

**Rzecz o edukacyjnym zastosowaniu oprogramowania klasy Open Source,  
czyli przegląd bezpłatnych platform edukacji wirtualnej**

Krzysztof Kuźmicz

This item was submitted to the oPUB Repository of the University of Lower Silesia.

**Citation:** Kuźmicz, K. (2008). Rzecz o edukacyjnym zastosowaniu oprogramowania klasy Open Source, czyli przegląd bezpłatnych platform edukacji wirtualnej. In A. Dytman-Stasińko, & J. Stasińko (Eds.), *WWW w sieci metafor: strona internetowa jako przedmiot badań naukowych* (pp. 258–273). Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej.

**Version:** Publisher's version

© Dolnośląska Szkoła Wyższa

## Rzecz o edukacyjnym zastosowaniu oprogramowania klasy *Open Source*, czyli przegląd bezpłatnych platform edukacji wirtualnej

Przedmiot naukowych rozważań zawartych w niniejszym artykule oscyluje wokół problematyki edukacyjnych zastosowań nowych mediów w edukacji wirtualnej. Do głównych problemów przedstawionych w pracy zaliczam: technologiczne aspekty *e-edukacji*, analizę możliwości, funkcji i rozwiązań, jakie oferują bezpłatne narzędzia *e-learningowe* klasy *Open Source*.

### Wprowadzenie

Gwałtowny postęp naukowo-techniczny i związany z nim błyskawiczny rozwój technologii informacyjnej sprawił, że urzeczywistniło się wiele nowych możliwości oddziaływań edukacyjnych. Współczesny człowiek żyje i funkcjonuje w medialnym świecie, w przestrzeni, w której tradycyjny model edukacji coraz częściej ustępuje miejsca kształceniu multimedialnemu i edukacji wirtualnej. Aktualne przemiany cywilizacyjne w wielu obszarach życia i funkcjonowania społecznego spowodowały wzrost zainteresowania kształceniem zdalnym, opartym na sieci Internet i realizowanym w systemie *e-learning*.

Dlatego rozważania zawarte w niniejszym artykule poświęcam problematyce związanej z zastosowaniem nowych mediów w edukacji *on-line*, kładąc szczególnie nacisk na technologiczne aspekty *e-edukacji*. Celem tego artykułu będzie próba dokonania szczegółowej analizy możliwości, funkcji i rozwiązań, jakie oferują bezpłatne platformy *e-learningowe* dystrybuowane w sieci Internet zgodnie z zasadami zawartymi w licencji oprogramowania typu *Open Source*.

### Formy *e-learningu*

Definiowanie terminu *e-learning* (*e-nauczanie/uczenie się*) stwarza trudności ze względu na współwystępowanie wielu definicji tego pojęcia, a także zróżnicowany poziom ogólności/szczegółowości jego ujmowania. Na potrzeby teorii i praktyki edukacyjnej

przyjmijmy, że *e-learning* to wykorzystywanie w procesie kształcenia innowacyjnych multimedialnych narzędzi teleinformatycznych w celu stworzenia nowej jakości uczenia się. Głównymi narzędziami służącymi studiowaniu *on-line* są komputery multimedialne. Uczenie się za ich pomocą przyjmuje dwie podstawowe formy<sup>1</sup>:

- **CBL** (ang. *Computer Based Learning*) – nauczanie bazujące na wykorzystywaniu komputerów multimedialnych z dostępem do materiałów edukacyjnych rozpowszechnianych za pośrednictwem nośników danych, do których zaliczamy m.in. CD/DVD ROMy, dyskietki. Podczas nauczania zgodnego z modelem **CBL** mamy do czynienia z asynchronicznym trybem nauczania – w trakcie nauki nie ma wymiany informacji pomiędzy nauczycielem a uczniem. Uczeń sam dobiera sobie termin nauki, w którym wykonuje ćwiczenia i testy znajdujące się na multimedialnym CD/DVD ROMie zainstalowanym na dowolnym komputerze osobistym.
- **WBL** (ang. *Web Based Learning*) – nauczanie bazujące na wykorzystywaniu komputerów multimedialnych z dostępem do materiałów edukacyjnych rozpowszechnianych za pośrednictwem sieci Internet. Nauczanie zgodne z modelem **WBL** oprócz asynchronicznego trybu nauczania oferuje także tryb synchroniczny – proces edukacyjny przebiega w czasie rzeczywistym, jest prowadzony przez nauczyciela. Ten typ nauczania bywa także określany jako zdalne nauczanie na żywo (ang. *Online learning*). Uczniowie komunikują się z nauczycielem oraz pozostałymi uczestnikami szkolenia za pomocą internetowych narzędzi komunikacyjnych, do których zaliczamy m.in. fora dyskusyjne, czaty, komunikatory internetowe oraz audio- i wideokonferencje.

W praktyce pedagogicznej stosowane jest także kształcenie w trybie mieszanym (ang. *Blended learning*), czyli wspieranie tradycyjnego procesu kształcenia poprzez uzupełnianie go wirtualnymi zajęciami z zastosowaniem wybranej technologii *e-learningowej*.

### Klasyfikacja systemów *e-learningowych*

Edukacja poprzez sieć Internet odbywa się za pośrednictwem platformy edukacyjnej, czyli zintegrowanego systemu informatycznego tworzącego środowisko do zdalnego nauczania wykorzystujące oprogramowanie służące zarządzaniu *e-kursami/e-szkoleniami* – **LMS** (ang. *Learning Management System*) oraz systemy zarządzania treścią szkoleniową – **LCMS** (ang. *Learning Content Management System*) pomocne w tworzeniu materiałów dydaktycznych udostępnianych w zajęciach realizowanych w modelu *e-learning*<sup>2</sup>. Istnieją także platformy *e-learningowe* wyposażone zarówno w funkcje systemów **LMS**, jak i **LCMS**.

Do podstawowych funkcji systemów oprogramowania klasy **LMS** możemy zaliczyć:

<sup>1</sup> M. Derntl, *Patterns for Person-Centered e-Learning*, University of Vienna, Wiedeń 2005.

<sup>2</sup> M. Hyla, *Przewodnik po e-learningu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.

- zarządzanie i administrowanie działalnością dydaktyczną w e-edukacji;
- monitorowanie procesu nauczania – uczenia się;
- dystrybucję kursów e-learningowych przez sieć Internet;
- organizowanie komunikacji zdalnej oraz wspieranie interakcji międzyludzkiej;
- integrację treści dydaktycznych;
- ocenianie, wspieranie oraz zarządzanie umiejętnościami i kompetencjami uczestników wirtualnej edukacji.

Pośród licznych możliwości oferowanych przez systemy oprogramowania klasy **LCMS** na szczególną uwagę zasługują następujące funkcje:

- zarządzanie materiałami edukacyjnymi;
- wspomaganie projektowania oraz udostępniania materiałów dydaktycznych;
- zarządzanie procesami nauczania zdalnego bazującymi na kursach e-learningowych;
- wspieranie pracy indywidualnej i grupowej uczestników e-edukacji;
- zapewnienie komunikacji między nauczycielem, studentami, administratorami systemu;
- ewaluacja wyników pomiaru dydaktycznego.

### **Standaryzacja tworzenia i przenoszenia treści w systemach e-learningowych**

260

Wraz z upowszechnieniem się współczesnych technologii teleinformatycznych powstało wiele nowych platform nauczania na odległość, które wykorzystywały do tworzenia elektronicznych materiałów dydaktycznych systemy oprogramowania różnych producentów. Zaistniała sytuacja zwróciła oczy badaczy oraz praktyków e-learningu w kierunku pojawiającego się coraz częściej problemu dotyczącego przenoszenia poszczególnych treści oraz całych kursów pomiędzy funkcjonującymi systemami **LMS/LCMS**. Rezultatem tych działań było opracowanie standaryzacji i specyfikacji e-learningowych środowisk informatycznych.

Za historyczny początek standaryzacji zapisu materiałów e-learningowych możemy przyjąć rok 1988 w którym organizacja **AICC** (ang. Aviation Industry CBT Committee) opracowała własny standard obsługi wymiany informacji w procesie kształcenia *on-line*. Standard ten początkowo przeznaczony był dla nauczania zdalnego realizowanego w modelu **CBT** (ang. Computer Based Training), przeznaczonego głównie na potrzeby lotnictwa<sup>3</sup>. Standard **IMS** (ang. The Instructional Management System) opiera się na opisie struktury kursu w standardzie metajęzykowym **XML** (ang. eXtended Markup Language). Do wad tego standardu możemy zaliczyć za W. Gasiem: „(...) brak zdefiniowanej komunikacji pomiędzy przeglądarką WWW a serwerem”<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> H. Singh, *Demystifying e-learning standards*, Mindlever Research Tringle Park, New York 2000.

<sup>4</sup> P. Gaś, *SCROM – mity i rzeczywistość*, [w:] *Akademia on-line*, red. J. Mischke, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2005.

Najpopularniejszym standardem tworzenia i przenoszenia materiałów *e-learningowych* okazał się opracowany przez **ADL** (ang. *Advanced Distributed Learning*) standard określany skrótem **SCORM** (ang. *Sharable Content Object Reference Model*) umożliwiający tworzenie treści oraz ponowne wykorzystanie elektronicznych zasobów w innych kursach za pomocą obiektów wielokrotnego użytku **RLO** (ang. *Reusable Learning Objects*) zapisywanych w miejscach przeznaczonych do uporządkowanego przechowywania dokumentów **OR** (ang. *Object Repositories*). Szczegóły techniczne dotyczące tego standardu można znaleźć na oficjalnej stronie organizacji **ADL**.

## Przegląd platform *e-learningowych* klasy *Open Source*

Na światowym rynku oprogramowania dostępnych jest wiele produktów umożliwiających projektowanie oraz realizację działalności dydaktycznej w *e-edukacji*. Twórcy kursów *on-line*, mając do swojej dyspozycji szereg narzędzi, zarówno w postaci komercyjnych rozwiązań *e-learningowych*, jak i alternatywy, jaką stanowi oprogramowanie oparte na licencji *Open Source* (pol. otwarte źródło lub tzw. wolne oprogramowanie) – to oprogramowanie spełniające następujące wymagania (wg *Open Source Initiative*)<sup>5</sup>

- licencja zapewniająca swobodną redystrybucję oprogramowania;
- kod źródłowy musi być publicznie dostępny;
- licencja musi zezwalać na dokonywanie modyfikacji w kodzie źródłowym;
- licencja nie może dyskryminować pojedynczych osób lub grup społecznych.

Definicje tego typu oprogramowania możemy znaleźć głównie w publikacjach z dziedziny informatyki. Dlatego teraz powołam się na słowa T. Barbaszewskiego: „W swej najczystszej formie Wolne Oprogramowanie jest udostępniane na zasadach bardzo zbliżonych do udostępniania wyników twórczości naukowej, które po ich publikacji mogą być swobodnie weryfikowane oraz wykorzystywane pod warunkiem powołania się na źródło. Nie należy się temu zbyt dziwić, albowiem Wolne Oprogramowanie rozwija się w dużej mierze na Uczelniach, gdzie opisany powyżej sposób udostępniania wyników (zwłaszcza badań podstawowych) jest całkowicie naturalny i powszechnie przyjęty. Zasady licencji otwartej (ang. *General Public License*) są znakomitym przykładem tego typu podejścia do udostępniania Wolnego Oprogramowania”<sup>5</sup>.

Dokonując przeglądu szerokiej oferty nieodpłatnych platform *e-learningowych*, do dalszej analizy wyodrębniłem pięć aplikacji, które powstały w europejskich, amerykańskich i australijskich ośrodkach akademickich. Znaczna część z omawianych systemów służących projektowaniu oraz realizacji kształcenia *on-line* rozwijana jest także w polskich uczelniach wyższych, szkołach na poziomie średnim i gimnazjalnym.

<sup>5</sup> T. Barbaszewski, *Oprogramowanie Open Source – szansa rozwoju czy zagrożenie?*, Materiały z sesji poświęconej Wolnemu Oprogramowaniu, <http://www.pti.org.pl/mra2001/open.htm>, url z dnia 09.01.2007.

## Platforma ATutor

Platforma **ATutor** jest oprogramowaniem tworzącym zintegrowany system *e-learningu* opracowanym i rozwijanym na Uniwersytecie w Toronto (Kanada) w ramach oprogramowania typu *Open Source* rozpowszechnianego zgodnie z zasadami **GPL** (ang. *General Public License*). Należy on do narzędzi typu **LCMS** (ang. *Learning Content Management System*), czyli systemów służących zarządzaniu treścią szkoleniową.

System **ATutor** zapewnia pełną elastyczność działań dotyczących projektowania i przenoszenia zasobów szkoleniowych pomiędzy innymi funkcjonującymi systemami *e-learningowymi* zgodnymi ze standardem **IMS** (ang. *The Instructional Management System*) oraz specyfikacją **SCORM** (ang. *Sharable Content Object Reference Model*) w wersji **SCORM 1.2 Runtime Environment (LMS RTE3)**.

**ATutor** został zaprojektowany w języku skryptowym **PHP4** połączonym z darmową bazą danych **MySQL** oraz serwerem **HTTP Web** (zalecany *Apache*) umożliwiającym instalację na dowolnym serwerze pracującym w systemach operacyjnych *Unix, Linux* oraz *Windows*.

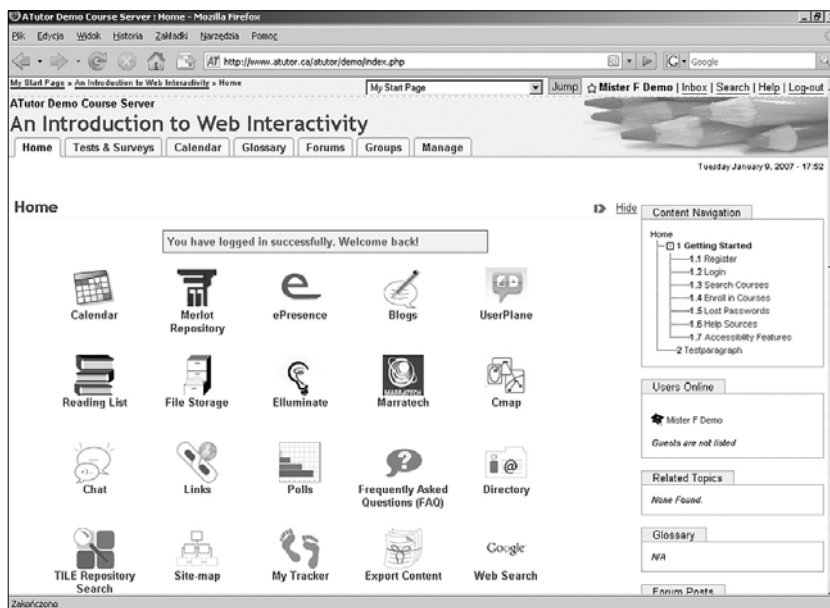
Korzystanie i administracja systemem odbywa się za pomocą przeglądarki internetowej, która aby w pełni wykorzystać możliwości systemu, musi zostać zainstalowana na komputerze użytkownika i/lub administratora w następujących wersjach – *Netscape 7+*, *Firefox 1+*, *Microsoft Internet Explorer 4+*, *Opera 5+*. Omawiana platforma *e-learningowa* dostępna jest w osiemnastu w pełni funkcjonujących wersjach językowych oraz w pięćdziesięciu dziewięciu będących w fazie tłumaczenia. Według danych pochodzących ze strony producenta polskie tłumaczenie gotowe jest w dwudziestu trzech procentach<sup>6</sup>.

Struktura systemu **ATutor** zbudowana została na zasadzie modułowej – umożliwiającej nauczycielom, studentom oraz administratorom dowolną personalizację platformy *e-learningowej* zgodnie z ich wymaganiami i oczekiwaniami. W obecnej wersji systemu dostępne są m.in. moduły:

- **Marratech** – moduł umożliwiający prowadzenie wideokonferencji w czasie rzeczywistym;
- **Illuminate Live** – moduł wspierający komunikację głosową w technologii **VoIP** (ang. *Voice over Internet Protocol*), realizowaną w czasie rzeczywistym;
- **Userplane Web Chat** – rozbudowane narzędzie komunikacyjne oferujące komunikację tekstową (ang. *Chat*) oraz audio- i/lub wideokonferencję;
- **The Learning Edge** – umożliwia nauczycielom i studentom wyszukiwanie potrzebnych informacji stanowiących zawartość wybranego kursu *e-learningowego*;
- **ePresence** – służy nauczycielom, studentom i administratorom do pozyskiwania, archiwizowania oraz udostępniania materiałów audiowizualnych, prezentacji multimedialnych, mediów strumieniowych;

<sup>6</sup> Wg: <http://www.atutor.ca/atutor/translate/index.php>, url z dnia 04.12.2006.

- **LifeType/pLog Blog** – pozwala na tworzenie i publikowanie przez nauczycieli i studentów blogów internetowych;
- **WebCalendar** – stanowi w pełni funkcjonalny kalendarz zawierający wiele narzędzi ułatwiających organizację kształcenia realizowanego w modelu *e-learning*;
- **phpMyAdmin** – moduł dostępny dla użytkowników z prawami administratora;
- **EWiki** – zawiera zestaw narzędzi umożliwiających tworzenie, publikowanie i pobieranie plików oraz zdobywanie wiedzy i umiejętności przewidzianych w programie danego kursu;
- **CCNet** – jest to narzędzie służące zarządzaniu kursem oraz komunikacją w “wirtualnej klasie”, zawierające m. in. plany zajęć, listy obecności, ogłoszenia klasowe, wyniki pomiaru dydaktycznego, informacje dotyczące opłat za kurs;
- **ATalker** – umożliwia prowadzenie dyskusji w formie “forum dyskusyjnego” o strukturze otwartej lub zamkniętej;
- **Test Analysis** – stwarza możliwość dołączenia do kursu testu, którego pytania mogą zawierać tekst i grafikę.



Fot. 1. Platforma Atutor – widok kursu demonstracyjnego

Dotychczas próby wdrożenia platformy ATutor w Polsce przeprowadzał m.in. Uniwersytet Gdański.

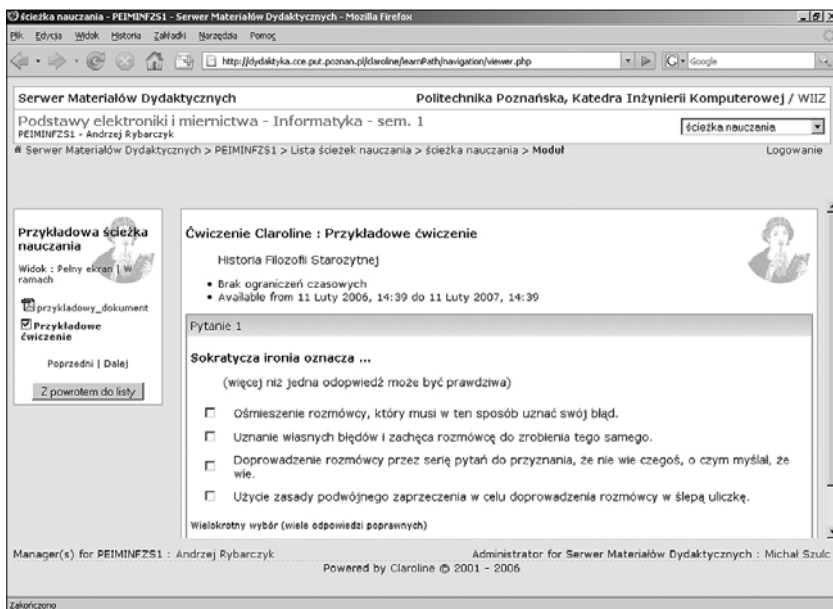
## Platforma Claroline

**Claroline** jest darmową aplikacją **LMS** (ang. *Learning Management System*) stanowiącą system zarządzania kształceniem na odległość, stworzoną i modyfikowaną na Katolickim Uniwersytecie w Louvain (Belgia), udostępnioną instytucjom edukacyjnym oraz osobom prywatnym zgodnie z zasadami oprogramowania typu *Open Source* i licencji **GPL/GNU** (ang. *General Public License*).

Obecnie w prace nad udoskonalaniem i wdrażaniem systemu włączyło się ponad 500 organizacji z 68 krajów<sup>7</sup>. W rozwoju **Claroline** biorą także czynny udział polskie szkoły i uczelnie wyższe, opracowując m. in. w pełni funkcjonalną polską wersję językową oraz prowadząc badania dotyczące m. in. skuteczności i funkcjonalności platformy kształcenia *on-line*.

System **Claroline** obsługuje dwa standardy tworzenia i przenoszenia treści pomiędzy platformami *e-learningowymi*: standard **IMS** (ang. *The Instructional Management System*) oraz specyfikację **SCORM** (ang. *Sharable Content Object Reference Model*).

Aplikacja została stworzona przy użyciu darmowej technologii dostępnej dzięki językowi skryptowemu **PHP**, bazie danych **MySQL** oraz serwerowi **HTTP Web** (Apache 1.3 lub 2.0, Microsoft IIS) i umożliwiającej instalację platformy *e-learningowej* na dowolnym serwerze pracującym w systemach operacyjnych *Windows (9x, Me, NT4, 2000, 2003, XP)*, *Macintosh (MacOS X)*, *Linux, Unix, BSD*.



Fot. 2. Platforma Claroline – Serwer materiałów dydaktycznych, Politechnika Poznańska

<sup>7</sup> Wg: <http://www.claroline.net/>, dział news, url z dnia 04.08.2006.



Struktura systemu **Claroline**, podobnie jak platformy **ATutor**, posiada budowę modułową. W najnowszej wersji projektując kurs **on-line** możemy zastosować następujące moduły:

- **Opis kursu** (ang. *course description*) – zawiera szereg informacji dotyczących kursów realizowanych w ramach wybranej przez użytkownika platformy edukacyjnej;
- **Terminarz** (ang. *agenda*) – umożliwia dostęp do informacji dotyczących wydarzeń i aktywności zaplanowanych dla studentów w ramach realizowanego kursu;
- **Ogłoszenia** (ang. *announcements*) – umożliwia nauczycielowi i studentom publikowanie aktualnych informacji dotyczących kursu;
- **Dokumenty i hiperłącza** (ang. *documents and links*) – moduł zawierający udostępnione przez nauczyciela materiały dydaktyczne (zapisane w formie plików cyfrowych) oraz wykaz odnośników do zewnętrznych stron WWW zawierających dodatkowe materiały przewidziane dla uczestników kursu;
- **Ćwiczenia** (ang. *exercises*) – w ramach tej składowej platformy edukacyjnej Claroline udostępniane są uczestnikom szkolenia skonstruowane przez nauczyciela quizy i testy dydaktyczne;
- **Treści kształcenia** (ang. *learning path*) – służy przedstawianiu głównych treści dydaktycznych kursu *e-learningowego*;
- **Zadania** (ang. *assignments*) – pozwala przesyłać studentom pliki zawierające rozwiązania postawionych im przez nauczyciela zadań;
- **Forum dyskusyjne** (ang. *forums*) – moduł umożliwiający użytkownikom kursów publikowanie wiadomości w obrębie istniejących tematów oraz zakładanie nowych wątków do grupowej dyskusji;
- **Aktywność grupowa** (ang. *groups*) – umożliwia studentom prace w grupach. Student może zostać przydzielony do grupy przez nauczyciela lub samodzielnie się do niej zapisać. Każda z grup może posiadać odrębny obszar dokumentów oraz swoje forum dyskusyjne;
- **Profile użytkowników** (ang. *users*) – umożliwia edycje danych teleadresowych i administracyjnych użytkownikom platformy edukacyjnej;
- **Pogawędki** (ang. *chat*) – umożliwia uczestnikom przypisanym do wybranego kursu prowadzenie wirtualnych pogawędek z nauczycielem i pozostałymi uczestnikami procesu kształcenia w czasie rzeczywistym.

W Polsce platforma wykorzystywana jest m.in. przez Politechnikę Poznańską oraz Uniwersytet Łódzki.

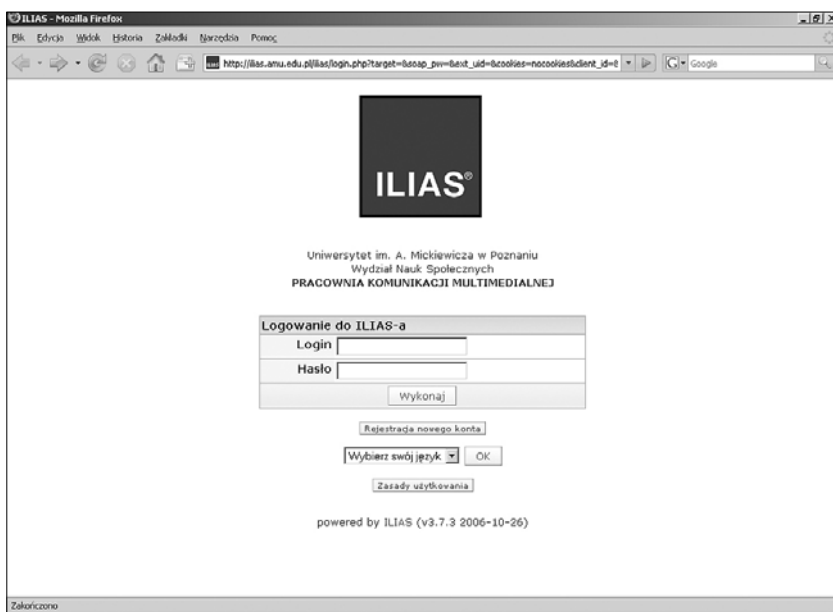
## Platforma Ilias

Platforma **Ilias** to kolejny przedstawiciel oprogramowania typu **Open Source** (*licencja GPL*), który powstał w ramach projektu **VIRTUS** rozwijanego od 1997 roku na Uniwersytecie w Kolonii (Niemcy). Produkt ten należy do narzędzi typu **LMS** (ang. *Learning Management System*), czyli systemów służących do zarządzania kształceniem

on-line. Aplikacja obsługuje dwa standardy tworzenia i przenoszenia treści pomiędzy platformami e-learningowymi: standard **AICC** (ang. *Aviation Industry CBT Committee*) oraz **SCORM** (ang. *Sharable Content Object Reference Model*) w wersji **SCORM 1.2 Conformance Level LMS-RTE3**.

Platforma została zaprojektowana w językach **PHP** oraz **SQL** przy użyciu darmowej bazy danych **MySQL** i serwera **Apache**, dla której docelowym systemem operacyjnym jest *Unix* i *Linux* (ale istnieje możliwość zainstalowania platformy e-learning także na komputerach pracujących w innych systemach operacyjnych np. *Microsoft Windows*).

Do w pełni funkcjonalnego korzystania z systemu **Ilias** nie są wymagane liczne aplikacje, gdyż, zarówno administracja systemem, jak i jego użytkowanie odbywają się za pomocą przeglądarki internetowej, zainstalowanej na komputerze użytkownika i/lub administratora. Z systemu mogą korzystać tylko użytkownicy zarejestrowani w platformie **Ilias**, gdyż przebieg każdej sesji od momentu zalogowania się jest monitorowany, a informacje o jej przebiegu zostają zapisane w specjalnych plikach tworzących dzienniki aktywności korzystających z tej formy edukacji.



Fot. 3. Platforma Ilias – Pracownia Komunikacji Multimedialnej, UAM Poznań

Do najważniejszych elementów wpływających na funkcjonalność platformy możemy zaliczyć następujące moduły:

- **Biuro osobiste** – to miejsce zawierające ustawienia personalne dla każdego użytkownika (np. używane moduły i kursy, pliki pomocy, linki do stron zewnętrznych, wewnętrzną pocztę, notatki, kalendarz, wykaz użytkowników on-line, przynależność do grup, forów, kursów);

- **Dostępne kursy** – wyświetla informacje dotyczące aktualnie prowadzonych zajęć oraz umożliwia użytkownikom dokonywanie subskrypcji wybranych przez siebie kursów;
- **Administracja linkami** – to moduł zawierający listę odnośników do zewnętrznych stron WWW;
- **Wyszukiwanie** – umożliwia przeszukiwanie w materiałach dydaktycznych wybranego kursu, informacji pomocnych w jego realizacji za pomocą wpisywanych przez użytkownika słów kluczowych lub fragmentów tekstu. Ponadto moduł ten umożliwia także wyszukiwanie użytkowników lub grup oraz osób prowadzących zajęcia;
- **Literatura** – zawiera spis bibliograficzny pomocny w realizacji zajęć dydaktycznych;
- **Przesyłanie wiadomości** – zawiera zestaw narzędzi komunikacyjnych pomocnych przy tworzeniu, wysyłaniu i odbieraniu wiadomości;
- **Fora dyskusyjne** – umożliwiają wymianę informacji między użytkownikami platformy, dostępne są fora zamknięte (np. *forum grupowe*) oraz otwarte (*dla wszystkich studentów*) i wydzielone (*dla określonej grupy subskrybentów*);
- **Czat** – umożliwia użytkownikom prowadzenie dyskusji w trybie *on-line*;
- **Grupy** – informuje o aktualnym podziale grupowym uczestników szkolenia, umożliwia zapisywanie i przenoszenie się użytkowników systemu do wybranych grup, organizuje pracę grupową studentów;
- **Redakcja kursów** – moduł dostępny dla użytkowników z uprawnieniami administratora lub autora kursów, umożliwiający edycje materiałów dydaktycznych i pozostałych składowych projektowanego kursu *e-learning*;
- **Testy** – umożliwia wykładowcy tworzenie testów składających się z pytań: otwartych, wielokrotnego wyboru, typu *prawda/fałsz*;
- **Administracja** – moduł zawierający zestaw narzędzi niezbędnych do administracji systemem *e-learning*.

Najnowsza wersja platformy **Ilias** została przetłumaczona na dziewiętnaście języków (w tym język polski)<sup>8</sup>, co bezwątpienia spowodowało wzrost zainteresowania tą darmową aplikacją *e-learningową* pośród rodzimych badaczy. W Polsce platforma ta wykorzystywana jest m.in. przez Akademię Morską w Gdyni oraz Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

## Platforma Manhattan Virtual Classroom

**Manhattan** jest darmową aplikacją **CMS** (ang. *Course Management System*) zaprojektowaną dla pracy w systemach operacyjnych *Linux* i *Unix*. Projekt powstał z inicjatywy Stevena Narmontasa – przewodniczącego Educational Technology Center w Western New England College (Anglia) i jest rozpowszechniany zgodnie z zasadami licencji **GPL** (ang. *GNU General Public License*).

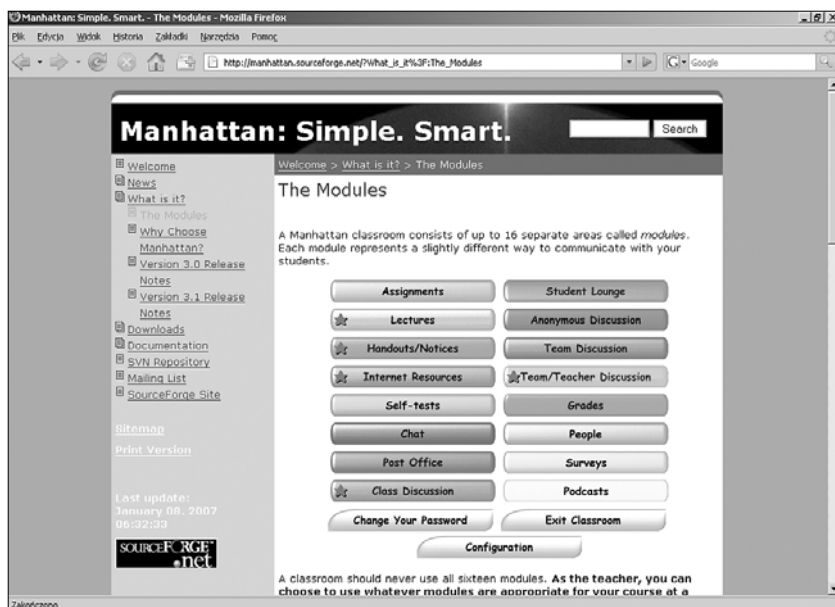
<sup>8</sup> Wg: <http://www.ilias.de/ios/info-e.html>, url z dnia 27.10.2006.

W celu obniżenia wymagań sprzętowych (ang. *hardware*) programiści pracującym nad projektem **Manhattan** postanowili platformę *e-learning* w całości napisać w języku programowania **C** oraz korzystając z darmowej bazy danych **MySQL**.

Podobnie jak w przypadku wyżej opisanych platform *e-learningowych*, aby użytkownik czy administrator mógł z niej korzystać, wystarczy posiadać komputer z dostępem do sieci Internet oraz zainstalowaną przeglądarkę internetową, np. *Microsoft Internet Explorer* lub *Mozilla Firefox*.

System **Manhattan** składa się z szesnastu modułów (w większości komunikacyjnych):

- **Zadania** (ang. *assignments*) – organizuje samodzielną pracę uczniów, pozwala poddać weryfikacji wytwory uczniów (nadsyłane jako cyfrowe pliki danych);
- **Wykłady** (ang. *lectures*) – moduł służący prezentacji werbalno-wizualnej treści dydaktycznych;
- **Ogłoszenia** (ang. *notices*) – umożliwia publikowanie krótkich komunikatów słownych o charakterze organizacyjno-informacyjnym;
- **Zbiory internetowe** (ang. *Internet resources*) – zawiera przygotowaną przez nauczyciela listę hipertęczy do stron WWW pomocnych uczestnikom kursu;
- **Testy osobiste** (ang. *self-tests*) – moduł samodzielnego sprawdzania posiadanej wiedzy;
- **Pogawędki** (ang. *chat*) – wspomaga proces komunikacji on-line zachodzącej pomiędzy nauczycielem a uczestnikami kursu;
- **Urząd pocztowy** (ang. *post office*) – służy komunikacji elektronicznej realizowanej za pomocą poczty e-mail;
- **Dyskusja klasowa** (ang. *class discussion*) – umożliwia prowadzenie dyskusji wewnątrz grupowej;
- **Salon uczniowski** (ang. *student lounge*) – pełni funkcję „wirtualnego” pokoju spotkań uczestników szkolenia;
- **Dyskusja anonimowa** (ang. *anonymous discussion*) – pozwala zabierać głos w anonimowej dyskusji;
- **Dyskusja zespołowa** (ang. *team discussion*) – pozwala zabierać głos w grupowej dyskusji;
- **Dyskusja nauczyciela ze studentami** (ang. *team/teacher discussion*) – umożliwia prowadzenie dysputy pomiędzy nauczycielem a studentami;
- **Oceny** (ang. *grades*) – to rodzaj wirtualnego „dziennika”, w którym znajdują się uzyskane przez studentów oceny;
- **Użytkownicy platformy** (ang. *people*) – umożliwia szczegółową konfigurację kont użytkowników platformy;
- **Pomiar dydaktyczny** (ang. *surveys*) – służy do przeprowadzania pomiaru dydaktycznego;
- **Podcasty** (ang. *podcasts*) – umożliwia dystrybucję podcastów, tj. publikacji audialnych zapisanych w postaci cyfrowego pliku dźwiękowego najczęściej w formacie MP3 lub WMA oraz RP, OGG, MPC, APE, opublikowanych w sieci Internet.



Fot. 4. Platforma Manhattan – widok okna dostępnych modułów

Opisywana platforma e-learningowa dostępna jest w ośmiu w pełni funkcjonujących wersjach językowych (także w wersji polskiej). Decydując się na tworzenie kursu e-learningowego bazującego na wykorzystaniu platformy **Manhattan** Virtual Classroom, musimy pamiętać, że platforma ta nie obsługuje żadnego ze standardów przenoszenia treści, co w praktyce znacznie utrudnia potencjalne przeniesienie przygotowanego kursu na inną platformę e-learningową.

W Polsce w pracę na platformą **Manhattan** Virtual Classroom zaangażowała się m.in. Politechnika Wroclawska.

## Platforma Moodle

Przedstawiłem dotychczas cztery darmowe platformy e-learningowe. Teraz omówię system **Moodle**, który w ostatnim czasie stał się jednym z czołowych narzędzi stosowanych w e-edukacji. System ten posiada ponad 150000 zarejestrowanych użytkowników w ponad 160 krajach, przetłumaczony został na 75 wersji językowych, w tym polską<sup>9</sup>.

**Moodle** jest systemem zarządzania nauczaniem–uczeniem się **LMS/CMS** (ang. *Learning Management System/Course Management System*), przeznaczonym do tworzenia kursów realizowanych w systemie nauczania bazującego na sieci Internet (platforma e-learning). Jest oprogramowaniem typu *Open Source* (licencja *GPL/GNU*, ang. *General Public License*), dlatego możliwa jest pełna ingerencja w kod źródłowy,

<sup>9</sup> Wg: <http://moodle.org>, url z dnia 21.12.2006.

pod warunkiem, że zgodzimy się udostępnić zmodyfikowane przez nas źródło innym zainteresowanym osobom.

Platforma ta może zostać zainstalowana nieodpłatnie na dowolnym serwerze pracującym w systemach *Linux*, *Windows* oraz *Mac OS* z zainstalowaną platformą aplikacji sieciowych, korzystających z języka skryptowego PHP połączonych z bazą danych *MySQL* lub *PostgreSQL*. Wystarczy, żeby użytkownicy, którzy pragną skorzystać z systemu, posiadali dostęp do sieci Internet oraz zainstalowaną dowolną przeglądarkę stron WWW.

Pierwszymi twórcami tego systemu, którzy nadal przewodzą całemu projektowi, są Martin Daugiamas i Peter C. Taylor z Curtin University of Technology w Perth leżącym w Australii. Poniżej zamieszczam fragmenty wypowiedzi na temat platformy edukacyjnej **Moodle** jednego z jej czołowych twórców – M. Daugiamasa: „(...) jestem przywiązany do mojej pracy nad Moodle oraz to tego, że Moodle jest otwarte i darmowe. Mocno wierzę w wagę nieograniczonej edukacji i wspomagane nauczania, a Moodle jest głównym sposobem, w jaki mogę się przyczynić do realizacji tych ideałów”<sup>10</sup>.

Nazwa tego produktu – „**Moodle**” – jest skrótem od **Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment** (pol. *modułowe, zorientowane obiektowo dynamiczne środowisko nauczania*). Platforma ta daje nauczycielowi możliwość prowadzenia zajęć całkowicie w trybie *on-line*, a także jest rodzajem uzupełnienia tradycyjnego systemu oddziaływań edukacyjnych. Nauczyciel może tworzyć dowolne kursy tematyczne w obrębie danego kursu lub jako samodzielne, rozłączne kursy. Standardowo ma do wyboru trzy układy treści, określane w dokumentacji systemu jako formaty kursu:

- **Format tygodniowy** – to układ treści, w którym istotny jest podział czasowy planowanych aktywności edukacyjnych,
- **Format tematyczny** – to układ treści, w którym istotny jest podział tematyczny planowanych aktywności edukacyjnych,
- **Format towarzyski** – to najbardziej luźny układ treści, którego głównymi składowymi są fora dyskusyjne.
- Jak już wspomniałem, platforma **Moodle** posiada modułową budowę. W praktyce oznacza to, że osoba projektująca kurs *e-learning* ma do swej dyspozycji szereg modułów, a każdy z nich ma swoje zastosowanie edukacyjne i może być w dowolny sposób konfigurowany oraz modyfikowany. Z dostępnych modułów na szczególną uwagę zasługują:
  - **Moduł ankiety** – umożliwia samodzielne przygotowanie kwestionariusza ankiety lub użycie szablonu zaimplementowanego w system;
  - **Moduł chat** – umożliwia uczestnikom kursu przeprowadzanie dyskusji „na żywo” w trybie *on-line*;
  - **Moduł dziennika** – stanowi prywatne narzędzie komunikacyjne nauczyciel – uczeń;
  - **Moduł forum dyskusyjnego** – umożliwia wymianę informacji między użytkownikami platformy, dostępne są fora zamknięte (*tylko dla nauczycieli*)

<sup>10</sup> Wg: <http://moodle.org>, dział dokumentacja, url z dnia 7.10.2005.

oraz otwarte (dla wszystkich studentów) i wydzielone (dla określonej grupy użytkowników);

- **Moduł głosowania** – służy głównie do zbierania przez nauczyciela informacji na dany temat od każdego ucznia;
- **Moduł lekcji** – moduł ten służy przedstawianiu treści dydaktycznych, składających się m.in. z tekstu, grafiki, pytań sprawdzających;
- **Moduł słownika pojęć** – umożliwia stworzenie zbioru definicji w obrębie danego kursu;
- **Moduł testów (quizów)** – umożliwia wykładowcy tworzenie testów składających się z pytań: otwartych, wielokrotnego wyboru, typu prawda/fałsz;
- **Moduł warsztatów** – pozwala na realizację wspólnych zajęć dla całej grupy, uczestnicy pracują razem nad zadaniem przez nauczyciela projektem;
- **Moduł zadania** – umożliwia prowadzącemu określenie pracy, jaką mają wykonać studenci w formie elektronicznej, zadanie należy przesłać nauczycielowi w określonym przez niego terminie;
- **Moduł zasobów** – składowa ta służy do publikowania materiałów dydaktycznych zapisanych w dowolnym formacie.

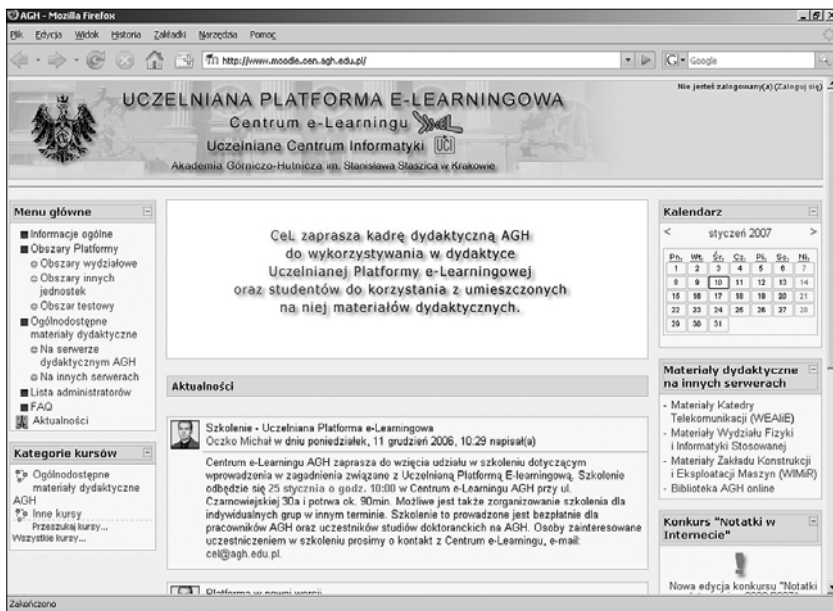
Platforma edukacyjna **Moodle** posiada niewymagający szczególnej znajomości zagadnień technicznych interfejs, który na pierwszy rzut oka może wydać się skomplikowany, lecz po bliższym zapoznaniu się z systemem okazuje się prosty w obsłudze. W system zaimplementowano wiele pomocnych narzędzi, które umożliwiają tworzenie niemal każdego elementu kursu bez używania oprogramowania zewnętrznego.

System zarządzania serwisem został tak pomyślany, że nad całą platformą edukacyjną czuwa osoba administratora, która ma dostęp do wszelkich ustawień konfiguracyjnych platformy *e-learning*. Administrator tworzy konta dla nauczycieli, dla których określa zakres uprawnień konfiguracyjnych (zazwyczaj są to uprawnienia związane z tworzeniem materiałów dydaktycznych, projektowaniem kursów i ich realizacją).

Wykładowcy mają pełną kontrolę nad zawartością, układem oraz przebiegiem kursu (do dyspozycji mają narzędzie raportowania aktywności studentów w postaci wykresów i danych liczbowych – tj. szczegółowy przegląd plików \*.log każdego użytkownika). Dane można wyświetlać w postaci zestawienia według np. ostatniego dostępu do danego modułu, ilości wyświetleń danego materiału czy czasu spędzonego przez studenta na realizowaniu danej aktywności będącej składową kursu.

Studenci mogą samodzielnie zgłaszać chęć uczestnictwa w kursie lub poprosić nauczyciela o założenie im konta uczniowskiego. Zarówno nauczyciele, jak i studenci mogą tworzyć grupy. W systemie istnieje osobne forum przeznaczone wyłącznie dla nauczycieli, na którym wymienia się informacje i doświadczenia, podobnie jak to się dzieje w tradycyjnym pokoju nauczycielskim.

Każdy kurs może być chroniony hasłem, które podawane jest tylko do wiadomości uczestników danego kursu. Serwis może być uruchomiony w trybie pełnego szyfrowania połączenia typu **SSL** (ang. Secure Socket Layer) w celu zapewnienia poufności przesyłanych przez użytkowników informacji.



Fot. 5. Platforma Moodle – Uczelniana platforma e-learningowa, AGH w Krakowie

W Polsce platforma ta wykorzystywana jest m.in. przez Akademię Ekonomiczną w Krakowie, Akademię Ekonomiczną w Poznaniu, Akademię Górniczo-Hutniczą, Dolnośląską Szkołę Wyższą we Wrocławiu, Politechnikę Gdańską, Politechnikę Śląską, Politechnikę Warszawską, Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Uniwersytet Warszawski.

\* \* \* \* \*

Kończąc rozważania podjęte w niniejszym artykule, mam nadzieję, że zaprezentowane rozwiązania technologiczne, oferowane przez bezpłatne platformy e-learningowe, przyczynią się do wzrostu zainteresowania tymi systemami wśród rodzimych badaczy i ośrodków akademickich, co bez wątpienia doprowadzi do ich dalszego rozwoju i skutecznego wykorzystania w praktyce pedagogicznej. Istnieje zatem potrzeba prowadzenia dalszych badań dotyczących efektywności edukacyjnej oprogramowania typu Open Source w kształceniu on-line.

## Bibliografia

- Abeles P., *E-learning in the New University*, "E-mentor" 2005, nr 4.
- ATutor Learning Content Management System, <http://www.atutor.ca/>, url z dnia 10.01.2007.
- Barbaszewski T., *Oprogramowanie Open Source – szansa rozwoju czy zagrożenie?*, Materiały z sesji poświęconej Wolnemu Oprogramowaniu (2001), <http://www.pti.org.pl/mra2001/open.htm>, url z dnia 09.01.2007.



- Bates A., *Educational aspects of the telecommunications revolution in Teleteaching*, IFIP, North Holland 1993.
- Claroline: *Open Source e-Learning*, <http://www.claroline.net/>, url z dnia 10.01.2007.
- Derntl M., *Patterns for Person-Centered e-Learning*, University of Vienna, Wiedeń 2005.
- Gaś P., *SCROM – mity i rzeczywistość*, [w:] *Akademia on-line*, red. J. Mischke, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2005.
- Hodgson B., *Key terms in open and distance learning*, Kogan Page, London 1993.
- Hyla M., *Przewodnik po e-learningu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
- Ilias Open Source, <http://www.ilias.de/ios/index-e.html>, url z dnia 10.01.2007
- Kamieniarz G., Korzeniewski T., Nowaczyk K., *Platforma ILIAS jako alternatywa dla komercyjnych aplikacji e-learningowych*, [w:] *Akademia on-line*, red. J. Mischke, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2005.
- Manhattan: *Simple. Smart.*, <http://manhattan.sourceforge.net/>, url z dnia 10.01.2007.
- Moodle – *A free, Open Source Course Management System for Online Learning*, <http://moodle.org/>, url z dnia 10.01.2007.
- Nojszewski D., *Platformy e-learningowe w polskich instytucjach edukacyjnych*, "E-mentor" 2003, nr 2.
- Nowicki K., Hasse M., *Analiza możliwości rozszerzenia systemu zarządzającego nauczaniem opartego na licencji Open Source o implementację SCORM*, [w:] *Akademia on-line*, red. J. Mischke J., Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2005.
- Siemienicki B., *Współczesna technologia informacyjna i edukacja medialna*, Wyd. A. Marszałek, Toruń
- Singh H., *Demystifying e-learning standards*, Mindlever Research Tringle Park, New York 2000.
- Skrzydlewski W., Kuźmicz K., Michalak A., *Wybrane aspekty e-learningu*, [w:] *Media a edukacja – od nowych technik nauczania do edukacji wirtualnej*, red. W. Strykowski, PTTIME, Poznań 2006.

## **Educational Usage of Open Source Software. Review of the Free Platforms for Virtual Education**

The subject of scientific deliberations contented in this paper are oscillating around the problems of educational use of new media in the virtual education. The main topics featured in this article are: technological aspects of e-learning, the analysis of existing possibilities, functions and solutions offered by free Open Source e-learning tools.

**Krzysztof Kuźmicz** – magister, asystent w Instytucie Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej Dolnośląskiej Szkoły Wyższej we Wrocławiu. Obszary zainteresowań: edukacyjne zastosowania mediów, distance learning, e-learning, m-learning, blended learning, media audialne, dziennikarstwo muzyczne, media audiowizualne, multimedia, technologie wizualizacji.

**Krzysztof Kuźmicz** – MA, lecturer in the Department of Journalism and Communications at the University of Lower Silesia in Wrocław, research area: educational use of new media, distance learning, e-learning, m-learning, blended learning, sound media, music journalism, audiovisual media, multimedia, visualization technology.