

# Towards the best repository- migration of Polish Virtual Library of Science to YADDA platform.

Katarzyna Zamłyńska

ICM UW

12.06.08




# Polish Virtual Library of Science - Mathematical Collection

<http://matwbn.icm.edu.pl>

Mathematical Collection - Mozilla Firefox

http://matwbn.icm.edu.pl/index.php?jez=en

Release Notes Fedora Project Fedora Weekly News Community Support Fedora Core 6 Red Hat Magazine

 Polish Virtual Library of Science   
  
**Mathematical Collection**

---

**Available soon:**

**Series:**

1. Acta Arithmetica; v. 52 (1988) - v. 59 (1991)
2. Annales Polonici Mathematici; v. 12 (1962) - v. 75 (2000)
3. Applicationes Mathematicae; v. 1 (1953) - v. 21 (1994)
4. Banach Center Publications; v. 12 (1984) - v. 53 (2000)
5. Colloquium Mathematicum; v. 12 (1964) - v. 86 (2000)
6. Fundamenta Mathematicae; v. 166 (2000)
7. Rozprawy Matematyczne; v. 11 (1956) - v. 385 (2000)


**Books published by The Polish Academy of Sciences:**

1. Z. Janiszewski, Oeuvres Choieses, 1962
2. K. Karatowski, Selected papers, 1988
3. E. Marczewski, Collected mathematical papers, 1996
4. S. Mazurkiewicz, Travaux de topologie et ses applications, 1969
5. W. Orlicz, Collected papers, Part I, 1988
6. W. Orlicz, Collected papers, Part II, 1988
7. J. P. Schauder, Oeuvres, 1978
8. W. Sierpiński, Oeuvres choisies, Vol. I, 1974
9. W. Sierpiński, Oeuvres choisies, Vol. II, 1975
10. W. Sierpiński, Oeuvres choisies, Vol. III, 1976
11. H. Steinhaus, Selected papers, 1985
12. T. Ważewski, Selected papers, 1990

**Actually available:**

1. Acta Arithmetica; v. 1 (1935) - v. 51 (1988), v. 60 (1991) - v. 95 (2000)
2. Annales Polonici Mathematici; v. 1 (1955) - v. 11 (1981)
3. Applicationes Mathematicae; v. 22 (1995) - v. 27 (2000)
4. Banach Center Publications; v. 1 (1976) - v. 11 (1983), v. 39 (1997)
5. Colloquium Mathematicum; v. 1 (1947) - v. 11 (1963), v. 62 (1991) - v. 67 (1994)
6. Control and Cybernetics; v. 34 (2005)
7. Fundamenta Mathematicae; v. 1 (1920) - v. 165 (2000)
8. International Journal of Applied Mathematics and Computer Science; v. 11 (2001) - v. 17 (2007)
9. Monografia matematyczne; v. 1-33, 37, 39, 40, 42, 43, 47
10. Prace matematyczno-fizyczne; v. 1 (1888) - v. 48 (1952)
11. Pierni M. Smoluchowski; v. 1 (1924) - v. 3 (1928)
12. Rozprawy Matematyczne; v. 1 (1952) - v. 10 (1955)
13. Studia Mathematica; v. 1 (1929) - v. 143 (2000)
14. S. Banach, Oeuvres; v. 1 (1967) - v. 2 (1979)

[SEARCH](#)

 [Send your comments on adress bwm@icm.edu.pl](mailto:bwm@icm.edu.pl)

Zakończono

# Polish Virtual Library of Science - Mathematical Collection

<http://matwbn.icm.edu.pl>

## Journals 1888-2007

- Fundamenta Mathematicae
- Studia Mathematicae
- Acta Arithmetica
- Colloquium Mathematicum
- Annales Polonici Mathematici
- Banach Center Publications
- Control and Cybernetics
- International Journal of Applied Mathematics and Computer Science
- Prace matematyczno-fizyczne
- Applicationes Mathematicae

## Editors:

Polish Mathematical Society  
Polish Academy of Science  
Institute of Mathematics  
System Research Institute

University of Zielona Gora

80% scanned , 20% 'born digital'

## Books 1924-1979

- S. Banach, Oeuvres
- Dissertationes Mathematicae
- Collected Papers of M. Smoluchowski

## Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales<sup>1)</sup>.

Par

Stefan Banach (Léopol = Lwów).

**Introduction.** L'opération c'est une relation univoque  $yRx$  c'est-à-dire, telle que

$$yRx \text{ et } zRx \text{ entraîne } y = z$$

pour tout  $x, y, z$ .

Chaque relation  $yRx$  comporte un *domaine* (c'est la réserve des  $y$ ) est un *contre-domaine* (la réserve des  $x$ ) ou *champ*. L'opération fonctionnelle ou la *fonction de ligne* c'est une opération dont le domaine et le contre-domaine sont des ensembles de fonctions.

La notion de fonction de ligne fut introduite par M. Volterra. Des recherches à ce sujet ont été faites par M. M. Fréchet, Hadamard, F. Riesz, Pincherle, Steinhaus, Weyl, Lebesgue et par beaucoup d'autres. Dans les premiers ouvrages on admettait que le domaine et le contre-domaine sont des ensembles

R. SIKORSKI (VARSOVIE)

**P 44.** Deux espaces métriques compacts de dimension nulle et dont chacun est homéomorphe à un sous-ensemble ouvert de l'autre sont-ils nécessairement homéomorphes?

La réponse négative serait en particulier une preuve que l'hypothèse d'additivité dénombrable, dans le théorème de Cantor-Bernstein généralisé aux corps de Boole <sup>6)</sup> ne se laisse pas remplacer par une hypothèse plus faible.

Varsovie, 25. IV. 1948

**P 44, R 1.** Un exemple (non publié) signalé par K. Kuratowski montre que la réponse est négative pour les espaces métriques compacts de dimension 1.

<sup>6)</sup> Cf. ce volume, p. 140-144, en particulier p. 143, Theorem 2.

Les auteurs des communications présentes ont essayé de sauver ou de reconstituer.

*La Rédaction.*

Un nouveau coup douloureux vient de frapper notre science:



**STEFAN BANACH**

un des nos Collaborateurs les plus éminents, Professeur de Mathématique à Lvów, Membre Correspondant et Lauréat du Grand Prix de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Président de la Société Polonaise de Mathématique, un des fondateurs et Rédacteurs des „Studia Mathematica” et des „Monografie Matematyczne”, mourut à Lvów le 31 août 1945.



*Maciej Pierzinski*

# FUNDAMENTA MATHEMATICAE

ZAŁOŻYCIEL

ZYGMUNT JANISZEWSKI, STEFAN MAZURKIEWICZ  
i WACŁAW SIERPIŃSKI

REDAKTOROWIE

KAZIMIERZ KURATOWSKI i WACŁAW SIERPIŃSKI

SEKRETARZ REDAKCJI

KAROL BORSUK

TOM XXXIII

Z SUBWENCJI  
WYDZIAŁU NAUKI  
MINISTERSTWA OŚWIATY

WARSZAWA 1945  
SEMINARIUM MATEMATYCZNE UNIWERSYTETU  
UL. HOŻA 99

Ce volume est dédié  
à la Mémoire des Collaborateurs des „Fundamenta Mathematicae”,  
Victimes de la guerre:

Herman Auerbach, Chargé de cours à l'Université de Lodz, péri  
entre les mains de la Gestapo à Lodz en été de 1943.

Arkadi Heberer, ancien Recteur de l'Académie des Mines de  
Cracovie, Professeur à l'Université de Cracovie, mort en 1945 en camp  
de concentration de Sachsenhausen, où il fut transféré en Novembre  
de 1939 avec les autres professeurs de l'Université de Cracovie, dont 15  
sont également morts dans ce camp.

Stefan Kaczmarek, Chargé de cours à l'Université de Lodz, péri  
en automne de 1939.

Stefan Kozłowski, Professeur à l'Université de Wroclaw, mort en pri-  
son en août de 1940.

Andrzej Kojanowski, Docteur de mathématiques, mort à Złazów en  
décembre de 1939.

Abel Lindenbaum, Chargé de cours à l'Université de Varsovie,  
tué par la Gestapo à Nowa Wilejka en été de 1941.

Andrzej Łojasiewicz, Professeur et Proviseur de l'École Polytech-  
nique de Lodz, tué par la Gestapo à Lodz en juillet de 1941 avec plus  
de 30 autres professeurs des Écoles Supérieures de Lodz.

Mieczysław Papia, Docteur de mathématiques, Assistant à l'Université de  
Lodz, tué par la Gestapo en août de 1941.

Aleksander Rajchman, Professeur à l'Université Libre de Varsovie,  
péri en 1940 en camp de concentration à Dachau.

Stanisław Rusiewicz, Docteur de l'Académie de Commerce de  
Lodz, ancien Professeur à l'Université de Lodz, tué par la Gestapo  
à Lodz en juillet de 1941.

Stanisław Saks, Chargé de cours à l'Université de Varsovie, tué par  
la Gestapo à Varsovie en novembre de 1943.

Juliusz P. Schauder, Chargé de cours à l'Université de Lodz, péri  
entre les mains de la Gestapo à Lodz en septembre de 1943.

Włodzisław Sierpiński, Professeur de l'École Polytechnique de Lodz,  
tué par la Gestapo à Lodz en juillet de 1941.

Włodzisław Wilkowiak, Professeur à l'Université de Cracovie, mort à Cra-  
covie en mai de 1941.

Janek Zaluski, Professeur de l'Université Libre de Varsovie,  
tué dans les chaudières à gaz de Treblinka en janvier de 1943.

— et plusieurs autres, dont on ignore encore le sort et la date  
de mort.

# Polish Virtual Library of Science - Mathematical Collection




<http://matwbn.icm.edu.pl>

Mathematical Collection - Mozilla Firefox

Plik Edycja Widok Przejść Zakładki Narzędzia Pomoc


<http://matwbn.icm.edu.pl/spis.php?wyd=1&jez=en> Idź

Release Notes Fedora Project Fedora Weekly News Community Support Fedora Core 6 Red Hat Magazine

 Polish Virtual Library of Science   


## Mathematical Collection

---

 [Send your comments on adress bwm@icm.edu.pl](mailto:bwm@icm.edu.pl)

### Fundamenta Mathematicae

Actually available:

<a href="#">Volume 1.</a> - Warszawa 1920 r.	<a href="#">Volume 84.</a> - Warszawa 1974 r.
<a href="#">Volume 2.</a> - Warszawa 1921 r.	<a href="#">Volume 85.</a> - Warszawa 1974 r.
<a href="#">Volume 3.</a> - Warszawa 1922 r.	<a href="#">Volume 86.</a> - Warszawa 1974 r.
<a href="#">Volume 4.</a> - Warszawa 1923 r.	<a href="#">Volume 87.</a> - Warszawa 1975 r.
<a href="#">Volume 5.</a> - Warszawa 1924 r.	<a href="#">Volume 88.</a> - Warszawa 1975 r.
<a href="#">Volume 6.</a> - Warszawa 1924 r.	<a href="#">Volume 89.</a> - Warszawa 1975 r.
<a href="#">Volume 7.</a> - Warszawa 1925 r.	<a href="#">Volume 90.</a> - Warszawa 1975 r.
<a href="#">Volume 8.</a> - Warszawa 1926 r.	<a href="#">Volume 91.</a> - Warszawa 1976 r.
<a href="#">Volume 9.</a> - Warszawa 1927 r.	<a href="#">Volume 92.</a> - Warszawa 1976 r.
<a href="#">Volume 10.</a> - Warszawa 1927 r.	<a href="#">Volume 93.</a> - Warszawa 1976 r.
<a href="#">Volume 11.</a> - Warszawa 1928 r.	<a href="#">Volume 94.</a> - Warszawa 1977 r.
<a href="#">Volume 12.</a> - Warszawa 1928 r.	<a href="#">Volume 95.</a> - Warszawa 1977 r.
<a href="#">Volume 13.</a> - Warszawa 1929 r.	<a href="#">Volume 96.</a> - Warszawa 1977 r.
<a href="#">Volume 14.</a> - Warszawa 1929 r.	<a href="#">Volume 97.</a> - Warszawa 1977 r.
<a href="#">Volume 15.</a> - Warszawa 1930 r.	<a href="#">Volume 98.</a> - Warszawa 1978 r.



# Polish Virtual Library of Science - Mathematical Collection


<http://matwbn.icm.edu.pl>

Mozilla Firefox

Plk Edycja Widok Przejdz Zaklady Narzdzia Pomag



[http://matwbn.icm.edu.pl/wyszukiwarka.php?search=Banach&rodzaj=Author&submit=Search](#) Idź

[Release Notes](#) [Fedora Project](#) [Fedora Weekly News](#) [Community Support](#) [Fedora Core 6](#) [Red Hat Magazine](#)



Polish Virtual Library of Science

Mathematical Collection



---

Character	Description
Op	Matches any number of characters, even zero characters
-	Matches exactly one character

Search  Author  [Reset](#) [Back](#)

Serie	Volume	Name	Title
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	1	Banach S.	<a href="#">Sur l'équation fonctionnelle <math>f(x+y)=f(x)+f(y)</math></a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	2	Banach S.	<a href="#">Sur les fonctions dérivées des fonctions mesurables</a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	3	Banach S.	<a href="#">Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales</a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	4	Banach S.	<a href="#">Sur le problème de la mesure</a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	5	Banach S.	<a href="#">Sur le théorème de M. Vitali</a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	6	Banach S.	<a href="#">Sur une classe de fonctions d'ensemble</a>
<a href="#">Fundamenta Mathematicae</a>	6	Banach S.	<a href="#">Un théorème sur les transformations biunivoques</a>

Zakofczone

# Polish Virtual Library of Science - Mathematical Collection




<http://matwbn.icm.edu.pl>

Mozilla Firefox

Plk Edycja Widok Przegląd Zakładki Narzędzia Pomoc

[http://matwbn.icm.edu.pl/wyszukiwarkaen.php?search=%25+Lie+%25&rodzaj=Title&Submit=Search](#)

[Release Notes](#) [Fedora Project](#) [Fedora Weekly News](#) [Community Support](#) [Fedora Core 6](#) [Red Hat Magazine](#)

 Polish Virtual Library of Science   
  
**Mathematical Collection**

---

Character	Description
%	Makes any number of characters, even zero characters
—	Makes exactly one character

Search    [Reset](#) [Back](#)

Series	Volume	Name	Title
Studia Mathematica	27	Lachmann S.	Exponentially convex functions on a cone in a Lie group
Annales Polonici Mathematici	7	Jankiewicz C.	La dérivée de Lie du contact géométrique
Studia Mathematica	44	Weiss G.	Invariant systems of conjugate harmonic functions associated with compact Lie groups
Studia Mathematica	44	Cofman R.	Invariant systems of conjugate harmonic functions associated with compact Lie groups
Studia Mathematica	47	Leptin H.	On group algebras of nilpotent Lie groups
Ramach Center Publications	8	Frensz S.	Generalized weights for operator Lie algebras
Ramach Center Publications	9	Bahutia J.	On basic and axiomatic ranks of nilpotent varieties of Lie algebras
Ramach Center Publications	9	Lobel A.	Projections of mixed Lie rings
Studia Mathematica	55	Clerx J.	Localisation des sommes de Riesz sur un groupe de Lie compact
Studia Mathematica	76	Murphy G.	Associative and Lie subalgebras of finite codimension
Studia Mathematica	76	Radjavi H.	Associative and Lie subalgebras of finite codimension

Zakończono

YADDA platform  
<http://yadda.icm.edu.pl>


YADDA = Yet Another Digital Document Archive

Virtual Library of Science - Mozilla Firefox

Plk Edycja Widok Przejdz Zaklady Narzdzia Pomoc

[http://yadda.icm.edu.pl/yadda/menu/searchTabs/search.jsf](#) Idz

[Release Notes](#) [Fedora Project](#) [Fedora Weekly News](#) [Community Support](#) [Fedora Core 6](#) [Red Hat Magazine](#)

  Search

**Search** Browse Help  Search

**Search**

Search for **Any publication** Articles

containing:




everywhere

and in title

and among authors

Choose collections:

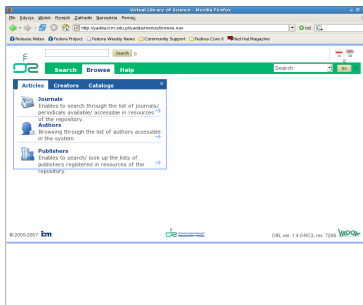
DIR: sciences  
MHP  
BazTech  
ICM

© 2005-2007   Wirtualna Biblioteka Nauki  
Instytut Informatyki  
Akademia Mikołajowska DIR, ver. 1.4.0-RC3, rev. 7266 

# YADDA framework essentials

## 1. Storage index and metadata contents. Provide common set of functionalities

- full-text search and browse independed from indexing
- flexible for different version of metadata
- storage of different type of information
  - ▶ publication information
  - ▶ change history
  - ▶ access control list



# YADDA framework essentials

## 2. Aggregation and synchronization of autonomous repositories

- transfer all of type of information including security and access
- different level of development

# YADDA framework essentials

## 2. Aggregation and synchronization of autonomous repositories

- transfer all of type of information including security and access
- different level of development

Virtual Library of Science - Mozilla Firefox

http://yadda.icm.edu.pl/yadda/dep/browsingJournalDetails?number.navId=369972

Release Notes | Fedora Project | Fedora Weekly News | Community Support | Fedora Core 6 | Red Hat Magazine

Search

Search

Number details:

Journal	Polish Journal of Veterinary Sciences
Number	4
Publisher	
Journal	Polish Journal of Veterinary Sciences
Year	
Volume	20
Cover/Articles	<input type="checkbox"/>

Cover

Articles

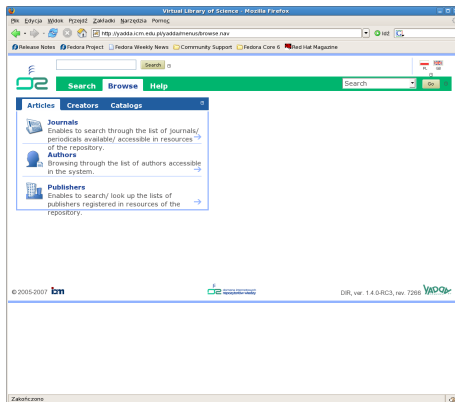
- Importance of herpesvirus in meat carcasses and synthetic associates
- Z. Lipinski, J. Kowalski
- The relationship between light pulse parameters and reproductive traits in layer flocks
- I. Antkowiak, J. Kowalski
- Transferrin and immunological features of some genetic strains in humans
- A. Szymanski, S. Petruszewska, M. Pajda, P. Ruzak, J. Bagnikowski
- Biological characteristics observed in various of dogs infected with large Babesia (Poland)
- E. Okupnik, G. Rapska, H. Wójcikiewicz, G. Gójska-Zygier, W. Zygmier
- Treatment of cadaveric and live fish with circular external shock field in 20 days
- G. Czapka, H. Biega, B. Kuczyński
- On the use of an inbred sorghum population (CSC) in Turkey
- A. Cichowski, H. Biega, A. Cichowski, H. Biega, A. Cichowski, H. Biega, A. Cichowski
- Applicability of endocrine assessment as a diagnostic approach in various brain ailments in dogs
- H. Biega, Z. Adamczak, P. Hada, A. Kuczyński
- Influence of education on the metabolic status of children with diabetes
- S. Lenczowski, B. Kuczyński
- Molecular biology of Streptococcus pneumoniae isolated from cases with meningitis in the east of Poland on the basis of polymorphisms of genes coding protein A and capsules
- J. Kuczyński, A. Adamczak, H. Biega, K. Kuczyński, P. Kuczyński
- Immunological evaluation of genetic parameters in dogs with distal carpal dysplasia
- M.A. Garmy
- Occurrence of parasitic diseases in domestic animals (Columbia live domestic) in the Northern Poland
- T. Garmy, A. Kuczyński
- The interrelationship between metabolic traits and subclinical mastitis in cows
- S. Lenczowski, A. Kuczyński, J. Biega, K. Kuczyński, J. Biega, K. Kuczyński
- Prevalence of diseases as the causative cause of diseases in dogs
- J. Kuczyński, M. Pajda, A. Kuczyński, W. Lenczowski
- External conditions for the treatment of dogs with diabetes in cattle: A retrospective study of 20 cases (1976-2001)
- J.F. Pawlowski, Z.A. Rami Tamari, A.M. Al-Majidi

Zakofczono

# YADDA framework essentials

## 2. Aggregation and synchronization of autonomous repositories

- transfer all of type of information including security and access
- different level of development



# YADDA framework essentials

## 3. flexible metadata format

possibility of adapting to specific needs of content providers  
supports multiple document hierarchies

- journal→volume→article
- series→book→chapter

Virtual Library of Science - Mozilla Firefox

http://yadda.icm.edu.pl/yadda/search/articleSearchResults.jsf

Search results: 1853 found. Page 176 / 186

ID	Title	Author	Date	Score
1751	Einige Beispiele Brown'scher Molekularbewegung unter Einfluß äußerer Kräfte	Marian Smoluchowski	1927	2
1752	Experimentell nachweisbare, der üblichen Thermodynamik widersprechende Molekularphänomene	Marian Smoluchowski	1927	2
1753	Beitrag zur Theorie der Opaleszenz von Gasen im kritischen Zustande	Marian Smoluchowski	1927	2
1754	O pewnym zagadnieniu kinetycznej teorii roztworów	Marian Smoluchowski	1927	2
1755	On the practical applicability of Stokes' law of resistance and its modifications required in certain cases	Marian Smoluchowski	1927	2
1756	Über die Wechselwirkung von Kugeln, die sich in einer zähen Flüssigkeit bewegen	Marian Smoluchowski	1927	2



# YADDA framework essentials

## 4. Open architecture.

- independent services
- possibility of work locally or through protocols (HTTP, FTP)
- simplicity of adding own implementation

# YADDA framework essentials

## 4. Open architecture.

- independent services
- possibility of work locally or through protocols (HTTP, FTP)
- simplicity of adding own implementation

## YADDA Services:

- Catalog and Editor
- Authentication and Authorization
- Storage and Archive
- Process manager
- Browse
- Search

# Full-text search

## Search result ranking

- according to importance of the work:
  - ▶ number of citation of the work
  - ▶ number of citation in the work
- according to similarity of keywords:
  - ▶ protein→enzyme
- according to analysis of similarity of part of the text:

# Full-text search

## Search result ranking

- according to importance of the work:
  - ▶ number of citation of the work
  - ▶ number of citation in the work
- according to similarity of keywords:
  - ▶ protein->enzyme
- according to analysis of similarity of part of the text:

# Full-text search

## Search result ranking

- according to importance of the work:
  - ▶ number of citation of the work
  - ▶ number of citation in the work
- according to similarity of keywords:
  - ▶ protein->enzyme
- according to analysis of similarity of part of the text:

# Full-text search

## Search result ranking

- according to importance of the work:
  - ▶ number of citation of the work
  - ▶ number of citation in the work
- according to similarity of keywords:
  - ▶ protein→enzyme
- according to analysis of similarity of part of the text:
- identification of the author
  - ▶ by affiliation, e-mail
  - ▶ by main subject of his papers  
Bialynicki-Birula (quantum mechanics) → Iwo  
Bialynicki-Birula (algebra) → Andrzej

# Creation of metadata

- information about hierarchy of document object

```
<article langs="eng" format="PDF" id="abpv55p191kz">  
<hierarchy year="2008" volume="55" number="1">  
<journal-ref ref="abp" / >  
<position from="191" to="200" / >  
< /hierarchy>
```

# Creation of metadata

- different language versions of some information

```
<name lang="eng">Alteration of O-specific polysaccharide structure of  
symbiotically defective Mesorhizobium loti mutant 2213.1 derived from  
strain NZP2213< /name>  
<description lang="eng">Mesorhizobium loti mutant 2213.1 derived from  
the wild-type strain NZP2213 by Tn5 mutagenesis showed  
...< /description>  
<keywords lang="eng">  
<k>O-specific polysaccharide< /k>  
< /keywords>
```



# Creation of metadata

- description of authors and institutions

```
<contributor role="author" title="Anna Turska-Szewczuk" >  
<person firstname="Anna" surname="Turska-Szewczuk" / >  
<affiliation>  
<institution>  
<name lang="eng" >Department of General Microbiology, Maria  
Curie-Sklodowska University< /name>  
<address default="no" country="PL" city="Lublin" >Lublin,  
Poland< /address>  
< /institution>  
< /affiliation>  
< /contributor>
```

# Creation of metadata

- references of the work

```
<references>
```

```
<cite text="D'Antuono AL, Casabuono A, Couto A, Ugalde RA, Lepek  
VC (2005) Nodule development induced by Mesorhizobium loti mutant  
strains affected in polysaccharide synthesis. Mol Plant-Microbe Interact  
18: 446-457." > < /cite>
```

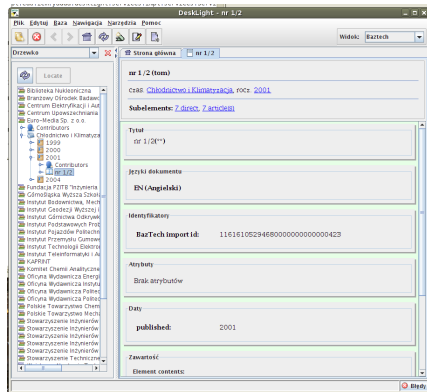
# Creation of metadata

- non-standart data

```
<attributes>  
<a key="dc.coverage">scholarship</a>  
</attributes>
```

# Creation of metadata

- lack of description and keywords
- works written in languages other than english
- problem with equation layout



# Creation of metadata

## DeskLight

- editor for yadda repositories
- view and edit data existing in repository
- add new data
- export/import data to bwmeta format
- work off-line: synchronization from time to time
- work online through protocols: HTTP, FTP, ....
- add, storage and display equations in  $\text{\LaTeX}$  and MathML mark-up
- program implemented in Java: Windows, Linux and also MacOS version

## Outlook

- Prospective integration into EU-DML
- Integration into DRIVER framework
- Basis for prospective Polish system of science repositories