cod 18: copy DSpace

Folosind Apache Maven o să compilăm și construim pachetul de instalare DSpace, tot în același timp o să decurgă teste automate pentru integritatea fișierelor/modulelor de instalare DSpace, trebuie să fim în directorul /build ca să folosim comanda.

```
1 sudo mvn package -U
```

#### Secvență de Cod 19: maven package

La încheierea execuției comenzii se va afișa un rezumat al stării fiecărui modul compilat și construit în cadrul proiectului DSpace.

```
INFO] --- maven-assembly-plugin:3.7.1:single (default) @ dspace ---
INFO] Reading assembly descriptor: src/main/assembly/assembly.xml
INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/net/handle/handle/9.3.1/handle-9.3.1.pom
INFO] Copying files to /build/DSpace-dspace-8.1/dspace/target/dspace-installer
INFO] 981 files copied to /build/DSpace-dspace-8.1/dspace/target/dspace-installer
INFO] -----
INFO] Reactor Summary for DSpace Parent Project 8.1:
INFO]
INFO] DSpace Parent Project ..... SUCCESS [ 1.659 s]
INFO] DSpace Services Framework :: API and Implementation SUCCESS [ 0.962 s]
INFO] DSpace Kernel :: API and Implementation ..... SUCCESS [ 4.873 s]
INFO] DSpace Addon Modules ..... SUCCESS [ 0.174 s]
INFO] DSpace Kernel :: Additions and Local Customizations SUCCESS [ 0.622 s]
INFO] DSpace IIIF ..... SUCCESS [ 0.335 s]
INFO] DSpace OAI-PMH ..... SUCCESS [ 0.358 s]
INFO] DSpace RDF ..... SUCCESS [ 0.240 s]
INFO] DSpace SWORD ..... SUCCESS [ 0.259 s]
INFO] DSpace SWORD v2 ..... SUCCESS [ 0.258 s]
INFO] DSpace Server Webapp ..... SUCCESS [ 0.783 s]
INFO] DSpace Server Webapp:: Tomcat deployable WAR ..... SUCCESS [ 4.351 s]
INFO] DSpace Server Webapp:: Executable JAR ..... SUCCESS [ 6.465 s]
INFO] DSpace Assembly and Configuration ..... SUCCESS [ 7.465 s]
INFO] -----
INFO] BUILD SUCCESS
INFO] -----
INFO] Total time: 28.977 s
INFO] Finished at: 2025-04-21T14:37:03+03:00
INFO] -----
```

Figura 6: Rezumat Maven

Următoarea etapă este instalarea și rularea propriu-zisă a aplicației DSpace. Pentru a realiza acest lucru, va trebui să folosim Apache Ant. Accesăm directorul generat de Maven, numit target, aflat în calea "/build/dspace/target/dspace-installer", și rulăm comanda corespunzătoare.

```
1 sudo ant fresh_install
```

#### Secvență de Cod 20: ant install

De asemenea la sfârșitul rularii comenzii, o să se genereze un raport de statusul instalării și rularii DSpace. După generarea instalării DSpace va trebui să copiem toate fișierele din directorul nou creat

```

check_spiders:
init_spiders:
[echo]
[echo] =====
[echo] The DSpace code has been installed.
[echo]
[echo] To complete installation, you should do the following:
[echo]
[echo] * Setup your Web servlet container (e.g. Tomcat) to look for your
[echo]   DSpace web applications in: /dspace/webapps/
[echo]
[echo] OR, copy any web applications from /dspace/webapps/ to
[echo]   the appropriate place for your servlet container.
[echo]   (e.g. '$CATALINA_HOME/webapps' for Tomcat)
[echo]
[echo] * Start up your servlet container (e.g. Tomcat). DSpace now will
[echo]   initialize the database on the first startup.
[echo]
[echo] * Make an initial administrator account (an e-person) in DSpace:
[echo]
[echo]   /dspace/bin/dspace create-administrator
[echo]
[echo] You should then be able to access your DSpace's REST API:
[echo]
[echo]   http://localhost:8080/server
[echo]
[echo] =====
[echo]

```

Figura 7: Rezumat Ant

„solr” din calea „/dspace/solr” și să le introducem în folderul sursă a aplicației Solr în calea „/opt/solr/server/solr/configsets”. Ca modificările să ia efect va trebui să dăm restart la solr.

```

1 cp -R dspace/solr/* solr/server/solr/configsets
2 bin/solr stop -force
3 bin/solr start -force

```

#### Secvență de Cod 21: solr core

Pentru a verifica starea Solr și a noilor nuclee DSpace trebuie să utilizăm interfața web administrativă a acestuia. Accesăm serverul solr (de exemplu <http://localhost:8983/solr/>) pentru a vedea dacă Solr rulează corespunzător, apoi verificăm prezența nucleelor selectând (în stânga) Core Admin sau folosind lista derulantă Core Selector. De exemplu, pentru a testa dacă nucleul „search” este configurat corect, încercăm să accesăm URL-ul <http://localhost:8983/search/select>. Aceasta ar trebui să ruleze o interogare goală împotriva nucleului „search”, returnând un rezultat JSON gol. Dacă returnează o eroare, înseamnă că nucleul „search” lipsește sau nu este instalat corespunzător.

Backend-ul DSpace constă într-o singură aplicație web „server” în „dspace/webapps/server”. Trebuie să implementăm această aplicație web în Tomcat. Copiem toate aplicațiile web DSpace din directorul dspace/webapps în directorul corespunzător din instalarea Tomcat.

The screenshot shows the Solr Admin interface in a web browser. The URL is `http://localhost:8983/solr/#/~cores/search`. The interface includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Logging, Security, Core Admin (selected), Java Properties, and Thread Dump. Below the sidebar is a 'Core Selector' dropdown. The main content area displays the configuration for the 'search' core. At the top, there are buttons for 'Add Core', 'Unload', 'Rename', 'Swap', and 'Reload'. The 'search' core details include:

- Core**
  - startTime: 5 minutes ago
  - instanceDir: /opt/solr-8.11.4/server/solr/configsets/search
  - dataDir: /opt/solr-8.11.4/server/solr/configsets/search/data/
- Index**
  - lastModified: about 11 hours ago
  - version: 5553
  - numDocs: 487
  - maxDoc: 522
  - deletedDocs: 35
  - current: ✔
  - directory: org.apache.lucene.store.NRTCachingDirectory:NRTCachingDirectory(MMapDirectory@/opt/solr-8.11.4/server/solr/configsets/search/data/index lockFactory=org.apache.lucene.store.NativeFSLockFactory@5d5d29ab; maxCacheMB=48.0 maxMergeSizeMB=4.0)

At the bottom of the page, there are links for Documentation, Issue Tracker, IRC Channel, Community forum, and Solr Query Syntax.

Figura 8: Solr nucleu Dspace

```
1 cp -R /dspace/webapps/* /opt/tomcat/webapps
```

## Secvență de Cod 22: webapp tomcat

Înainte de a accesa interfața web a backend-ul DSpace, va trebui să creeăm un cont de administrator folosind un script, unde o să ne ceară email, nume, prenume, parola și confirmarea parolei cum se vede din Figura 9.

```
1 sudo dspace/bin/dspace create-administrator
```

## Secvență de Cod 23: creare cont administrator

```

robert@robert-VMware-Virtual-Platform:/dspace$ sudo bin/dspace create-administrator
Creating an initial administrator account
E-mail address: admin@localhost
First name: Robert
Last name: Duca
Is the above data correct? (y or n): y
Password will not display on screen.
Password:
Again to confirm:
Administrator account created

```

Figura 9: Creare cont administrator

Acum putem accesa interfața web a backend-ul Dspace la URL <http://localhost:8080/server>

The screenshot shows the HAL Browser interface. The address bar displays `http://localhost:8080/server/#/server/api`. The Explorer section shows the path `/server/api`. The Properties section displays a JSON object:

```
{
  "dspaceUI": "http://localhost:4000",
  "dspaceName": "DSpace at My University",
  "dspaceServer": "http://localhost:8080/server",
  "dspaceVersion": "DSpace 8.1",
  "type": "root"
}
```

The Links section shows a table with the following data:

| rel      | title | name / index | docs | GET | NON-GET |
|----------|-------|--------------|------|-----|---------|
| actuator |       |              |      | →   | !       |
| authn    |       |              |      | →   | !       |

The Inspector section shows the Response Headers for a 200 success response:

```
200 success
cache-control: no-cache, no-store, max-age=0, must-revalidate
connection: keep-alive
content-language: en
content-type: application/hal+json;charset=UTF-8
date: Mon, 21 Apr 2025 13:32:37 GMT
expires: 0
keep-alive: timeout=20
pragma: no-cache
transfer-encoding: chunked
vary: Origin, Access-Control-Request-Method, Access-Control-Request-Headers
x-content-type-options: nosniff
x-frame-options: DENY
x-xss-protection: 0
```

The Response Body section shows the JSON response:

```
{
  "dspaceUI": "http://localhost:4000",
  "dspaceName": "DSpace at My University",
  "dspaceServer": "http://localhost:8080/server",
  "dspaceVersion": "DSpace 8.1",
}
```

Figura 10: Backend

## 6.5 INSTALARE FRONTEND

Cerinte pentru frontend:

- Sistem de operare: UNIX sau Windows 7+.
- Node.js (v18-v22)
- Node package Manager (NPM)
- Node Version Manager (NVM)
- Yarn (v1.x)
- PM2
- Dspace Backend

O să folosim metoda de instalare a Node.js prin Nvm fiind cea mai ușoară metodă de instalare în Ubuntu. O să descărcăm, activăm în shell și verificarea instalării Node.js, introducem în terminal următoarele comenzi:

```
1 curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39.7/install.sh | bash
2 source ~/.bashrc
3 nvm install --lts
4 node -v
5 npm -v
```

Secvență de Cod 24: instalare nvm si node.js

Următoarea etapă este instalarea yarn, este folosit pentru construirea interfeței web angular, o să instalăm folosind npm.

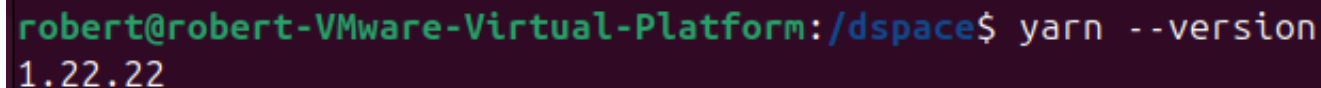
```
1 npm install --global yarn
```

Secvență de Cod 25: instalarea yarn

Putem verifica dacă s-a instalat cu succes yarn cum se vede din figura 11.

```
1 yarn --version
```

Secvență de Cod 26: verificare yarn



```
robert@robert-VMware-Virtual-Platform:/dspace$ yarn --version
1.22.22
```

Figura 11: Yarn

Descărcăm frontend din repozitul digital Github, dezarhivăm și o să îl mutăm în directorul dspace.

```
1 wget https://github.com/Dspace/dspace-angular/archive/refs/tags/dspace-8.1.tar.gz
2 mv -r dspace-8.1-angular /dspace/dspace-angular
```

Secvență de Cod 27: descarcare Dspace Angular

Pentru prima rulare a interfeței web, trebuie să instalăm dependențele sale, va trebui să accesăm fișierul dspace-angular și utilizăm comanda:

```
1 yarn install
```

Secvență de Cod 28: yarn install

După ce și-a instalat pachetele dependente putem rula interfața web cum se vede din figura 4.

```
1 yarn start
```

Secvență de Cod 29: yarn start

Ca să avem funcționalitatea integrată a DSpace trebuie să creăm legătura dintre Backend și Frontend, trebuie să adăugăm numărul portului unde este situat backend-ul în fișierul de config "config.yaml" din "/dspace/dspace-angular/configs"

```
1 rest:
2   ssl: false
3   host: localhost
4   port: 8080
5   nameSpace: /server
```

Secvență de Cod 30: yaml config

## 6.6 CONFIGURAREA PERSONALIZATA DSPACE BACKEND

Pentru a putea integra arhiva digitală DSpace, trebuie să facem modificări atât la nivel de backend, cât și de frontend. Sistemul de autentificare universitar folosește OIDC și Shibboleth, în timp ce instalarea implicită a DSpace suportă doar autentificare prin email și parolă, din motive evidente de securitate și fiabilitate. Un sistem de SSO (Single Sign-On) integrat în infrastructura arhivei digitale ar satisface cerințele noastre. Din fericire, DSpace vine deja integrat cu metode de autentificare SSO precum: OIDC, ORCID, Shibboleth și SAML, acestea putând fi configurate în fișierul „modules”, aflat în calea /dspace/config/modules.

Pentru a activa autentificarea OIDC, trebuie să vă asigurați că clasa org.dspace.authenticate.OidcAuthentication este listată ca una dintre metodele de autentificare în următoarea configurație în authentication.cfg în "dspace/config/modules":

OpenID Connect este un strat de identitate peste protocolul OAuth 2.0, care permite clienților să verifice identitatea utilizatorului final pe baza autentificării efectuate de un server de autorizare și să obțină informații de bază despre profilul acestuia într-un mod interoperabil și asemănător REST. Există numeroase implementări de server pentru OpenID Connect, precum Keycloak și AWS Cognito. Într-o prezentare pe scurt a funcționalității OIDC, utilizatorul accesează platforma de arhivare și, la inițierea procesului de autentificare, este redirecționat către un server din cadrul rețelei universității—care este providerul OIDC—unde se autentifică fie cu un cont cadru didactic (de exemplu, @unitbv.ro), fie cu unul de student (@student.unitbv.ro); iar dacă autentificarea este un succes, utilizatorul este redirecționat înapoi către platforma de arhivare digitală, beneficiind astfel de un cont asociat universității și de toate informațiile relevante completate.

Figura 12 reprezintă o configurare generică a protocolului OIDC.

```
1 plugin.sequence.org.dspace.authenticate.AuthenticationMethod =
2 org.dspace.authenticate.OidcAuthentication
```

Secvență de Cod 31: auth config

Audagam credențialele OIDC furnizate din Serverul de identitate Keycloak din infrastructura universitară în fișierul `/dspace/config/module/authentication-oidc.cfg`.

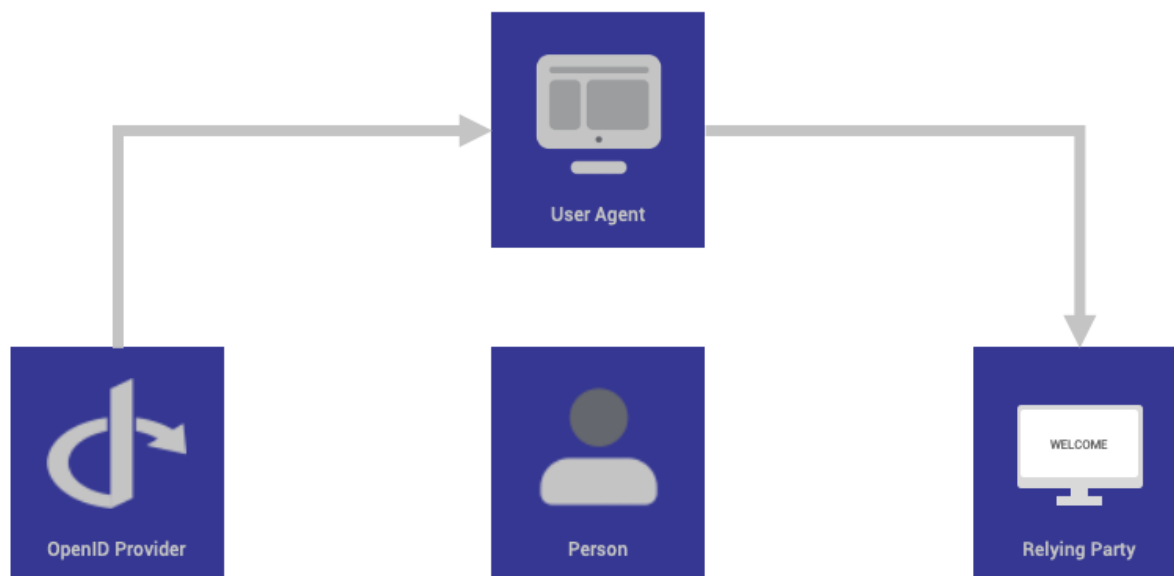


Figura 12: Diagrama de funcționare OIDC [21]

```

1
2 # The Realm on the OIDC server we should use for authentication
3 authentication-oidc.auth-server-realm = unitbv
4
5 # The Base URL of all OIDC server endpoints
6 authentication-oidc.auth-server-url = https://auth.unitbv.ro
7
8 # The URL of the Token endpoint
9 authentication-oidc.token-endpoint = ${authentication-oidc.auth-server-url}/realms
   /${authentication-oidc.auth-server-realm}/protocol/openid-connect/token
10
11 # The URL of the Authorize endpoint
12 authentication-oidc.authorize-endpoint = ${authentication-oidc.auth-server-url}/
   realms/${authentication-oidc.auth-server-realm}/protocol/openid-connect/auth
13
14 # The URL of the Introspect endpoint
15 authentication-oidc.user-info-endpoint = ${authentication-oidc.auth-server-url}/
   realms/${authentication-oidc.auth-server-realm}/protocol/openid-connect/
   userinfo
16
17 # The registered client id
18 authentication-oidc.client-id = dspace
19
20 # The registered client secret
21 authentication-oidc.client-secret = secret key
22

```

```

23 # The redirect url
24 authentication-oidc.redirect-url = ${dspace.server.url}/api/authn/oidc
25
26 # The scopes to request
27 authentication-oidc.scopes = openid,email,profile
28
29 # Specify if the user can self register using OIDC (true|false).
30 # If not specified, true is assumed
31 # This should match the configuration of the OIDC server you are using. The
    default setting for Keycloak is true.
32 # Do set it to false if your OIDC server disallows self-registration. Otherwise,
    leave this set to true.
33 authentication-oidc.can-self-register = true
34
35 #Specify the attribute present in the user info json related to the user's email
36 authentication-oidc.user-info.email = email
37
38 #Specify the attribute present in the user info json related to the user's first
    name
39 authentication-oidc.user-info.first-name = given_name
40
41 #Specify the attribute present in the user info json related to the user's last
    name
42 authentication-oidc.user-info.last-name = family_name

```

#### Secvență de Cod 32: oidc config

Pentru a reduce risipa de spațiu de stocare, este recomandată activarea mecanismului de detectare a fișierelor duplicate. Dacă sunt identificate mai multe fișiere care au același titlu, autor, dată și tip, sistemul va considera primul fișier încărcat ca fiind originalul și va fuziona toate instanțele duplicate cu acesta. Configurația o găsim în `"/dspace/module/config/duplicate-detection.cfg"`

```

1 # Enable this feature. Default: false
2 duplicate.enable = true
3 ## Metadata to populate in the potential duplicate
4 duplicate.preview.metadata.field = dc.title
5 duplicate.preview.metadata.field = dc.date.issued
6 duplicate.preview.metadata.field = dc.type
7 duplicate.preview.metadata.field = dspace.entity.type

```

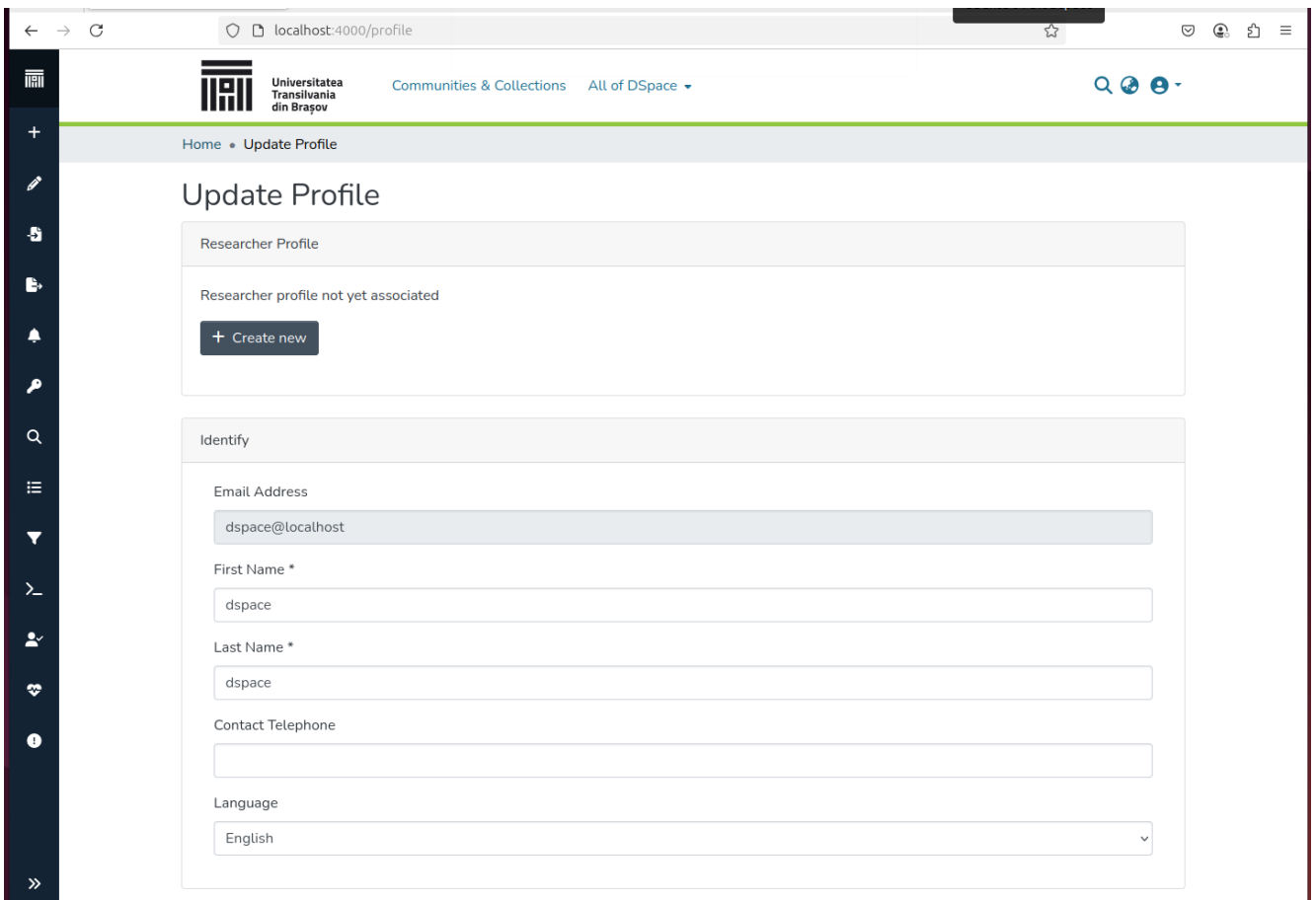
#### Secvență de Cod 33: duplicate config

Deoarece DSpace nu oferă profiluri publice pentru utilizatori, pentru a putea atribui articolele încărcate autorilor – fie că sunt sau nu înregistrați în sistem – putem folosi o soluție alternativă. Aceasta constă în crearea de profiluri dedicate "Researcher" pentru profesori în cadrul DSpace, cu scopul de a evidenția legătura dintre proiecte, articole, jurnale și cadrele didactice sau cercetătorii științifici.

Pentru a activa funcția, trebuie să setăm următoarea proprietate (decomentând-o în config/modules/researcher-profile.cfg sau adăugând-o la config/local.cfg )

```
researcher-profile.entity-type = Person
```

Secvență de Cod 34: researcher enable



The screenshot displays the 'Update Profile' interface in a web browser. The browser's address bar shows 'localhost:4000/profile'. The page header includes the logo of 'Universitatea Transilvania din Brașov' and navigation links for 'Communities & Collections' and 'All of DSpace'. The main content area is titled 'Update Profile' and contains two primary sections:

- Researcher Profile:** A section with a header 'Researcher Profile' and a message 'Researcher profile not yet associated'. Below the message is a dark button labeled '+ Create new'.
- Identify:** A section containing several input fields:
  - Email Address:** A text field containing 'dspace@localhost'.
  - First Name \*:** A text field containing 'dspace'.
  - Last Name \*:** A text field containing 'dspace'.
  - Contact Telephone:** An empty text field.
  - Language:** A dropdown menu currently set to 'English'.

Figura 13: dspace profil

Puteți specifica un tip de entitate diferit pentru elementul care poate fi utilizat ca profil. Aceasta este o setare avansată - modificați-o numai dacă știți ce faceți și ați implementat o personalizare specifică.

Trebuie să activăm și autoritatea EPerson pentru `dspace.object.owner`. Decomentăm următoarele linii din `config/modules/authority.cfg`:

```
1# Configuration settings required for Researcher Profiles
2# These settings ensure "dspace.object.owner" field are indexed by Authority
   Control
3choices.plugin.dspace.object.owner = EPersonAuthority
4choices.presentation.dspace.object.owner = suggest
5authority.controlled.dspace.object.owner = true
```

Secvență de Cod 35: researcher authority

În cele din urmă, trebuie să ne asigurăm că cel puțin există o colecție care este configurată pentru a accepta entități de tip EPersons. Numai EPersons care au dreptul de depunere într-o astfel de colecție vor putea crea profiluri. Există multe posibilități de a utiliza aceste setări pentru a controla cine poate sau nu poate crea un profil.

## 6.7 CONFIGURAREA PERSONALIZATA DSPACE FRONTEND

Modificarea fontului implicit: În mod implicit, DSpace utilizează setul implicit de fonturi al Bootstrap, care utilizează doar fonturile UI de sistem. Se poate adăuga cu ușurință un font customizat poate fi actualizat rapid prin intermediul variabilelor Bootstrap din fișierul `“_theme_sass_variable_overrides.scss”`.

Pentru a importa un font local, o să creăm un fișier `“ut-sans.scss”` și îl adăugăm în `“/dspace/dspace-angular/src/themes/dspace/assets/fonts”` cu conținutul următor:

```
1@font-face {
2  font-family: "UT-Sans";
3  src: url("/assets/fonts/UTSans-Regular.ttf") format("truetype");
4 }
```

Secvență de Cod 36: ut sans

Si să adăugăm calea către `“ut-sans.scss”` în fișierul `“_theme_sass_variable_overrides.scss”`

```
1// Import the font via the custom SCSS file
2@import '../assets/fonts/ut-sans';
3
4// Configure Bootstrap to use this font
5// (and list a number of backup fonts to use on various systems)
6$font-family-sans-serif: 'UT-Sans', -apple-system, ...
```

Secvență de Cod 37: import ut-sans

Costumizarea logoului din bara de navigare constă în adăugarea căii către imaginea care vrem să o modificăm în codul html din "src/app/header/header.component.html"

```

1 <header>
2   <div class="container">
3     <div class="d-flex flex-row justify-content-between">
4       <a class="navbar-brand my-2" routerLink="/home">
5         <!-- Modify the logo on the next line -->
6         
7       </a>
8       ...
9 </header>

```

#### Secvență de Cod 38: custom header

Costumizarea favicon, adăugăm calea către favicon în config.yaml din dspace-angular

```

1   - tagName: link
2     attributes:
3       rel: icon
4       href: assets/dspace/images/favicons/UniTBv.ico
5       sizes: any
6

```

#### Secvență de Cod 39: custom favicon

Pentru personalizarea siglei din bara administrativă, se adaugă calea către logo-ul universității în fișierul admin-sidebar.component.html, aflat în directorul /dspace/dspace-angular/src/app/admin/admin-sidebar/.

```

1 ...
2 <div class="sidebar-full-width-container" id="sidebar-header-container" aria-
  hidden="true">
3   <div class="sidebar-section-wrapper">
4     <div class="sidebar-fixed-element-wrapper">
5       
6     </div>
7 ...
8

```

#### Secvență de Cod 40: custom admin sidebar

Modificarea imaginii din pagina principală înlocuită cu imaginea rectoratului al Universității Transilvania

```

1   <picture class="background-image">
2     <img alt="" [src]='assets/dspace/images/video-image-hq.jpg' /><!-- without
          the []='' Firefox downloads both the fallback and the resolved image -->

```

3 &lt;/picture&gt;

4

## Secvență de Cod 41: homepage



Figura 14: dspace unitbv

## 6.8 ADMINISTRAREA ARHIVEI DIGITALE

Putem crea cu ușurință structura universitară utilizând un script furnizat de DSpace, numit "structure-builder." Acesta necesită un fișier în format ".xml" și un utilizator cu drepturi de administrator. În exemplul de cod de mai jos este prezentat un șablon pentru crearea unei comunități numite Universitatea Transilvania și a unei subcomunități aferente facultății Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor, de asemenea același șablon o să fie folosit și pentru celelalte facultăți. Exemplu de comandă utilizată.

```
1 [dspace]/bin/dspace structure-builder -f /path/to/source.xml -o path/to/output.xml -e admin@user.com
```

2

## Secvență de Cod 42: import xml

```
1 <import_structure>
2   <community>
3     <name>Universitatea Transilvania din Brasov</name>
4     <description />
5     <intro>Fii in centru!</intro>
6     <copyright />
7     <sidebar />
8     <community>
9       <name>Facultata de Inginerie Electrica si Stiinta Calculatoarelor</name>
10      <description />
```

```

11     <intro />
12     <copyright />
13     <sidebar />
14     <collection>
15         <name>Articole IESC</name>
16         <description />
17         <intro />
18         <copyright />
19         <sidebar />
20         <license />
21     </collection>
22     <collection>
23         <name>Comunitatea IESC</name>
24         <description />
25         <intro />
26         <copyright />
27         <sidebar />
28         <license />
29     </collection>
30     <collection>
31         <name>Departamente IESC</name>
32         <description />
33         <intro />
34         <copyright />
35         <sidebar />
36         <license />
37     </collection>
38     <collection>
39         <name>Proiecte</name>
40         <description />
41         <intro />
42         <copyright />
43         <sidebar />
44         <license />
45     </collection>
46

```

Secvență de Cod 43: structura univ.

Pentru a crea conturi de utilizatori folosim comanda:

```

1 [dspace]/bin/dspace user --add --email jquser@example.com -g John -s User --
  password hiddensecret

```

Secvență de Cod 44: creare user.

Pentru a genera previzualizarea articolelor/imaginilor/videourilor trebuie reindexarea metadatei cu comanda "media-filter". [dspace]/bin/dspace filter-media

```
1 [dspace]/bin/dspace filter-media
```

Secvență de Cod 45: creare previzualizarea.

## 6.9 UTILIZARE

Vom prezenta pe scurt utilizarea principalelor caracteristici ale platformei de arhivare digitală din perspectiva unui vizitator. Ca vizitator, avem acces la funcționalități precum: citirea, căutarea și filtrarea articolelor, așa cum este ilustrat în Figura 14; accesarea structurilor universitare pentru o căutare mai rapidă, prezentată în Figura 15; o pagină care contorizează de câte ori a fost accesat un articol, evidențiată în Figura 16; o pagină de profil a cadrului didactic, ilustrată în Figura 17; și accesul la metadatele articolelor, după cum se observă în Figura 18.

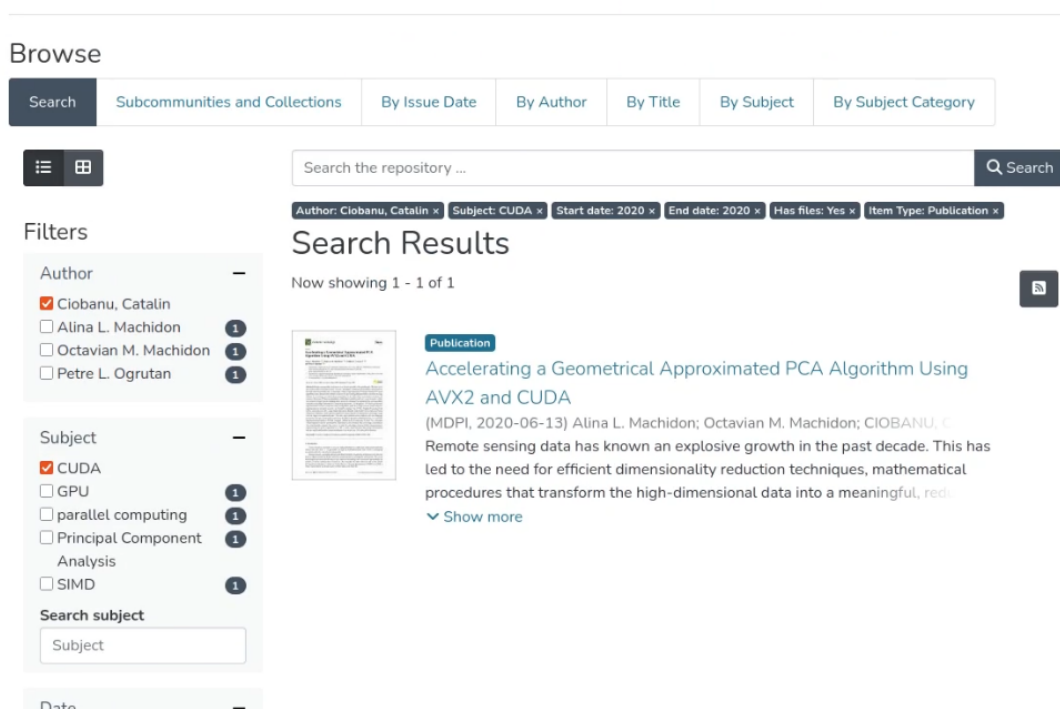


Figura 15: Cautare articole

Articole – secțiune rezervată utilizatorilor autentificați și repartizați la facultatea respectivă.

Comunitatea – conține o listă de profile ale cadrelor didactice aferente facultății.

Departamente – grupează cadrele didactice care fac parte dintr-un anumit departament al facultății.

Proiecte – include proiectele de cercetare ale facultății respective.

Utilizatorii înregistrați au dreptul de a depozita materiale în spațiul alocat facultății la care sunt afiliați. Primul pas este completarea cererii de depozitare, așa cum se regăsește în Figura 19. După confirmarea depunerii, utilizatorul va fi redirecționat către o pagină personalizată, similară celei din



## List of Communities

- ▼ Universitatea Transilvania din Brasov
  - ▼ Facultata de Inginerie Electrica si Stiinta Calculatoarelor
    - Articole IESC
    - Comunitatea IESC
    - Departamente IESC
    - Proiecte IESC
  - ▼ Facultate de Inginerie Mecanica
    - Articole IM
    - Comunitatea IM
    - Departamente IM
    - Proiecte IM
  - ▼ Facultatea de Alimentație și turism
    - Articole AT
    - Comunitatea AT
    - Departamente AT

Figura 16: Structura universitara

Figura 20, denumită „MyDspace”, unde poate verifica statusul depozitului.



## Statistics for DSpace at My University

### Total visits

|   | views |
|---|-------|
| The Case for Polymorphic Registers in Dataflow Computing                  | 6     |
| CIOBANU, Catalin  | 4     |
| Robert Ionut Duca   | 4     |
| Accelerating a Geometrical Approximated PCA Algorithm Using AVX2 and CUDA | 3     |
| Advesarial GPU  | 2     |
| The Complexity of the International Liability of states                   | 2     |
| Electronică și calculatoare   | 2     |
| NEGULESCU, Oriana Helena  | 2     |
| COTFAS, Daniel Tudor  | 2     |

Figura 17: Statistici

Home • Universitatea Transilvania ... • Facultata de Inginerie Elec... • Comunitatea IESC • CIOBANU, Catalin

← Back to Results

### Person: CIOBANU, Catalin

Email Address  
catalin.cbioanu@unitbv.ro

Research Projects  
Repo UniTBv

Organizational Units  
Electronică și calculatoare

Job Title  
Şef lucrări dr. ing.

Last Name  
CIOBANU

First Name  
Catalin

Full item page

All of DSpace Search the repository ... Search

Figura 18: Profil cadru didactic

The screenshot shows the metadata page for an article titled "Publication: AT Commands in Project Based Learning". The page is part of the "Articole IESC" collection. The metadata includes:

- Files:** gerigan-c.pdf (205.37 KB)
- Date:** 2011-11-30
- Authors:** OGRUȚAN, Petre Lucian
- Publisher:** Transilvania University Press
- Abstract:** AT commands are strings of data that can be sent to a communication module for the purpose of programming it. The paper presents several applications for programming different types of modems, all of them using AT commands. The types of modems considered in the paper are dial-up modems, GPRS modems, Bluetooth modems, and WLAN modems. The paper shows how some of the modules used in the Project Based Learning experiment were programmed using AT commands. The paper also presents the results of a test that queries the opinion of the students engaged in this centeractivity, showing the effectiveness of PBL and outlining the difficulties arisen during the project realization.
- Keywords:** AT Commands, dial-up, GPRS, Bluetooth, WLAN
- URI:** http://localhost:4000/handle/123456789/287
- Collections:** Articole IESC

At the bottom of the page, there is a "Full item page" button and a footer with copyright information for DSpace software (© 2002-2025 LYRASIS) and links for Cookie settings, Privacy policy, End User Agreement, and Send Feedback.

Figura 19: Metadata articol

The screenshot shows the deposit form interface. At the top, there is a dashed box with the instruction "Drop files to attach them to the item, or browse". Below this, the "Collection" is set to "Articole IESC". The form is titled "Describe" and contains the following fields:

- Author:** Duca Robert
- Title \*:** Repo UniTBv
- Other Titles:** Other Titles
- Date of Issue \*:** 2025 (Month and Day fields are empty)
- Publisher:** Transilvania Printing Press

At the bottom of the form, there are buttons for "Discard", "Unsaved changes", "Save", "Save for later", and "+ Deposit".

Figura 20: Formular de depozitare

The screenshot displays the MyDSpace interface for Universitatea Transilvania din Braşov. At the top, there is a navigation bar with the university logo, the text 'Universitatea Transilvania din Braşov', and links for 'Communities & Collections' and 'All of DSpace'. A search bar is located on the right side of the top bar. Below the navigation bar, a breadcrumb trail shows 'Home • MyDSpace'. A central area contains a dashed box with the instruction 'Drag & Drop your files here, or browse' and a plus icon. On the left side, there is a vertical sidebar with various icons. The main content area is divided into sections: 'Show' with a dropdown menu set to 'Your submissions'; 'Filters' with 'Status' and 'Date' filters, each with a plus sign, and a 'Reset filters' button; 'Settings' with 'Sort By' set to 'Last modified Descending' and 'Results per page' set to '10'. The 'Your submissions' section shows 'Now showing 1 - 10 of 120' and lists three items, each with a 'View' button. The first item is 'Repo UniTBv' (Research Project), the second is 'Electronică și calculatoare' (Organizational Unit), and the third is 'Intermediary Compounds in Advanced Oxidation Processes for Wastewater Treatment' (Publication). Each item has a 'No Thumbnail Available' placeholder.

Figura 21: MyDspace

## 7 EPRINTS

### 7.1 INSTALARE

Cerințe:

- Sistem de operare: Ubuntu 20.04 - 24.04 LTS
- MySQL

Modul ideal de instalare de la sursă este prin git, utilizând depozitele Core Git EPrints, iar instalarea din pachetele binare este în general descurajată.

Instalarea din sursă prin git este acum metoda recomandată de instalare a EPrints pentru depozitele de producție, după ce s-a dovedit a fi o metodă de instalare utilă pentru cei care doresc să dezvolte codul EPrints, să dezvolte pluginuri. Mai întâi, ca utilizator root, instalăm toate dependențele pentru EPrints.

Instalăm server și client MySQL

```
1 apt-get install mysql-server mysql-client libmysqlclient-dev
```

Secvență de Cod 46: instal MySQL

Descarcarea și rularea eprints

```
1 apt install git
2 mkdir /opt/eprints3
3 chown eprints:eprints /opt/eprints3
4 chmod 2775 /opt/eprints3
5 su eprints
6 git clone https://github.com/eprints/eprints3.4.git /opt/eprints3
7 cd /opt/eprints3/
8 git checkout tags/v3.4.6
```

Secvență de Cod 47: Descarcare Eprints

Apoi, ca utilizator eprints, copiem conținutul din `EPrints/SystemSettings.pm.tpl` în `EPRINTS_PATH/perl/temSettings.pm`

Ulterior, ca utilizator eprints, copiați fișierul `EPrints/System-Settings.pm.tpl` în `"path to source"/perl_lib/temSettings.pm`.

Apoi, creați (sau modificați) fișierul `/etc/apache2/sites-available/eprints.conf` inserând următoarea directivă: `Include EPRINTS_PATH/cfg/apache.conf`

Pentru a activa această modificare, executați comanda ca utilizator root.

```
1 root> a2ensite eprints
```

#### Secvență de Cod 48: Activam siteul Eprints

De asemenea, poate fi necesar să dezactivăm site-ul implicit, altfel pagina implicită Apache va fi afișată în continuare:

```
1 a2dissite 000-default
```

#### Secvență de Cod 49: Deactivare site implicit apache

În cele din urmă, repornim Apache:

```
1 service apache2 restart
```

#### Secvență de Cod 50: Repornire apache2

Crearea utilizatorului MySQL eprints, dacă utilizați o versiune modernă de Linux (de exemplu, distribuția de la Red Hat cu numele, Enterprise Linux 9+ sau distribuția de la Canonical, Ubuntu 20.04+), utilizatorul eprints nu se va putea conecta la baza de date MySQL ca utilizator root fără parolă. Prin urmare, înainte de a executa „epadmin create” mai târziu în aceste instrucțiuni, asigurați-vă că treceți la utilizatorul root, deschideți clientul MySQL și executați următoarele comenzi, (înlocuind parola (de exemplu, „changeme”) în mod corespunzător):

```
1 CREATE USER 'unitbvrepo'@'localhost' IDENTIFIED by 'changeme';  
2 GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'unitbvrepo'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
```

#### Secvență de Cod 51: user mysql Eprints

Pentru a începe crearea arhivei, verificăm dacă serviciul MySQL rulează. Apoi, schimbăm la utilizatorul eprints (de obicei numit 'eprints').

## 7.2 UTILIZARE

Utilizarea platformei EPrints este simplă. Am recreat structura universitară, așa cum se vede în figura 23, precum și structura specifică unei facultăți – în cazul nostru, Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor, ce se regăsește în figura 23 – pentru a facilita identificarea rapidă a articolelor care aparțin unei anumite facultăți. Pentru a depune un articol, utilizatorul trebuie să completeze un formular de depunere, care include încărcarea fișierului articolului, așa cum este ilustrat în figura 25, completarea formularului de încărcare, cum se vede în figura 26, alegerea subiectelor relevante domeniilor de activitate – în cazul nostru „Motor vehicles. Aeronautics. Astronautics” – cum este reprezentat în figura 27. Înaintea finalizării procesului de depunere, unde acceptăm ca articolul nostru să fie valabil public, așa cum se vede în figura 28, articolul va putea fi vizualizat împreună cu metadatele asociate, așa cum se poate observa în figura 29. Putem să ne folosim de un formular de

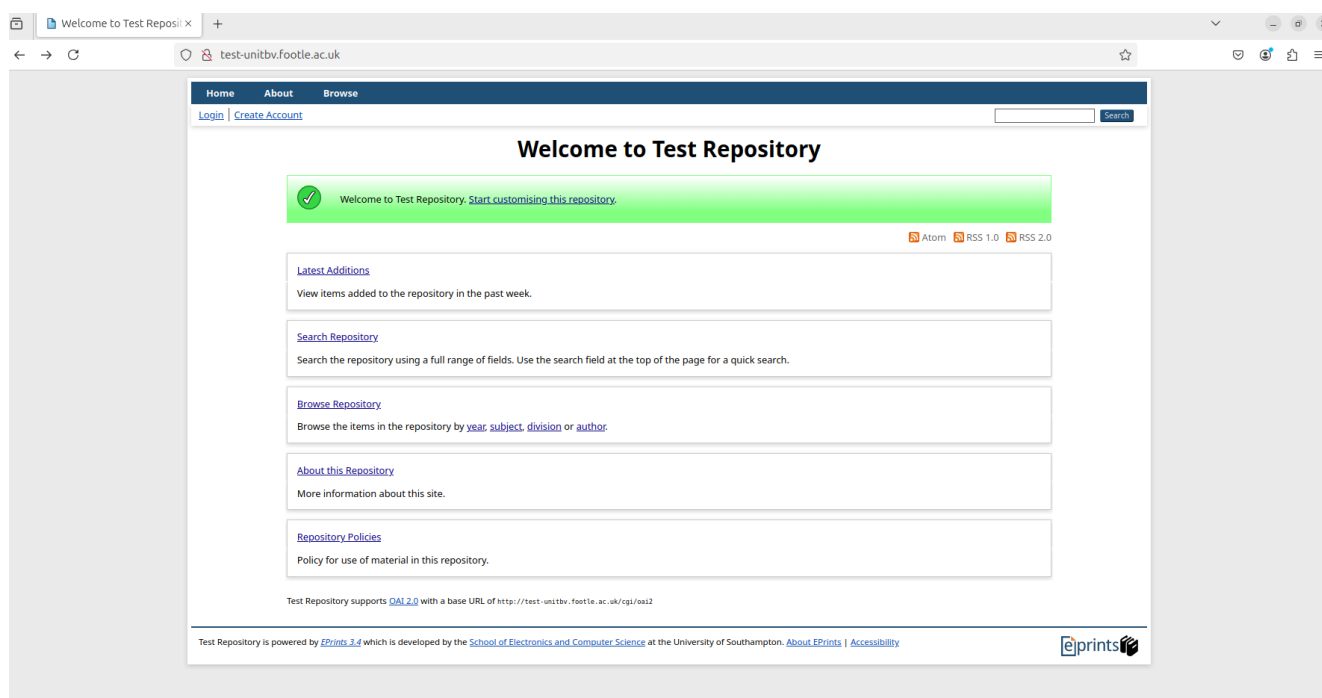


Figura 22: eprints

căutare avansat pentru a căuta articole specifice, cum se regăsește în figura 30, iar rezultatul cererii de căutare este reprezentat în figura 31. În figura 32 avem profilul instituțional creat cu sistemul de autentificare Shibboleth și e-mailul de student, iar în figura 33 avem un istoric al depunerilor de pe contul instituțional. Acest proces intuitiv ajută la organizarea eficientă a conținutului științific și sprijină gestionarea facilă a arhivei instituționale.

Home About Browse

Logged in as robert@student.ro | [Homepage](#) | [Manage deposits](#) | [Manage records](#) | [Saved searches](#) | [Review](#) | [Admin](#) | [Edit page phrases](#) | [Logout](#)

## Edit subject: Universitatea Transilvania din Brasov

• [\(Top Level\)](#)

- **Universitatea Transilvania din Brasov**

| Children   | Eprints | Actions                |
|--|---------|------------------------|
| <a href="#">Facultatea de Alimentatie si Turism</a>                          | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Constructii</a>                                    | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Design de Produs si Mediu</a>                      | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Drept</a>  | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Educatie Fizică si Sporturi Montane</a>            | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Ingineria Lemnului</a>                             | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Inginerie Tehnologică si Management Industrial</a> | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Inginerie electrica si Stiinta calculatoarelor</a> | 2       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Inginerie mecanica</a>                             | 1       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Litere</a>   | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Matematică si Informatică</a>                      | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Medicina</a>                                       | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Muzică</a>   | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Psihologie si Stiintele Educației</a>              | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Silvicultură si Exploataři Forestiere</a>          | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Sociologie si Comunicare</a>                       | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Stiinta si Ingineria Materialelor</a>              | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Facultatea de Stiinte Economice si Administrarea Afacerilor</a>  | 0       | <a href="#">Unlink</a> |

Subject ID String:  [Create](#)

Figura 23: structura univ. eprints

Home About Browse

Logged in as robert@student.ro | [Homepage](#) | [Manage deposits](#) | [Manage records](#) | [Saved searches](#) | [Review](#) | [Admin](#) | [Edit page phrases](#) | [Logout](#)

## Edit subject: Facultatea de Inginerie electrica si Stiinta calculatoarelor

• [\(Top Level\)](#)

- [Universitatea Transilvania din Brasov](#)
  - **Facultatea de Inginerie electrica si Stiinta calculatoarelor**

| Children  | Eprints | Actions                |
|---|---------|------------------------|
| <a href="#">Departamentul de Automatica si tehnologia informatiei</a>   | 0       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Departamentul de Electronica si calculatoare</a>            | 1       | <a href="#">Unlink</a> |
| <a href="#">Departamentul de Inginerie electrica si fizica aplicata</a> | 0       | <a href="#">Unlink</a> |

Subject ID String:  [Create](#)

Link Existing Subject:  [Link](#)

Figura 24: structura IESC eprints

### Edit item: Article #13

Type → Upload → Details → Subjects → Deposit

< Previous   Save and Return   Cancel   Next >

**Add a new document**

To upload a document to this repository, click the *Browse* button below to select the file and the *Upload* button to upload it to the archive. You may then add additional files to the document (such as images for HTML files) or upload more files to create additional documents.

You may wish to use the [SHERPA RoMEO](#) tool to verify publisher policies before depositing.

File
From URL

Select file to upload Browse... No file selected.

Text  
Adversarial\_Detection\_using\_hardware\_accelerated\_AMD\_GPUs.pdf  
3MB

---

**Content:** Submitted Version ?

**Type:** Text ?

**Description:**  ?

**Visible to:** Anyone ?

**License:** Creative Commons: Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 ?

**Embargo expiry date:** Year:  Month: Unspecified Day: ? ?

**Reason for Embargo:** UNSPECIFIED ?

**Language:** English ?

Update Metadata

Figura 25: incarcarea articolului

### Edit item: Article #13

Type → Upload → Details → Subjects → Deposit

< Previous   Save and Return   Cancel   Next >

**Title** ?

Adversarial Detection using AMD GPUs

**Abstract** ?

Implementing the algorithms on AMD GPUs provides superior processing power, enabling massive parallel computations, which is essential for efficient training and inference of neural network models. In this project, we will use advanced neural network architectures such as ResNet (Residual Networks), which are known for their outstanding performance in classification and detection tasks. ResNet uses residual connections to

**Creators** ?

|    | Family Name | Given Name / Initials | Email                         |
|----|-------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1. | Jarcou      | Stefan                | an.jarcou@student.unitbv.ro   |
| 2. | Oprea       | Ionut                 | ut.oprea@student.unitbv.ro    |
| 3. | Andrei      | Mihai                 | ai.andrei@student.unitbv.ro   |
| 4. | Floricescu  | Valentin              | loricescu@student.unitbv.ro   |
| 5. | Duca        | Robert                | robert.duca@student.unitbv.ro |
| 6. |             |                       |                               |
| 7. |             |                       |                               |

Figura 26: formular de incarcare eprints

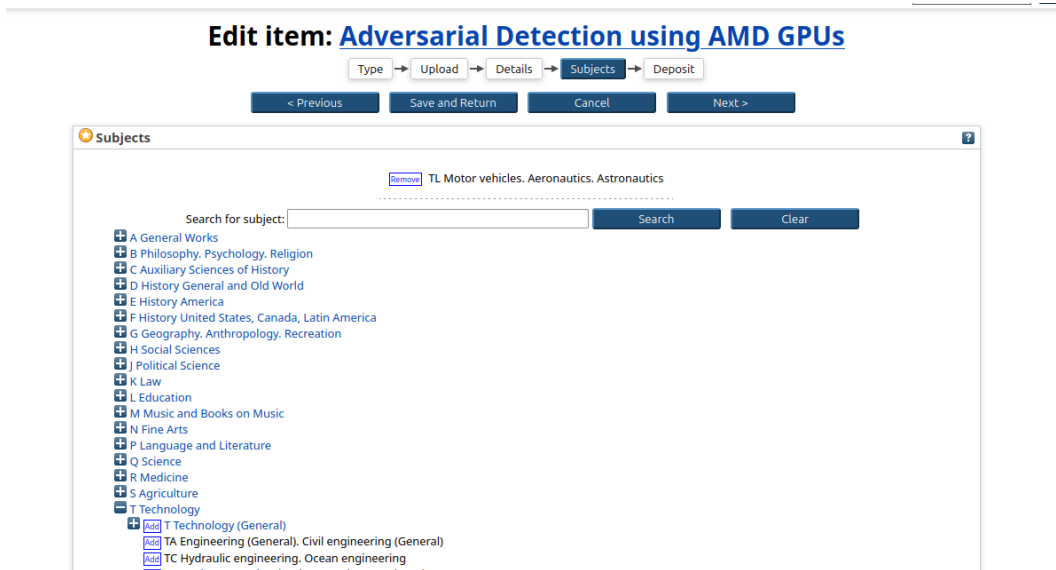


Figura 27: alegerea subiectelor

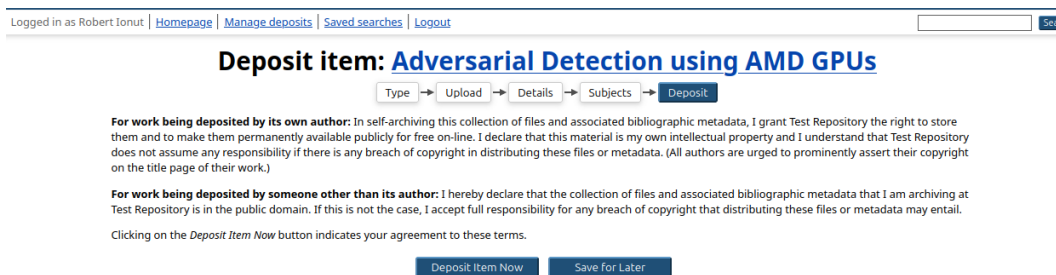


Figura 28: confirmare depozitare

## Adversarial Detection using AMD GPUs

Jarcau, Stefan and Oprea, Ionut and Andrei, Mihai and Floricescu, Valentin and Duca, Robert *Adversarial Detection using AMD GPUs*. AMD University Program. (Submitted)

 Text  
 Adversarial\_Detection\_using\_hardware\_accelerated\_AMD\_GPUs.pdf - Submitted Version  
 Available under License [Creative Commons Attribution Non-commercial Share Alike](#).  
[Download \(3MB\)](#)

### Abstract

This project aims to use AMD GPUs to accelerate the detection of manipulated images at the pixel level using Computer Vision algorithms and deep neural networks. Given the complexity and computational resources required to detect adversarial attacks, this process can be time consuming. Implementing the algorithms on AMD GPUs provides superior processing power, enabling massive parallel computations, which is essential for efficient training and inference of neural network models. In this project, we will use advanced neural network architectures such as ResNet (Residual Networks), which are known for their outstanding performance in classification and detection tasks. ResNet uses residual connections to facilitate the training of very deep networks, allowing them to learn complex features from input data. However, even with these architectural optimizations, effective adversarial image detection requires a considerable amount of time and computational resources. In industries such as automotive, where reaction time is critical to the safety of autonomous vehicles and passengers, speeding up the detection process and bringing it to real-time can make the difference between a correct decision and a potentially dangerous one. For example, autonomous vehicles rely on cameras and sensors to make quick decisions in traffic. If an adversarial attack manipulates the visual data, the vehicle might make a wrong decision, endangering the lives of passengers and bystanders. The developed project is open-sourced and the code for it can be found on GitHub at the following link <https://github.com/JarcauCristian/OpenHardware-AOHW-224>

**Item Type:** Article

**Subjects:** [T Technology](#) > [TI Motor vehicles, Aeronautics, Astronautics](#)

**Divisions:** [Facultatea de Inginerie electrica si Stiinta calculatoarelor](#) > [Departamentul de Electronica si calculatoare](#)

**Depositing User:** [Student Robert Ionut Duca](#)

Figura 29: articol depozitat

Logged in as [robert@student.ro](#) | [Homepage](#) | [Manage deposits](#) | [Manage records](#) | [Saved searches](#) | [Review](#) | [Admin](#) | [Edit page phrases](#) | [Logout](#)

### Advanced Search

Don't panic! Just leave the fields you don't want to search blank. Otherwise, why not try a [simple search](#).

**Documents:** all of

**Title:** all of

**Creators:** all of

**Abstract:** all of

**Date:**

**Uncontrolled Keywords:** all of

**Subjects:**

- .....DD Germany
- .....DE The Mediterranean Region. The Greco-Roman World
- .....DF Greece
- .....DG Italy
- .....DH Netherlands (The Low Countries)
- .....DJ Netherlands (Holland)
- .....DJK Eastern Europe
- .....DK Russia. Soviet Union. Former Soviet Republics
- .....DL Northern Europe. Scandinavia
- .....DP Spain
- .....DR Balkan Peninsula
- .....DS Asia

Any of these

**Item Type:**

|  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Article          | <input type="checkbox"/> Composition       |
| <input type="checkbox"/> Book Section                | <input type="checkbox"/> Performance       |
| <input type="checkbox"/> Monograph                   | <input type="checkbox"/> Image             |
| <input type="checkbox"/> Conference or Workshop Item | <input type="checkbox"/> Video             |
| <input type="checkbox"/> Book                        | <input type="checkbox"/> Audio             |
| <input type="checkbox"/> Thesis                      | <input type="checkbox"/> Dataset           |
| <input type="checkbox"/> Patent                      | <input type="checkbox"/> Experiment        |
| <input type="checkbox"/> Artefact                    | <input type="checkbox"/> Teaching Resource |
| <input type="checkbox"/> Show/Exhibition             | <input type="checkbox"/> Other             |

Figura 30: formular de cautare

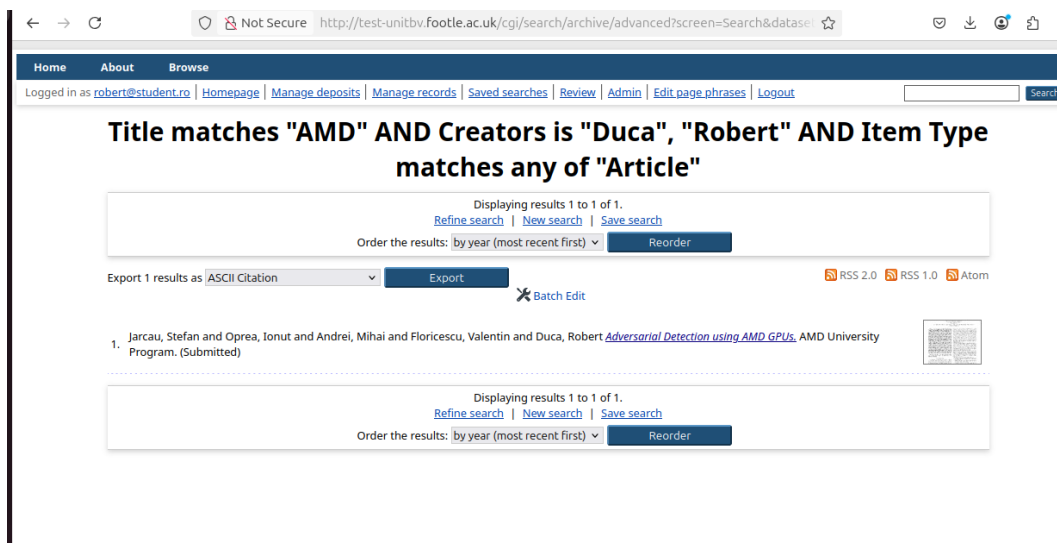


Figura 31: rezultatele cautarii

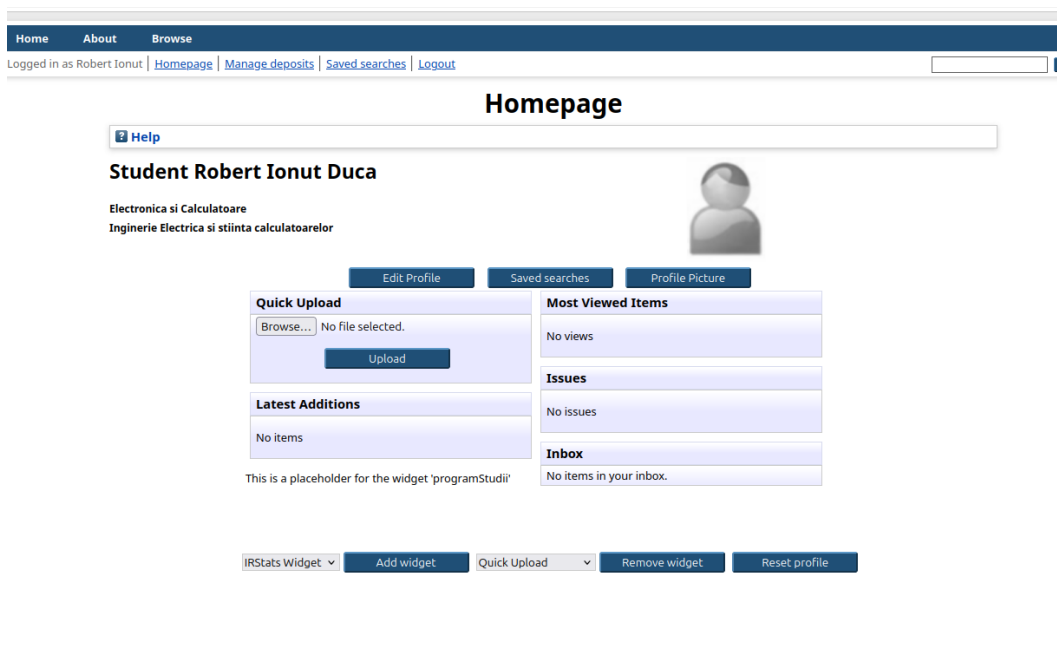


Figura 32: profil institutional

Home About Browse

Logged in as robert@student.ro | [Homepage](#) | [Manage deposits](#) | [Manage records](#) | [Saved searches](#) | [Review](#) | [Admin](#) | [Edit page phrases](#) | [Logout](#)





















## Manage deposits

[Help](#)

New Item

Import from BibTeX Import

User Workarea 
  Under Review 
  Live Archive 
  Retired

| Last Modified     | Title                               | Item Type | Item Status   | Editors     | Actions   |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|---------------|-------------|---|
| 13 Jun 2025 14:04 | UNSPECIFIED                         | Article   | User Workarea | UNSPECIFIED |     |
| 13 Jun 2025 14:03 | Inteligenta artificiala in educatie | Article   | Live Archive  | UNSPECIFIED |     |
| 19 Nov 2024 18:57 | UNSPECIFIED                         | Article   | User Workarea | UNSPECIFIED |     |
| 19 Nov 2024 18:55 | test4                               | Article   | Live Archive  | UNSPECIFIED |     |
| 19 Nov 2024 15:05 | test 2 organizare univ              | Article   | Live Archive  | UNSPECIFIED |     |
| 19 Nov 2024 11:58 | Test incarcare                      | Article   | Live Archive  | UNSPECIFIED |     |
| 08 Nov 2024 15:43 | UNSPECIFIED                         | Article   | User Workarea | UNSPECIFIED |     |

Add Column Abstract Add

Test Repository is powered by [Eprints 3.4](#) which is developed by the [School of Electronics and Computer Science](#) at the University of Southampton. [About Eprints](#) | [Accessibility](#)




Figura 33: istoric depozitare

## 8 EVALUAREA DSPACE ȘI EPRINTS

Deoarece căutăm o soluție cu dezvoltare activă, licență open-source și un grad avansat de personalizare, am analizat în detaliu cele două platforme principale luate în considerare: DSpace și EPrints. Evaluarea s-a bazat pe o serie de criterii tehnice și funcționale, inclusiv suportul comunității, frecvența actualizărilor, compatibilitatea cu standardele internaționale de metadate și posibilitățile de extindere sau integrare cu alte sisteme. Tabelul 1 oferă o comparație directă a caracteristicilor cheie ale celor două soluții, în timp ce Tabelul 2 reflectă popularitatea acestora în mediul academic, pe baza numărului de implementări și a activității comunităților aferente. Luând în considerare toate aceste aspecte, am concluzionat că DSpace răspunde cel mai bine cerințelor proiectului nostru, motiv pentru care am ales să implementăm această soluție.

Tabel 2: Compararea platformelor de depozit

| <b>Feature</b>     | <b>DSpace 8.1</b>        | <b>EPrints 3.3</b>       | <b>PURE</b>                     |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Tip                | Open-source              | Open-source              | Comercială                      |
| Utilizare          | Repozitory Instituțional | Repozitory Instituțional | Publicare academică             |
| Costumaizare       | Grad ridicat             | Grad mediu               | Grad mic                        |
| Metadata Support   | Dublin Core, XML, etc.   | Dublin Core, XML, etc.   | Proprietar                      |
| Cost               | Gratuit                  | Gratuit                  | Licența/Abonament               |
| Interoperabilitate | Standarde deschise       | Standarde deschise       | Limitat la ecosistemul Elsevier |
| Suport             | Comunitate               | Comunitate               | Profesional                     |

Tabel 3: Utilizarea depozitelor in universitati

| <b>DSpace</b>                         | <b>EPrints</b>                  | <b>PURE</b>                        |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Massachusetts Institute of Technology | Victoria University             | University of Amsterdam            |
| ETH Zurich                            | University of Glasgow           | Eindhoven University of Technology |
| Johns Hopkins University              | University of Chichester        | Wright State University            |
| Politecnico de Milano                 | Corvinus University of Budapest | Erasmus University Rotterdam       |

## 9 IMPLEMENTAREA SERVERULUI INSTITUȚIONAL

Avem un server instituțional cu specificațiile componentelor detaliate în tabelul 4, ceea ce ne oferă o bază tehnică solidă, de la procesor și memorie la capacitatea de stocare și performanțele rețelei. Pe această infrastructură, vom crea o mașină virtuală (VM) în care vom implementa microKubernetes, o soluție ușoară și rapidă pentru orchestrarea containerelor, doar accesibilă printr-un vpn instituțional EduVPN și parole unice pentru o siguranță sporită. În cadrul acestei VM, vom instala DSpace, o platformă robustă destinată gestionării și distribuției resurselor digitale, esențială pentru arhivarea și păstrarea patrimoniului instituțional.

```

robert.duca@repo: ~
robert@robert-Strix-GL703GM-GL703GM:~$ ssh robert.duca@172.29.251.221
Welcome to Ubuntu 22.04.5 LTS (GNU/Linux 5.15.0-139-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of Tue Jun 10 03:31:48 PM EEST 2025

System load:  0.05          Processes:            201
Usage of /:   12.5% of 192.79GB  Users logged in:    0
Memory usage: 36%          IPv4 address for ens33:
Swap usage:   0%

 * Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
   just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

17 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

```

Figura 34: server unitbv

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| CPU     | Intel(R) Xeon(R) Platinum 8260 |
| RAM     | 128GB Micron 4000Mhz           |
| Stocare | 4TB Segate IronWolf            |

Tabel 4: Specificații Server

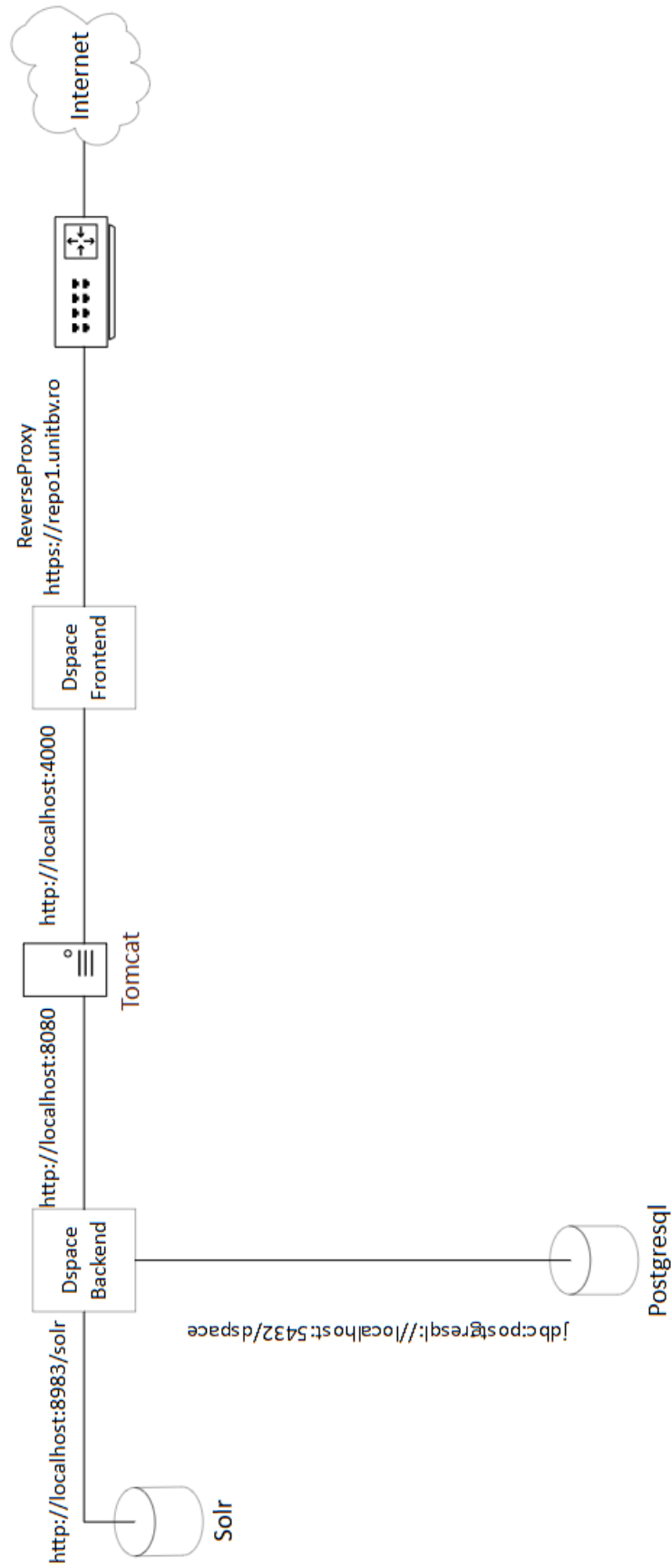


Figura 35: arhitectura server

Pentru a oferi utilizatorilor acces automat la această platformă, vom configura serverul Apache astfel încât să funcționeze ca un reverse proxy pentru subdomeniul repo1.unitbv.ro. Această configurație implică redirecționarea traficului de la internet către DSpace, astfel încât să asigurăm o interfață clară și un acces securizat, fără a expune direct serviciul intern de containerizare. Astfel, gestionarea cererilor externe și integrarea componentelor se vor face eficient, menținând în același timp un nivel optim de securitate.

În plus, pentru a garanta continuitatea operațională a platformei DSpace, vom dezvolta un script dedicat care, împreună cu un serviciu Linux configurat corespunzător, va monitoriza constant aplicația și va asigura reluarea automată a acesteia în caz de oprire neprevăzută, fie datorită unei erori interne, fie ca urmare a unei pene de curent. Prin această automatizare, ne asigurăm că DSpace pornește din nou rapid, minimizând astfel perioadele de nefuncționare și protejând investiția în infrastructura digitală instituțională.

Scriem un script simplu pentru a inițializa/opri tomcat.

```

1#!/bin/bash
2### BEGIN INIT INFO
3# Provides:          tomcat
4# Required-Start:    $network
5# Required-Stop:     $network
6# Default-Start:     2 3 4 5
7# Default-Stop:      0 1 6
8# Short-Description: Start/Stop Tomcat server
9### END INIT INFO
10
11PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
12
13start(){
14sh /opt/tomcat/bin/startup.sh
15}
16
17stop() {
18sh /opt/tomcat/bin/shutdown.sh
19}
20
21case $1 in
22  start|stop) $1;;
23  restart) stop; start;;
24  *) echo "Run as $0 <start|stop|restart>"; exit 1;;
25 esac

```

Secvență de Cod 52: script tomcat

Redactăm un script pentru inițializarea interfeței web al dspace.

```

1#!/bin/bash

```

```

2
3 export PATH=/home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin:$PATH
4 yarn start

```

### Secvență de Cod 53: init dspace

În secvența de cod 55 este codul pentru realizarea serviciului cu numele "Starting Frontend DSpace" pentru a asigura rularea continuă fără necesitatea unui utilizator.

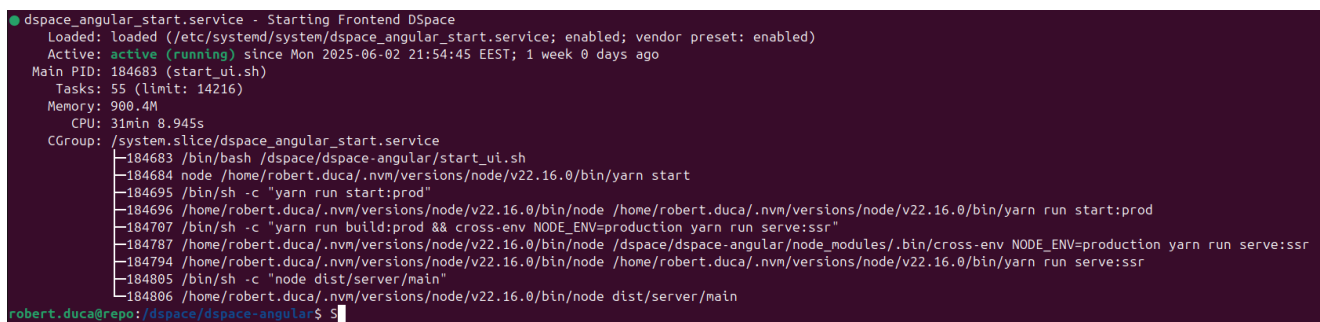
```

1 [Unit]
2 Description=Starting Frontend DSpace
3 After=network.target
4
5 [Service]
6 ExecStart=/dspace/dspace-angular/start_ui.sh
7 Type=simple
8 WorkingDirectory=/dspace/dspace-angular
9 Restart=on-failure
10 StandardOutput=journal
11 StandardError=journal
12 Environment=PATH=/home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/yarn
13 [Install]
14 WantedBy=multi-user.target

```

### Secvență de Cod 54: linux service dspace

Putem verifica statusul serviciului cu comanda `systemctl status dspace_angular_start.service` cum se regăsește în Figura 24.



```

dspace_angular_start.service - Starting Frontend DSpace
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/dspace_angular_start.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Mon 2025-06-02 21:54:45 EEST; 1 week 0 days ago
Main PID: 184683 (start_ui.sh)
Tasks: 55 (limit: 14216)
Memory: 900.4M
CPU: 31min 8.945s
CGroup: /system.slice/dspace_angular_start.service
├─184683 /bin/bash /dspace/dspace-angular/start_ui.sh
├─184684 node /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/yarn start
├─184695 /bin/sh -c "yarn run start:prod"
├─184696 /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/node /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/yarn run start:prod
├─184707 /bin/sh -c "yarn run build:prod && cross-env NODE_ENV=production yarn run serve:ssr"
├─184787 /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/node /dspace/dspace-angular/node_modules/.bin/cross-env NODE_ENV=production yarn run serve:ssr
├─184794 /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/node /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/yarn run serve:ssr
├─184805 /bin/sh -c "node dist/server/main"
└─184806 /home/robert.duca/.nvm/versions/node/v22.16.0/bin/node dist/server/main
robert.duca@repo:/dspace/dspace-angular$

```

Figura 36: linux service

Am configurat un cron job pentru a automatiza sarcinile zilnice esențiale pentru funcționarea corectă a DSpace, precum curățarea și indexarea bazei de date, precum și generarea automată a miniaturilor (thumbnails)

```

1 #-----
2 # GLOBAL VARIABLES
3 #-----
4 # Calea catre directorul dspace (e.x. /home/dspace sau /dspace)
5 DSPACE = /dspace

```

```
6
7 # Shell de folosit
8 SHELL=/bin/sh
9
10
11 # Aduagam toate directorile majore "bin" catre cale
12 PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
13
14 # Setam JAVA_OPTS cu valori initiale pentru DSpace Cron Jobs.
15 # Valoarea initiala este 512 MB RAM.
16 JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms512M -Dfile.encoding=UTF-8"
17
18 #-----
19 # DAILY TASKS
20 #
21 #-----
22
23 # Actaulizam indexul OAI-PMH zilnic la ora 00:00
24 0 0 * * * $DSPACE/bin/dspace oai import > /dev/null
25
26 # Curtatea si actualizarea bazei de date de indexare zilnic la ora 00:00
27 0 0 * * * $DSPACE/bin/dspace index-discovery > /dev/null
28
29 # filtrarea continutului media zilnic la ora 03:00
30 # (Genereaza thumbnails pentru articole/videouri incarcate)
31 0 3 * * * $DSPACE/bin/dspace filter-media
```

Secvență de Cod 55: dspace cron

## 10 CONCLUZII

Arhivele digitale deschise reprezintă o soluție viabilă pentru stocarea și transparentizarea rezultatelor cercetării, fiind susținute atât de directivele naționale, prin RO-NOSCI, cât și de cele europene, prin NI4OS-Europe. Aceste arhive facilitează diseminarea cunoștințelor în sectoarele public și privat și pot fi utilizate ca platforme educaționale pentru stocarea cursurilor, indiferent de nivelul de studiu. Totodată, ele stimulează cooperarea interinstituțională și contribuie la creșterea vizibilității și ratei de citare a publicațiilor științifice. De asemenea, contribuie indirect la stimularea economiei prin produse de ultimă generație, inspirate sau chiar patentate pe baza articolelor publicate cu acces gratuit.

Transformările recente în domeniul comunicării științifice și al infrastructurii digitale evidențiază o tranziție ireversibilă către modele deschise de diseminare a cunoașterii. Arhivele instituționale digitale open-source, precum DSpace sau EPrints, devin tot mai mult instrumente esențiale în ecologia academică modernă. În acest context, Universitatea Transilvania din Brașov nu doar că se aliniază la standardele internaționale prin inițiative precum RO-NOSCI sau NI4OS-Europe, dar își asumă activ rolul de promotor al unui acces echitabil și sustenabil la rezultatele cercetării.

Beneficiile acestei tranziții sunt multiple și profunde. Pe plan intern, arhivele digitale optimizează accesul la resurse educaționale, simplifică diseminarea lucrărilor de licență, disertație și doctorat, și facilitează evaluarea activității academice. Pe plan extern, ele cresc considerabil vizibilitatea și impactul cercetării printr-un efect demonstrat asupra creșterii ratelor de citare și atragerea de colaboratori, finanțatori sau parteneri industriali. În plus, din perspectivă economică, aceste soluții pot reduce semnificativ cheltuielile legate de accesul la publicații științifice și întreținerea arhivelor fizice, contribuind la o gestionare mai eficientă a resurselor instituționale.

Dintr-o perspectivă societală, arhivele deschise oferă o punte între universitate și publicul larg, democratizând accesul la informație și sprijinind transferul de cunoștințe către sectoarele non-academice. Astfel, instituțiile care investesc în infrastructuri digitale deschise nu doar că își consolidează poziția academică, ci devin actori relevanți în dezvoltarea regională și societală, contribuind la o economie a cunoașterii mai incluzivă și mai transparentă.

În concluzie, implementarea unei arhive instituționale deschise nu trebuie văzută doar ca o conformare la tendințele actuale, ci ca o oportunitate strategică de transformare instituțională. Prin valorificarea soluțiilor open-source și susținerea principiilor științei deschise, Universitatea Transilvania din Brașov poate deveni un model de bune practici la nivel național și regional, pregătită să răspundă cerințelor unei societăți bazate pe acces liber, colaborare și inovație.

# Bibliografie

- [1] NOSCI, *National open science initiative romania*, <https://ni4os.eu/15-national-osc-initiatives/romania/>, Accesat: 10.06.2025.
- [2] EOSC EU Node, *About eosc eu node*, <https://open-science-cloud.ec.europa.eu/about/eosc-eu-node>, Accesat: 10.06.2025.
- [3] European Commission, *Open science*, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science_en), Accesat: 10.06.2025.
- [4] Open Science Knowledge Hub Romania, *Despre open science knowledge hub*, <https://www.open-science.ro/despre-open-science-knowledge-hub>, Accesat: 10.06.2025.
- [5] UEFISCDI, *Principiile fair*, [https://uefiscdi.gov.ro/resource-862462-a4.1\\_datele-de-cercetare-si-principiile-fair\\_martie-2022.pdf](https://uefiscdi.gov.ro/resource-862462-a4.1_datele-de-cercetare-si-principiile-fair_martie-2022.pdf), Accesat: 10.06.2025.
- [6] M. Smith, "Dspace: An open source dynamic digital repository," *D-Lib Magazine*, vol. 9, no. 1, Jan. 2003.
- [7] R. Tansley and S. Harnad, "Eprints.org software for creating institutional and individual open archives," *D-Lib Magazine (In Brief)*, vol. 10, no. 6, Oct. 2000.
- [8] TU Delft Research Portal, *Tu delft research portal*, <https://research.tudelft.nl/en/>, Accesat: 10.06.2025.
- [9] DSpace, *Dspace 8 demo*, <https://demo.dspace.org/home>, Accesat: 10.06.2025.
- [10] T. Donohue and H. Lenz, *Dspace 8.0 live question and answer session*, Ac: 13 June 2025, 2024. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=HINSeNtvLM0&t=2995s>.
- [11] Eprints, *Eprints demo*, <https://tryme.demo.eprints-hosting.org/>, Accesat: 10.06.2025.
- [12] M. Byczyński, *Global open access repository infrastructure: Development, impact, trends, and implications for higher education*, [https://doi.org/10.31219/osf.io/ztbxq\\_v1](https://doi.org/10.31219/osf.io/ztbxq_v1), 2025.

- [13] B. Probst *et al.*, "The impact of open access mandates on scientific research and technological development in the u.s.," *iScience*, vol. 26, no. 10, p. 107 740, 2025, Accesat: 10.06.2025.
- [14] J. Tennant, F. Waldner, D. Jacques, *et al.*, "The academic, economic and societal impacts of open access: An evidence-based review," *F1000Research*, vol. 5, p. 632, 2016, Version 3; peer review: 4 approved, 1 approved with reservations. DOI: 10.12688/f1000research.8460.3.
- [15] Parlamentul României, *Legea nr. 16 din 2 aprilie 1996 (\*republicată\*)*, <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/7937>, Accesat: 10.06.2025.
- [16] P. României, *Legea nr. 8 din 14 martie 1996 (\*republicată\*) privind dreptul de autor și drepturile conexe*, Republicată în Monitorul Oficial nr. 489 din 14 iunie 2018. Accesat 10.06.2025, 1996. [Online]. Available: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/7816>.
- [17] G. României, *Hotărâre nr. 1.076 din 8 iulie 2004 (\*actualizată\*) privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe*, Actualizată până la data de 29 octombrie 2012. Accesat 10.06.2025, 2004. [Online]. Available: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/54164>.
- [18] G. of the Netherlands, *Archives act 1995*, Valid from 18-07-2015 up to and including 24-05-2018. Retrieved 2025-06-09, 2015. [Online]. Available: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007376/2015-07-18>.
- [19] Rzeczpospolita Polska, *Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, Accesat: 10.06.2025, 2018. [Online]. Available: <https://natlex.ilo.org/dyn/natlex2/natlex2/files/download/108998/D20181668.pdf>.
- [20] P. E. si Consiliul Uniunii Europene, *Regulamentul (ue) nr. 910/2014 privind protectia persoanelor fizice in ceea ce priveste prelucrarea datelor cu caracter personal si privin libera circulatie a acestor date*, Publicat in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 199, 4.5.2016, 2016. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32014R0910>.
- [21] P. E. si Consiliul Uniunii Europene, *Regulamentul (ue) 2016/679 privind protectia persoanelor fizice in ceea ce priveste prelucrarea datelor cu caracter personal si privin libera circulatie a acestor date*, Publicat in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 199, 4.5.2016, 2016. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>.

- [22] U. S. Congress, *Presidential and federal records act amendments of 2014*, Accessed: 13 June 2025, 2014. [Online]. Available: <https://www.congress.gov/bill/113th-congress/house-bill/1233/text>.
- [23] C. of Ministers of Bulgaria, *Decree no. 67 of march 28, 2024, on the adoption of regulations for organizing, processing, preservation, and use of documents in institutional archives*, Accessed: 13 June 2025, 2024. [Online]. Available: [https://lex.bg/bg/laws\\_stoyan/ldoc/2137241709?utm\\_source=chatgpt.com](https://lex.bg/bg/laws_stoyan/ldoc/2137241709?utm_source=chatgpt.com).
- [24] C. of Ministers of Bulgaria, *Ordinance on the terms and conditions for the preservation, storage, access, and use of valuable electronic documents in the state archives*, Accessed: 13 June 2025, 2021. [Online]. Available: [https://lex.bg/bg/laws/ldoc/2137211186?utm\\_source=chatgpt.com](https://lex.bg/bg/laws/ldoc/2137211186?utm_source=chatgpt.com).
- [25] U. S. Congress, *E-government act of 2002*, Accessed: 13 June 2025, 2002. [Online]. Available: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ347/html/PLAW-107publ347.htm>.
- [26] U. S. Congress, *Family educational rights and privacy act (ferpa) - 20 u.s. code § 1232g*, Accessed: 13 June 2025, 2025. [Online]. Available: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/20/1232g>.
- [27] U. Congress, *The digital millennium copyright act of 1998*, Accesat: 10.06.2025, 1998. [Online]. Available: <https://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>.
- [28] U. C. Office, *Copyright law of the united states (title 17)*, Accessed: 13 June 2025, 2024. [Online]. Available: <https://www.copyright.gov/title17/>.
- [29] I. O. for Standardization (ISO), *Iso 14721:2025 - reference model for an open archival information system (oais)*, Accesat: 10.06.2025, 2025. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/87471.html>.
- [30] L. of Digital Preservation Working Group, *Levels of digital preservation*, Accesat: 10.06.2025, 2019. [Online]. Available: <https://ndsa.org/publications/levels-of-digital-preservation/>.
- [31] P. României, *Legea nr. 16 din 2 aprilie 1996 (\*republicată\*) privind arhivelor naționale*, Republicată în Monitorul Oficial nr. 293 din 22 aprilie 2014. Accesat 17.05.2025, 1996. [Online]. Available: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/7937>.
- [32] Apache Maven Team, *Release notes – maven 3.9.9*, Accesat: 10.06.2025, 2025. [Online]. Available: <https://maven.apache.org/docs/3.9.9/release-notes.html>.

[33] Apache Solr Team, *Solr downloads - apache solr*, Accesat: 10.06.2025, 2025. [Online]. Available: <https://solr.apache.org/downloads.html>.

## REZUMAT

Acest proiect de diplomă își propune să investigheze platformele disponibile pentru arhivarea digitală, incluzând soluțiile de tip "open-source", și implementarea unei astfel de soluții la nivelul Universității Transilvania din Brașov. Inițiativa se aliază atât cu planurile naționale privind dezvoltarea infrastructurii digitale pentru știința deschisă — în special prin participarea universității în cadrul Inițiativei Naționale Cloud pentru Știința Deschisă (RO-NOSCI) — cât și cu directivele europene de promovare a transparenței în cercetare în Europa de Sud-Est, reflectate prin proiectul NI4OS-Europe. La nivel național, se constată absența unei politici coerente privind promovarea și adoptarea practicilor de acces deschis la rezultatele cercetării, ceea ce contribuie la o prezență marginală a acestora în spațiul public. Facilitarea accesului liber la informațiile științifice ar putea avea un impact semnificativ asupra comunității academice și societății civile, stimulând cooperarea interinstituțională și consolidând diseminarea cunoștințelor către cetățeni.

## **ABSTRACT**

This diploma project aims to investigate the available platforms for digital archiving, including open-source solutions, and the implementation of such a solution at Transilvania University of Braşov. The initiative is aligned both with national plans for the development of digital infrastructure for open science - in particular through the participation of the university in the National Open Science Cloud Initiative (EN-NOSCI) - and with European guidelines for promoting transparency in research in South-East Europe, reflected in the NI4OS-Europe project. At the national level, there is a lack of a coherent policy for the promotion and adoption of open access practices to research results, which contributes to their marginal presence in the public space. Facilitating open access to scientific information could have a significant impact on the academic community and civil society, stimulating inter-institutional cooperation and strengthening the dissemination of knowledge to citizens.