

# O nowej wersji systemu RSDS - istotne rozszerzenia i udoskonalenia

Piotr Grochowalski

Instytut Informatyki, Uniwersytet Rzeszowski

Rzeszów, 22 października 2012

# Plan wystąpienia

- 1 Motywacje
- 2 Cel i zakres badań
- 3 RSDS - informacje ogólne
  - Struktura logiczna systemu
  - Możliwości systemu w wersji 1.0
  - Możliwości systemu w wersji 2.0
- 4 Podsumowanie i dalsze prace

## **Naukowo-badawcze:**

- 1 Brak możliwości testowania mechanizmów wyszukiwania informacji w bibliograficznych bazach danych wykorzystujących metody i techniki z zakresu ontologii oraz zbiorów przybliżonych.
- 2 Brak możliwości analizowania danych zawartych w systemie RSDS przy użyciu zaawansowanych metod i technik statystyczno-grafowych.

## **Użytkowe:**

- 1 Istotne rozszerzenie/usprawnienie możliwości funkcjonalnych systemu RSDS.

Opracowanie nowych/adaptacja znanych metod, technik i algorytmów opartych na teorii zbiorów przybliżonych, ontologii, teorii grafów oraz statystyce matematycznej pozwalających na:

- skuteczne i efektywne wydobywanie informacji ukrytych w danych systemu RSDS,
- automatyzowanie procesów zarządzania informacją w systemie RSDS,
- udoskonalenie komunikacji użytkownik–system w systemie RSDS.

# RSDS - przeznaczenie systemu

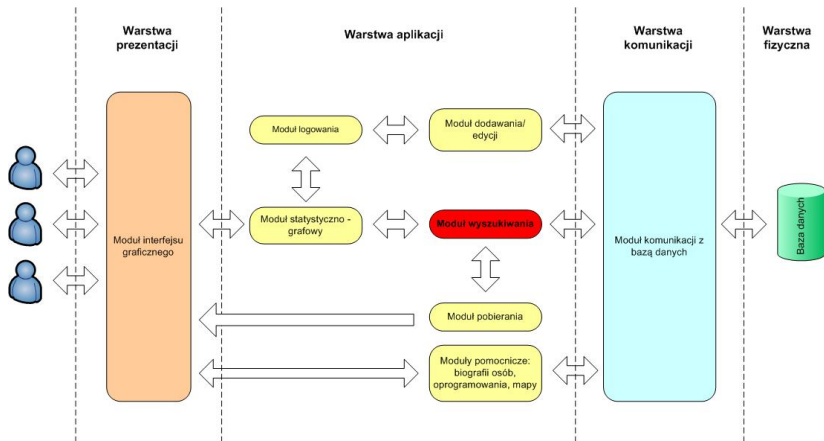
System RSDS (*ang. Rough Set Database System*) służy m.in. do:

- 1** gromadzenia, modyfikowania i zarządzania opisami publikacji oraz aplikacji z zakresu teorii i zastosowań zbiorów przybliżonych, a także biogramami uznanych osób w społeczności roughset'owej,
- 2** wykonywania eksperymentów na danych zgromadzonych w tym systemie,
- 3** weryfikowania nowych metod, technik i algorytmów związanych z konstrukcją mechanizmów wyszukiwania informacji w biograficznych bazach danych.

Dostępny pod adresem:

**<http://rds.univ.rzeszow.pl>**

# Struktura logiczna systemu RSDS



# Ogólne możliwości systemu - wersja 1.0 i 2.0

<i>Moduły warstwy aplikacji</i>	<i>Możliwości</i>
Moduł dodawania/edycji	Dodawanie danych – online lub w sposób automatyczny. Edycja istniejących danych.
Moduł wyszukiwania	Wyszukiwanie danych (alfabetyczne, zaawansowane).
Moduł logowania	Rejestracja użytkowników w systemie.
Moduł pobierania	Zapisywanie danych do pliku.
Moduł statystyczno-grafowy	Statystyki, analiza statystyczno-grafowa, klasyfikacja online publikacji.
Moduły pomocnicze	Przesyłanie plików z danymi do administratora. Obsługa komentarzy użytkowników. Pomoc. Dostęp do danych biograficznych osób zastużonych dla rozwoju zbiorów przybliżonych oraz do opisu oprogramowania dotyczącego zbiorów przybliżonych.

# Ogólne zmiany w wersji 2.0

- Całkowita wymiana i reorganizacja 'silnika' systemu (struktura modułowa systemu Drupal).
- Przebudowanie szaty graficznej.
- Przebudowanie i 'unowocześnienie' funkcjonalności systemu.
- Zwiększenie roli administratora(-ów) systemu - panel administratora.
- Większe udogodnienia dla użytkowników zarejestrowanych - panel użytkownika.
- Wprowadzenie określenia statusu dla danych zawartych w systemie.
- Komunikacja system-użytkownik za pomocą e-maili - 'w sprawach ważnych'.



# Dodawanie informacji

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp tylko dla użytkowników zarejestrowanych.	
Wprowadzanie danych dwuetapowe.	Jednokrokowe wprowadzanie danych.
Dane bezpośrednio widoczne w systemie.	Wprowadzenie danych do systemu z odpowiednim statusem.
-	Powiadamianie administratora przez system o nowych danych.
-	Łatwa obsługa zatwierdzania publikacji przez administratora systemu.

<i>Funkcjonalności w trakcie realizacji:</i>
Autouzupełnianie pól formularza.
Mechanizm edycji danych dla właścicieli danych i innych osób.
Określanie stopnia podobieństwa między publikacjami.
'Edytor' ułatwiający pracę administratorowi pod kątem zatwierdzania, edycji, poprawiania danych.
Obsługa zdefiniowanego klasyfikatora danych.
('Pająk' internetowy dla celów pozyskiwania nowych danych.)
('BibTex Commander').

# Wyszukiwanie informacji

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp dla wszystkich użytkowników.	
Standardowe techniki wyszukiwania.	
-	Zmiana obsługi dostępu do danych o publikacji.
-	Wyszukiwanie ontologiczne.
-	'Koszyk' publikacji dla użytkownika i jego obsługa.
-	Rozszerzone autouzupełnianie pól definiujących warunki wyszukiwania.
-	'Edytor' dla definiowania zapytań w wyszukiwaniu ontologicznym.
-	Umożliwianie łatwego upubliczniania wyników wyszukiwania.
-	Historia wyszukiwania informacji przez użytkowników.

## *Funkcjonalności w trakcie realizacji:*

Wyszukiwanie zaawansowane w wersji 2.

Poprawianie jakości działania każdego sposobu wyszukiwania.

# Standardowe techniki wyszukiwania informacji

- *Wyszukiwanie alfabetyczne* wg określonych kluczy, tj. tytułów publikacji, ich autorów, wydawców, nazw konferencji, czasopism, roku wydania.
- *Wyszukiwanie zaawansowane* polegające na określeniu kryteriów, które ma spełniać poszukiwany opis publikacji, np.: wypełnienie zdefiniowanych pól formularza określającego warunki zapytania.

# Wyszukiwanie informacji w oparciu o ontologie

## Schemat wstępnego przygotowania bibliograficznego systemu bazodanowego

- 1 Określenie ontologii ogólnej.
- 2 Określenie ontologii szczegółowych (dla poszczególnych opisów bibliograficznych).
- 3 Rozszerzenie ontologii ogólnej o nowe pojęcia z ontologii szczegółowych i ich powiązania z ontologią ogólną.
- 4 Wyznaczenie stopni dopasowania (współczynnika aproksymacji) opisów bibliograficznych (ontologii szczegółowych) do pojęć elementarnych z ontologii ogólnej.

# Wyszukiwanie informacji w oparciu o ontologie (cd.)

## Schemat propozycji wyszukiwania informacji

- 1 Sformułowanie zapytania: pojęcie elementarne lub pojęcie złożone zbudowane z pojęć elementarnych i zbioru operatorów OR, AND, NOT.
- 2 Wyznaczenie stopni dopasowania opisów bibliograficznych (ontologii szczegółowych) do zapytania przy wykorzystaniu ontologii ogólnej.
- 3 Określenie rankingu publikacji znajdujących się w zbiorze wynikowym.
- 4 Zbudowanie zbioru wynikowego z publikacji, których stopnie dopasowania przekraczają ustalony próg (filtracja).

# Przesyłanie danych do systemu

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp dla wszystkich użytkowników.	
Wysłanie e-maila z załącznikiem	Umieszczanie plików w systemie.
-	Informowanie administratora o nowym pliku.
-	Możliwość zarządzania plikami przez administratora.
-	Zabezpieczenie przed działaniami robotów internetowych.

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp dla wszystkich użytkowników.	
Wizualizacja	Przebudowany sposób wizualizacji.
Pierwsza wersja modułu.	Na podstawie zbieranych danych przez system możliwość generowania innych statystyk.

## *Funkcjonalności w trakcie realizacji:*

(Moduł śledzenia aktywności użytkowników.)

(Oprogramowanie pozwalające na generowanie zestawień dla modułu statystyk.)

# Opinie o systemie

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp dla wszystkich użytkowników.	
Wizualizacja	Przebudowany sposób wizualizacji.
-	Możliwość wysyłania opinii z poziomu systemu.
-	Zarządzanie opiniami przez administratora.



# Moduł People i Software

<i>Wersja 1.0</i>	<i>Wersja 2.0</i>
Dostęp dla wszystkich użytkowników.	
Wizualizacja	Przebudowany sposób wizualizacji.

## Kierunki dalszych badań

- Dalsza rozbudowa i modyfikacja ontologii ogólnej.
- Dalsze udoskonalanie zaproponowanych algorytmów ze względu na skuteczność i jakość wyszukiwania informacji.
- Dopracowanie metody automatyzowanego rozszerzania ontologii ogólnej o ontologie szczegółowe.
- Opracowanie metod wykrywania informacji powtarzających się.

## Kierunki dalszych prac

- Dalsza rozbudowa systemu.
- Wprowadzanie nowych funkcjonalności.

## Podsumowanie

- Nowa wersja systemu RSDS.
- Uruchomienie opracowanej metodologii ontologicznego wyszukiwania informacji.

Dziękuję za uwagę!