

Cezary Mazurek<sup>1</sup>  
Tomasz Parkoła<sup>2</sup>  
Marcin Werla<sup>3</sup>  
Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe  
Poznań

## Rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce

Niniejszy artykuł przedstawia aktualny stan polskich bibliotek cyfrowych dostępnych w sieci PIONIER. Pierwsza z tych bibliotek, Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa, uruchomiona została w 2002 roku w ramach współpracy pomiędzy Poznańską Fundacją Bibliotek Naukowych i Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym. Aktualnie jest to największa biblioteka cyfrowa w Polsce dająca dostęp do ponad 40 000 obiektów cyfrowych. Poza nią w sieci PIONIER dostępnych jest jeszcze około 20 bibliotek cyfrowych. Razem udostępniają one ponad 80 000 zdigitalizowanych publikacji. Biblioteki te, a zwłaszcza regionalne biblioteki cyfrowe, są doskonałym przykładem współpracy wielu różnych instytucji je współtworzących. Również obecny kształt systemu dLibra (oprogramowania, które jest wykorzystywane w polskich bibliotekach cyfrowych) jest efektem współpracy pomiędzy PCSS, a bibliotekarzami i czytelnikami z całej Polski. Najnowszym elementem systemu polskich bibliotek cyfrowych jest uruchomiony w czerwcu internetowy serwis „Federacja Bibliotek Cyfrowych” (<http://fbc.pionier.net.pl/>) dający dostęp do zasobów wszystkich otwartych bibliotek cyfrowych w sieci PIONIER i ułatwiający koordynację digitalizacji w skali całego kraju.

Słowa kluczowe: biblioteki cyfrowe, digitalizacja, współpraca regionalna, naukowe sieci komputerowe

### Wstęp

Biblioteki cyfrowe można określić jako systemy informatyczne przeznaczone do gromadzenia, długotrwałego przechowywania i udostępniania zasobów elektronicznych. Biblioteki te są bardzo dobrym sposobem na uporządkowanie chaosu informacyjnego panującego obecnie w Internecie i zaczynają odgrywać coraz istotniejszą rolę wśród istniejących systemów komputerowych. Pozwalają one na organizowanie obiektów cyfrowych (np. filmów, plików audio czy zeskanowanych publikacji) w tematyczne kolekcje i na opisywanie takich obiektów dodatkowymi informacjami (metadanymi). Dzięki temu

1 doktor inżynier informatyk, kierownik Działu Usług Sieciowych PCSS, <mazurek@man.poznan.pl>

2 magister inżynier informatyk, analityk systemów komputerowych, <tparkola@man.poznan.pl>

3 magister inżynier informatyk, analityk systemów komputerowych, <mwerla@man.poznan.pl>

użytkownicy bibliotek cyfrowych mają szerokie możliwości przeszukiwania i przeglądania gromadzonych informacji. Ponadto obiekty zebrane w bibliotekach cyfrowych zazwyczaj mogą być wykorzystywane w innych systemach np. związanych z e-learningiem.

W Polsce dynamiczny rozwój bibliotek cyfrowych obserwujemy od kilku lat. Rozwój ten bazuje na ścisłej współpracy pomiędzy bibliotekami naukowymi i publicznymi, ośrodkami naukowymi i innymi instytucjami publicznymi. Ostatnio w proces tworzenia bibliotek cyfrowych w Polsce angażują się również inne podmioty takie jak wyższe szkoły niepubliczne, czego przykładem może być Biblioteka Wyższej Szkoły Humanitas, która od stycznia 2007 roku współtworzy Śląską Bibliotekę Cyfrową. Coraz większe zaangażowanie w tego typu działalność widać również wśród osób prywatnych.

W naszym artykule omawiamy rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce oraz stan obecny tych bibliotek, z uwzględnieniem obszarów współpracy i partnerstwa jakie powstały w trakcie działań związanych z budową sieci tych bibliotek. Pierwszy rozdział omawia rozwój systemu do budowy bibliotek cyfrowych dLibra, stanowiącego techniczną podstawę działania większości Polskich bibliotek cyfrowych. Drugi rozdział przedstawia koncepcję powstawania bibliotek cyfrowych i obecny kształt sieci bibliotek cyfrowych w Polsce. Trzeci rozdział natomiast zawiera opis serwisu „Federacja Bibliotek Cyfrowych” mającego na celu integrację polskich bibliotek cyfrowych i tworzenie na ich bazie nowych usług internetowych.

## **1. Rozwój systemu dLibra**

System dLibra to pierwszy polski system do budowy bibliotek cyfrowych. Jest on obecnie używany w około 20 bibliotekach cyfrowych w Polsce<sup>4</sup>. System ten jest rozwijany przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN. Prace badawcze związane z tematyką bibliotek cyfrowych rozpoczęły się w PCSS już w 1996 roku, a w 1998 roku opracowano pierwszy prototyp oprogramowania do budowy bibliotek cyfrowych. Na podstawie doświadczeń zebranych przy budowie tego prototypu w 1999 roku zdefiniowano nowe założenia projektowe, stanowiące podstawę dla rozwoju platformy do budowy bibliotek cyfrowych nazwanej "dLibra". Założenia te z czasem oczywiście ewoluowały, jednak wiele z nich pozostało i nadal sprawdzają się doskonale. Przykładem może tu być rozproszona zorientowana na usługi architektura serwera dLibra<sup>5</sup>.

4 Aktualna lista wdrożeń systemu dLibra dostępna jest pod adresem <http://dlibra.psnc.pl/biblioteki/>.

5 Heliński M., Mazurek C., Werla M.: *Distributed Digital Library Architecture for Business Solutions*, [w:] 11th Annual Scientific Conference on Web Technology, New Media, Communications and

W 2001 roku uruchomiony został program PIONIER zdefiniowany jako "Polski Internet Optyczny - Zaawansowane Aplikacje, Usługi i Technologie dla Społeczeństwa Informacyjnego". Jednym z trzech kluczowych obszarów tego programu było "wytworzenie i przetestowanie pilotowych usług i aplikacji dla społeczeństwa informacyjnego, stanowiących podstawę dla wdrożeń w takich dziedzinach, jak: nauka, edukacja, opieka zdrowotna, środowisko naturalne, administracja rządowa i samorządowa, przemysł i usługi"<sup>6</sup>. Od tego momentu oprogramowanie dLibra rozwijane było jako jeden z projektów w obszarze e-content programu PIONIER.

Pierwotnie platforma dLibra ukierunkowana była przede wszystkim na wykorzystanie w wydawnictwach elektronicznych (oczywiście nie zapominano o innych zastosowaniach takich jak np. e-learning). Od momentu nawiązania współpracy pomiędzy PCSS i Poznańską Fundacją Bibliotek Naukowych (PFBN) prace rozwojowe skupiły się na aspektach związanych z wykorzystaniem dLibry do budowy bibliotek cyfrowych. Efektem tego było uruchomienie w październiku 2002 roku Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej (WBC, <http://www.wbc.poznan.pl/>). Było to pierwsze publicznie dostępne wdrożenie systemu dLibra. Obecnie WBC jest największą polską biblioteką cyfrową i udostępnia ponad 40 000 obiektów cyfrowych. Sukces WBC zapoczątkował tworzenie kolejnych bibliotek cyfrowych. Skalę tego procesu pokazuje wykres nr 1.

W swojej najnowszej wersji (3.0) system dLibra umożliwia tworzenie profesjonalnych repozytoriów dokumentów cyfrowych oraz udostępnianie ich innym osobom i systemom w Internecie. Wymiana danych odbywa się w oparciu o powszechnie uznane standardy i protokoły takie jak RSS, RDF, MARC, DublinCore czy OAI-PMH<sup>7</sup>. Bazujące na dLibrze biblioteki cyfrowe oferują swoim użytkownikom wiele rozbudowanych możliwości, takich jak przeszukiwanie treści zgromadzonych zasobów, przeszukiwanie opisów bibliograficznych z wykorzystaniem słownika synonimów, grupowanie publikacji cyfrowych i nawigację w ich strukturze czy precyzyjne i rozbudowane możliwości określania zasad dostępu do zasobów<sup>8</sup>.

---

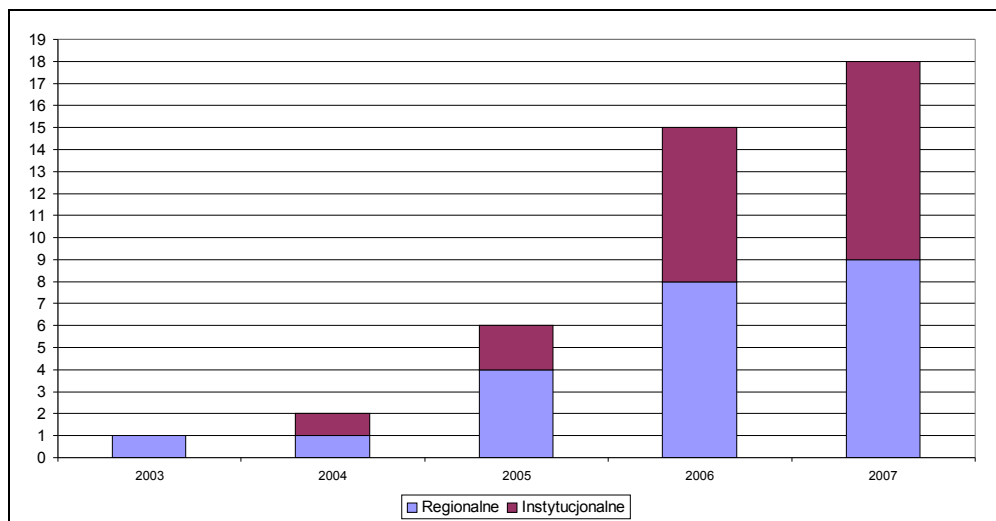
Telematics Theory, Methods, Tools and Applications - EUROMEDIA'2005, 11-13.04.2005, Toulouse, France. Conference Proceedings. str. 5 - 10. ISBN 90-77381-171-1.

6 Rychlewski J., Węglarz J., Starzak S., Stroiński M., Nakonieczny M.: *PIONIER: Polski Internet Optyczny - Zaawansowane Aplikacje, Usługi i Technologie dla Społeczeństwa Informacyjnego - Program rozwoju infrastruktury informatycznej polskiego środowiska naukowo-akademickiego na lata 2001-2005*.

7 Mazurek C., Werla M.: *Distributed Services Architecture in dLibra Digital Library Framework* [w:] 8th International Workshop of the DELOS Network of Excellence on Digital Libraries on Future Digital Library Management Systems, 29.03-01.04.2005, Schloss Dagstuhl, Germany. Workshop Proceedings.

8 Heliński M., Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Biblioteka cyfrowa jako otwarte, internetowe*

Wykres 1 Liczba bibliotek cyfrowych w sieci PIONIER w latach 2003-2007



Bardzo duży wkład w określanie kierunku prac nad systemem dLibra mają korzystający z niego bibliotekarze, a ostatnio również czytelnicy. Początkowo konsultacje w sprawie planów rozwoju dLibry miały charakter roboczych spotkań organizowanych przez PCSS przy okazji oddawania do użytku kolejnych wersji oprogramowania<sup>9</sup>. Wraz ze wzrostem liczby wdrożeń systemu spotkania te zostały przekształcone w coroczne warsztaty „Biblioteki cyfrowe”. Pierwsze takie warsztaty odbyły się jesienią 2004 roku. Na warsztatach prezentowane są założenia leżące u podstaw bibliotek cyfrowych opartych o oprogramowanie dLibra oraz pokazywana jest najnowsza wersja tego oprogramowania. Są one również okazją do dyskusji w gronie użytkowników oprogramowania dLibra. Efektami tych dyskusji są często nowe funkcje systemu lub nawet serwisy społecznościowe. Taka sytuacja miała miejsce w przypadku ostatnich warsztatów przeprowadzonych w roku 2007, których jednym z pośrednich efektów było stworzenie przez Bibliotekę Śląską forum społeczności bibliotekarzy i czytelników cyfrowych nazwanego „Biblioteka 2.0”. Forum to dostępne jest pod adresem <http://www.biblioteka20.pl/>.

## 2. Sieć bibliotek cyfrowych w Polsce

Powstające w Polsce biblioteki cyfrowe można podzielić na dwie grupy: biblioteki instytucjonalne i biblioteki regionalne. Biblioteki instytucjonalne są to biblioteki utrzymywane zazwyczaj na potrzeby jednej instytucji i wykorzystywane do przechowywania i udostępniania materiałów cyfrowych związanych z działalnością tej instytucji. Przykładem

*repozytorium publikacji* [w:] III Konferencja „Internet w bibliotekach - Zasoby elektroniczne: podaż i popyt”, 12-14.12.2005, Wrocław. EBIB Materiały konferencyjne nr 12. ISBN 83-921757-3-5.

9 Mazurek C., Nikisch J. A., Werla M.: *Rozwój Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej, a zmiany funkcjonalności systemu dLibra* [w:] Konferencja „Dygitalizacja Zbiorów Bibliotecznych”, 03-04.06.2005, Biblioteka Narodowa, Warszawa. Materiały konferencyjne wydane w serii "Propozycje i materiały", nr 65. ISBN 83-89316-51-X.

mogą tutaj być Biblioteka Cyfrowa Centralnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli (<http://bc.codn.edu.pl/>) czy Biblioteka Cyfrowa Politechniki Łódzkiej „eBiPol” (<http://ebipol.p.lodz.pl/>). W tej grupie bibliotek wyróżnia się Wirtualny Księgozbiór Federacji Bibliotek Kościelnych FIDES (<http://digital.fides.org.pl/>), którego zawartość jest współtworzona przez wszystkie biblioteki wchodzące w skład Federacji (obecnie jest ich ponad 80).

Regionalne biblioteki cyfrowe budowane są zazwyczaj na modelu, który powstał przy tworzeniu Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej. Jak wspomniano wcześniej biblioteka ta jest efektem współpracy PFBN i PCSS oraz innych instytucji regionu takich jak na przykład Biblioteka Kórnicka PAN czy poznański oddział Archiwum Państwowego. Model działania regionalnej biblioteki cyfrowej wypromowany przez WBC zakłada ścisłą współpracę regionalnych naukowych centrów sieciowych czy obliczeniowych z instytucjami kulturalnymi i naukowymi regionu. Centra obliczeniowe odpowiedzialne są za techniczne aspekty działania biblioteki cyfrowej, zaś pozostałe instytucje zajmują się wprowadzeniem publikacji i odpowiedzialne są za merytoryczną stronę biblioteki. Model taki wdrożony jest m.in. w bibliotekach cyfrowych: Dolnośląskiej, Kujawsko-Pomorskiej, Podlaskiej czy Zielonogórskiej. Inny model przyjęły np.: Małopolska Biblioteka Cyfrowa, która zdecydowała się na powierzenie aspektów technicznych firmie komercyjnej, i Śląska Biblioteka Cyfrowa, której obsługę informatyczną zapewnia Biblioteka Śląska.

Zarówno regionalne jak i instytucjonalne biblioteki cyfrowe działające w Polsce tworzą razem na poziomie technicznym sieć bibliotek cyfrowych. W ramach tej sieci biblioteki cyfrowe automatycznie wymieniają się informacjami o posiadanych i udostępnianych zasobach<sup>10</sup>. Jest to podstawą do udostępniania użytkownikom tych bibliotek nowych, zaawansowanych usług sieciowych. Obecnie usługami takimi są wyszukiwanie rozproszone, wirtualne kolekcje oparte o kanały RSS oraz system automatycznych unikalnych identyfikatorów obiektów cyfrowych<sup>11</sup>.

Najnowszym serwisem uruchomionym w oparciu o biblioteki cyfrowe dostępne w sieci PIONIER jest serwis „Federacja Bibliotek Cyfrowych” opisany w następnej części artykułu.

---

10 Mazurek C., Stroński M., Werla M., Węglarz J.: *Metadata harvesting in regional digital libraries in PIONIER Network* [w:] Terena Networking Conference TNC 2006, 15-18.05.2006, Catania, Italy. Conference Proceedings: Campus-Wide Information Systems, Vol. 23, No. 4, str. 241 - 253, Emerald Group Publishing Limited 2006. ISSN 1065-0741. ISBN 1-84663-184-X.

11 Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Distributed Digital Libraries Platform in the PIONIER Network* [w:] 10th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries ECDL 2006, 17-22.09.2006, Alicante, Spain. Proceedings: LNCS 4172, str. 488 - 491, Springer-Verlag

### **3. Serwis „Federacja Bibliotek Cyfrowych”**

Serwis "Federacja Bibliotek Cyfrowych" (FBC) jest kolejnym etapem budowy sieci rozproszonych bibliotek cyfrowych i repozytoriów w Polsce. Nazwa serwisu FBC odzwierciedla jego charakter - serwis ten jest zbiorem zaawansowanych usług sieciowych opartych na zasobach cyfrowych dostępnych w polskich bibliotekach cyfrowych i repozytoriach uruchomionych w sieci PIONIER. Misją serwisu FBC jest ułatwienie wykorzystania zasobów polskich bibliotek cyfrowych i repozytoriów, zwiększenie widoczności tych zasobów w Internecie oraz udostępnienie użytkownikom Internetu nowych, zaawansowanych usług sieciowych opartych na wspomnianych zasobach.

Misja ta realizowana jest poprzez tworzenie i udostępnianie użytkownikom kolejnych funkcji FBC. Obecnie są to:

- Dostępne publikacje - pozwala na przeszukiwanie opisów bibliograficznych cyfrowych publikacji dostępnych w polskich bibliotekach cyfrowych i repozytoriach.
- Plany digitalizacji - pozwala na przeszukiwanie opisów bibliograficznych publikacji przeznaczonych do digitalizacji oraz wyświetlenie pełnego zestawienia takich publikacji.
- Wyszukiwanie zaawansowane - pozwala na zaawansowane przeszukiwanie opisów publikacji zarówno już zdigitalizowanych jak i przeznaczonych do digitalizacji.
- Identyfikator OAI - pozwala na rozpoznawanie publikacji cyfrowych dostępnych w polskich bibliotekach cyfrowych i repozytoriach na podstawie ich unikalnych identyfikatorów.

Spośród powyższych funkcji szczególnie interesująca jest możliwość przeglądania planów digitalizacji. Dzięki tej funkcji nie tylko czytelnicy mogą zapoznać się w jednym miejscu z planami digitalizacji polskich bibliotek cyfrowych, ale również same biblioteki mogą w prosty sposób sprawdzić nad jakim materiałem obecnie każda z nich pracuje. Pozwala to w prosty sposób koordynować digitalizację i uniknąć podwójnego skanowania tych samych publikacji w ramach różnych bibliotek cyfrowych. Dzięki temu mechanizmowi serwis FBC jest nie tylko zbiorem narzędzie, ale staje się również platformą współpracy pomiędzy poszczególnymi bibliotekami cyfrowymi. W najbliższej przyszłości planowane

jest dodanie funkcji pozwalających czytelnikom na zgłaszanie publikacji, które chcieliby zobaczyć w postaci cyfrowej. Takie zgłoszenia będą następnie obsługiwane przez poszczególne biblioteki posiadające poszukiwane zbiory w swoich zasobach. Dzięki temu współpraca pomiędzy czytelnikami i bibliotekarzami tworzącymi biblioteki cyfrowe będzie jeszcze bliższa.

### **Zakończenie**

W artykule przedstawiliśmy rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce. Proces ten zapoczątkowany został w 2002 roku poprzez utworzenie Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej. Obecnie działająca sieć bibliotek cyfrowych jest doskonałym źródłem wysokiej jakości materiałów cyfrowych dla internautów z całego świata. Stanowi ona również dobrze rozwiniętą infrastrukturę – zarówno pod kątem dostępnych funkcji jak i zgromadzonych treści – mogącą służyć do budowy nowych, zaawansowanych usług dla społeczeństwa informacyjnego.

Warto pamiętać, że stan obecny nie mógłby zostać osiągnięty gdyby nie ścisła współpraca wielu różnych instytucji zarówno na poziomie miast jak i regionów czy całej Polski. Co więcej w zdecydowanej większości przypadków rozpoczęcie współpracy i uruchomienie biblioteki cyfrowej nie było poprzedzone uzyskaniem zewnętrznego dofinansowania – wszystkie prace były realizowane na bazie środków własnych kooperujących instytucji. Rosnące zainteresowanie tematyką bibliotek cyfrowych ze strony instytucji niepublicznych, firm, osób prywatnych oraz jednostek administracji państwowej pozwala mieć nadzieję na to, iż w najbliższych miesiącach i latach rozwój bibliotek cyfrowych będzie jeszcze bardziej dynamiczny niż dotychczas.

### **Bibliografia**

1. Heliński M., Mazurek C., Werla M.: *Distributed Digital Library Architecture for Business Solutions*, [w:] 11th Annual Scientific Conference on Web Technology, New Media, Communications and Telematics Theory, Methods, Tools and Applications - EUROMEDIA'2005, 11-13.04.2005, Toulouse, France. Conference Proceedings. str. 5 - 10. ISBN 90-77381-171-1.
2. Rychlewski J., Węglarz J., Starzak S., Stroiński M., Nakonieczny M.: *PIONIER: Polski Internet Optyczny - Zaawansowane Aplikacje, Usługi i Technologie dla Społeczeństwa Informacyjnego - Program rozwoju infrastruktury informatycznej polskiego środowiska naukowo-akademickiego na lata 2001-2005*.

3. Mazurek C., Werla M.: *Distributed Services Architecture in dLibra Digital Library Framework* [w:] 8th International Workshop of the DELOS Network of Excellence on Digital Libraries on Future Digital Library Management Systems, 29.03-01.04.2005, Schloss Dagstuhl, Germany. Workshop Proceedings.
4. Heliński M., Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Biblioteka cyfrowa jako otwarte, internetowe repozytorium publikacji* [w:] III Konferencja „Internet w bibliotekach - Zasoby elektroniczne: podaż i popyt”, 12-14.12.2005, Wrocław. EBIB Materiały konferencyjne nr 12. ISBN 83-921757-3-5.
5. Mazurek C., Nikisch J. A., Werla M.: *Rozwój Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej, a zmiany funkcjonalności systemu dLibra* [w:] Konferencja „Dygitalizacja Zbiorów Bibliotecznych”, 03-04.06.2005, Biblioteka Narodowa, Warszawa. Materiały konferencyjne wydane w serii "Propozycje i materiały", nr 65. ISBN 83-89316-51-X.
6. Mazurek C., Stroiński M., Werla M., Węglarz J.: *Metadata harvesting in regional digital libraries in PIONIER Network* [w:] Terena Networking Conference TNC 2006, 15-18.05.2006, Catania, Italy. Conference Proceedings: Campus-Wide Information Systems, Vol. 23, No. 4, str. 241 - 253, Emerald Group Publishing Limited 2006. ISSN 1065-0741. ISBN 1-84663-184-X.
7. Mazurek C., Parkoła T., Werla M.: *Distributed Digital Libraries Platform in the PIONIER Network* [w:] 10th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries ECDL 2006, 17-22.09.2006, Alicante, Spain. Proceedings: LNCS 4172, str. 488 - 491, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006. ISBN 3-540-44636-2.

Title: Development of Digital Libraries in Poland

Keywords: digital libraries, digitalization, regional cooperation, scientific computer networks

In this paper we would like to describe the current state of Polish digital libraries available in the PIONIER network. First of those libraries, the Digital Library of Wielkopolska, was started in 2002 in cooperation between Poznań Foundation of Scientific Libraries and Poznań Supercomputing and Networking Center (PSNC). Currently it is the largest Polish digital library with over 40 000 digital objects. All PIONIER digital libraries give together access to over 80 000 digital objects. Those libraries, especially regional digital libraries, are great example of cooperation between institutions maintaining it. Also the current functionality of the dLibra Digital Library Framework (software basis of those libraries) is a result of close cooperation between PSNC and dLibra users from the entire Poland. The newest element of the Polish digital libraries system is the „Digital Libraries Federation” service (<http://fbc.pionier.net.pl/>) started in June 2007.