

Integracja platformy e-learningowej z systemem do obsługi spraw studiów

Janina Mincer-Daszkiewicz

Uniwersytet Warszawski

jmd@mimuw.edu.pl

Warszawa, 2014-10-08

Postawienie problemu

Uczelnie korzystają z różnych **systemów e-learningowych**, zarówno dostępnych nieodpłatnie (jak Moodle), jak i komercyjnych.

Zwykle system e-learningowy pochodzi od innego dostawcy niż **system do obsługi spraw studiów**. Tymczasem oba działają na **wspólnym zbiorze danych**.

1. Dane studentów są dostępne w systemie uczelnianym, tam odbywają się zapisy na zajęcia i drukowanie kart egzaminacyjnych.
2. W systemie e-learningowym studenci uczestniczą w zajęciach i otrzymują oceny.

Właściwa **integracja** obu systemów, zapewniająca przepływ danych, jest koniecznością.

Jako przykład posłuży rozwiązanie wdrożone na **Uniwersytecie Warszawskim**.

Plan prezentacji

- **Moodle i USOS** (*Uniwersytecki System Obsługi Studiów*) jako dwa różne **systemy dziedzinowe** używane na **Uniwersytecie Warszawskim**.
- Integracja poprzez **migrację danych** - wady i zalety
- **USOS API** - metody dostępu do danych w USOS
- Integracja za pomocą **wtyczki do Moodle'a** korzystającej z USOS API i Moodle API - wady i zalety

NAWIGACJA

Strona główna

- Aktualności
- Nowa platforma Moodle
- Aktualizacja Centralnego Systemu Uwierzytelniania (31.07.2014 r.)!
- Kurs uzupełniający 0,5 punktu ECTS za zajęcia typu WF
- Zapisy na internetowe kursy ogólnouniwersyteckie - I tura
- Ankieta dla studentów
- Repetytorjne e-kursy z języków obcych na poziomach B1 i B2 (dostępne: od 18.07. do 30.08.2014)
- Poprawka szkolenia BHP!
- Szkolenie BHP w roku akademickim 2013/14 (Occupational Safety and Care Training - academic year 2013/14)
- Kursy otwarte (płatne) - semestr letni 2013/2014
- Dostęp do kursów na "starej" platformie
- Szkolenie BHP (Occupational Safety and Care)
- TESTY POZIOMUJĄCE
- Informacje dla osób niepełnosprawnych
- Kursy

AKTUALNOŚCI

- Nowa platforma Moodle
- Aktualizacja Centralnego Systemu Uwierzytelniania (31.07.2014 r.)!
- Kurs uzupełniający 0,5 punktu ECTS za zajęcia typu WF
- Zapisy na internetowe kursy ogólnouniwersyteckie - I tura
- Ankieta dla studentów
- Repetytorjne e-kursy z języków obcych na poziomach B1 i B2 (dostępne: od 18.07. do 30.08.2014)
- Poprawka szkolenia BHP!
- Szkolenie BHP w roku akademickim 2013/14 (Occupational Safety and Care Training - academic year 2013/14)
- Kursy otwarte (płatne) - semestr letni 2013/2014
- Dostęp do kursów na "starej" platformie
- Szkolenie BHP (Occupational Safety and Care)
- TESTY POZIOMUJĄCE
- Informacje dla osób niepełnosprawnych

KATEGORIE KURSÓW

- Kursy ogólnouniwersyteckie (OGUN)
- Kursy językowe
- Kursy wydziałowe i instytutowe
- Kursy dla studentów I roku
- Studia podyplomowe
- Kursy otwarte (płatne)
- Kursy pokazowe
- Dla prowadzących

Przeszukaj kursy:

OBSŁUGA PLATFORMY

- Kurs dla studentów
- Kurs dla prowadzących

WAŻNE

- Strona COME
- Rejestracja żetonowa
- USOSweb
- USOSownia
- Info dla osób niepełnosprawnych

POTRZEBUJESZ POMOCY?

- BHP
- Kursy językowe
- Testy poziomujące
- Inne sprawy

Pytania dot. konkretnego kursu
- kontakt z prowadzącymi zajęcia

1. **COME** (*Centrum Otwartej i Multimedialnej Edukacji*) - jednostka UW odpowiedzialna za organizację kursów i utrzymywanie platformy e-learningowej
2. Platforma e-learningowa UW
 1. Na bazie **Moodle** (od 2004 roku).
 2. Utrzymywana przez informatyków COME (aktualizacja oprogramowania, doraźne usuwanie błędów, integracja z systemami uczelnianymi, bieżące wsparcie).
 3. Zintegrowana z **Centralnym Systemem Uwierzytelniania (CAS)** - tak jak wszystkie inne serwisy ogólnouczelniane UW.

Oferta

1. Szkolenie BHP
2. Szkolenie biblioteczne
3. Przedmioty ogólnouniwersyteckie
4. Języki obce
5. Kurs uzupełniający 0,5 punktu ECTS za zajęcia WF (dla osób ze zwolnieniami lekarskimi)
6. Testy poziomujące z języków obcych
7. Kursy otwarte - płatne
8. Wszystkie inne „normalne” kursy jednostek UW

Niektóre jednostki UW utrzymują lokalne platformy e-learningowe (np. MIM)

1. System do obsługi spraw studiów będący własnością konsorcjum **MUCI** zrzeszającego ponad 40 polskich uczelni (w tym największe uniwersytety).
2. Jedna **centralna baza Oracle**, aplikacja dla **uczelnianej administracji** i **rodzina aplikacji webowych** dla studentów i nauczycieli akademickich (USOSweb, UL, APD, SRS, Ankieter, Informator ECTS, EVA i inne).
3. **Migrator** - narzędzie do synchronizacji bazy Oracle z lokalnymi bazami aplikacji webowych.
4. **USOS API** - serwer i zestaw metod (API) dających dostęp do danych przechowywanych w bazie Oracle USOS.
5. W tej prezentacji występuje jedynie jako przykład (problem integracji z Moodle czy inną platformą e-learningową wymaga rozwiązania niezależnie od używanego na uczelni systemu do obsługi toku studiów).

1. Kursy (przedmioty) są definiowane w USOS, otrzymują unikatowe kody.
2. Sylabusy definiuje się w USOS lub USOSweb (opis, warunki zaliczenia, literatura, efekty kształcenia itp.).
3. Prowadzących i protokoły definiuje się w USOS.
4. Zapisy na zajęcia dla studentów i doktorantów odbywają się w USOSweb i UL.
5. Zajęcia „odbywają się” na platformie e-learningowej (dostęp do materiałów, komunikacja prowadzących i uczestników, testy).
6. Punktacja (oceny, wyniki testów poziomujących) powstają na platformie.
7. Rozliczanie studentów odbywa się w USOS.

Podwójne wprowadzanie danych nie jest akceptowalnym rozwiązaniem, konieczna jest integracja systemów.

1. Import opisu kursu - po „sparowaniu” kursu z Moodle z przedmiotem w USOS (po kodzie przedmiotu i cyklu dydaktycznym) można pobrać z USOS opis kursu.
2. Import/synchronizacja grup studenckich i prowadzących przedmiot - po „sparowaniu” kursu z przedmiotem można pobrać z USOS listę prowadzących i studentów zapisanych na przedmiot w USOS.
3. Protokół kursu - oceny studentów uzyskane w ramach kursu (oceny końcowe) są wysyłane do USOS. W Moodle'u dokonuje się konwersja z oceny Moodle'owej na ocenę USOS-ową wg skali ocen przypisanej do przedmiotu w USOS zgodnie z regułami określonymi przez prowadzącego.
4. Testy poziomujące z języków obcych - niektóre quizy w Moodle'u są powiązane z USOS (wpisany jest kod testu). Ocena wysyłana jest do USOS.

Integracja Moodle - USOS

1. Aktualizacja ocen - dla wszystkich osób zapisanych

Użytkownicy zapisani na kurs						
Liczba zapisanych użytkowników USOS: 7, Moodle: 5						
Lp.	ID	Imię i nazwisko	USOS	Moodle / USOS	Zapisany w Moodle / USOS	Info
1			Brak	Brak / NK	TAK / TAK	zostanie zaktualizowane
2			Brak	Brak / NK	TAK / TAK	zostanie zaktualizowane
3			Brak	Brak / NK	NIE / TAK	
4			Brak	Brak / NK	TAK / TAK	zostanie zaktualizowane
5			Brak	Brak / NK	TAK / TAK	zostanie zaktualizowane
6			Brak	Brak / NK	TAK / TAK	zostanie zaktualizowane
7			Brak	Brak / NK	NIE / TAK	

AKTUALIZUJ OCENY W USOS

Chcę wybrać które pozycje zaktualizować

2. Aktualizacja ocen - dla wybranych osób

Użytkownicy zapisani na kurs					
Liczba zapisanych użytkowników USOS: 7, Moodle: 5					
Lp.	ID	Imię i nazwisko	USOS	Moodle / USOS	Zaznacz / Odznacz
1			Brak	NK	<input type="checkbox"/>
2			Brak	NK	<input checked="" type="checkbox"/>
3			Brak	NK	<input type="checkbox"/>
4			Brak	NK	<input checked="" type="checkbox"/>
5			Brak	NK	<input checked="" type="checkbox"/>

[Aktualizuj](#)

1. **Migrator** powstał w celu automatycznej synchronizacji danych między bazą Oracle a lokalnymi bazami aplikacji webowych.
2. Okazał się wygodnym narzędziem do integracji USOS z innymi systemami funkcjonującymi na uczelni (np. ERP, biblioteka).
3. Użyto migratora do synchronizacji danych między bazą USOS i bazą Moodle.
4. **Zalety**
 1. Działa, jest proste w obsłudze, szybkie, nie wymaga żadnych dodatkowych opłat licencyjnych, nie wymaga zmian w migratorze (jedynie przygotowania pliku konfiguracyjnego mapującego tabele w obu bazach).
5. **Wady**
 1. Synchronizacja odbywa się na żądanie kilka razy dziennie, ale czasem brak dostępu do najświeższych danych bywa kłopotliwy dla użytkowników.
 2. Moodle wymaga dostosowania do współpracy z migratorem (dziennik zmian), jest „wrażliwy” na zmiany w strukturze bazy USOS, aktualizacja Moodle do nowej wersji może wymagać zmian w kodzie.

1. USOS API to zestaw metod dających dostęp do danych w bazie USOS i serwer obsługujący wywołania tych metod.
2. Z USOS API korzystają aplikacje webowe USOS, dzięki czemu ta sama funkcjonalność (np. definiowanie uprawnień do zdjęć użytkowników czy obsługa planów zajęć) wygląda tak samo w różnych aplikacjach i nie wymaga powielania kodu.
3. Z USOS API mogą też korzystać zewnętrzni dostawcy oprogramowania, np. firmy dostarczające aplikacje mobilne.
4. Mogą z niego korzystać również informatycy uczelni zrzeszonych w MUCI do rozwijania lokalnych aplikacji.

Główne zalety USOS API jako narzędzia integracji systemów:

1. Kompatybilność wstecz (zmiany w strukturze bazy USOS nie powodują konieczności dostosowania aplikacji korzystających z USOS API).
2. Bezpieczeństwo (dane są chronione przed niepowołanym dostępem za pomocą kluczy dostępu i protokołu OAuth - klucz administracyjny pozwala na dostęp do danych bez konieczności uwierzytelniania ze strony studenta).
3. Wydajność.
4. Spójny obraz danych w bazie USOS.
5. Niektóre metody sięgają bezpośrednio do bazy Oracle, inne do lokalnej bazy USOS API, synchronizowanej z bazą Oracle za pomocą migratora.

Wady?



[What's a mother server?](#)

- **Introduction**
- [Authorization](#)
- [Working with API](#)
 - [USOS API Installations](#)
 - [Basic rules](#)
 - [Datatypes](#)
 - [Vocabulary](#)
 - [Diagrams](#)
 - [Error handling](#)
- [Method Reference](#)
 - [apiref](#) Accessing API docs
 - [apisrv](#) API server data
 - [apistlog](#) Method call stats
 - [blobbox](#) Storing binary data
 - [cards](#) Data on users' ID cards
 - [courses](#) Info on courses
 - [credits](#) Study credits info
 - [crstests](#) Course tests
 - [csgroups](#) User-defined groups
 - [events](#) Event subscriptions
 - [examrep](#) Exam reports info
 - [exams](#) Registration for exams
 - [fac](#) Information on faculties

USOS API Reference

USOS API is a simple and fat-free REST-like protocol, which allows developers to access academic database. This particular USOS API installation is called **the mother server** ([what's a mother server?](#)). This means that **we're only hosting documentation here**; you should use one of the [official USOS API installations](#) to access the actual API methods.

Basically, there are **three ways** to access USOS API:

- **Anonymously:** If you choose not to authenticate, you will be limited only to a subset (but still, fairly usable subset) of API methods. The main advantage of this solution is it's simplicity: just plain old simple HTTP requests.
- **With an API Key:** With one of those, you'll be able to **ask users to share their data** with you. Acquiring an API Key is easy, but you will also have to understand the Authorization stuff (we use a widely known OAuth standard, so there are many client libraries for you to find).
- **Administrative API Key:** This one is big. It might - for example - allow you to run any method as any user. You will need to [contact us](#) directly to get one, though!

USOS API Reference is a complete set of documentation needed in order to use the API.

- Read about our [authorization model](#).
- Browse [available services](#) (we are still adding new ones!).
- Try some working [examples](#).

*Thanks for your interest!
USOS API Team.*

1. Dostęp do metod

services/(groups/.* | courses/.* | terms/.* | plctests/.*
| grades/.* | examrep/.*)

2. Przykładowe metody

terms/terms_index
courses/course
courses/is_participant
courses/is_lecturer
courses/course_edition
groups/is_participant
groups/is_lecturer
groups/group
plctests/test_result

grades/course_edition
grades/exam
grades/grade
grades/grade_type
grades/update_grade
examrep/course_edition
examrep/exam
examrep/exam_session

Moduł services/groups

Course groups and their participants

:: *services/groups* module

These methods allow you to access information on course groups. It is also possible to get a list of groups user is participating in.

Methods

group	Get information on a given group.
groups	Get information on multiple groups.
is_lecturer	Is user a group lecturer.
is_participant	Is student participant of the group.
lecturer	Get public list of groups lectured by given staff member.
participant	Get groups related to given user's study
user	Get all groups related to the user.

Moduł services/courses

Accessing information on courses

:: *services/courses* module

These methods allow you to search for courses and access information on them.

Methods

classtypes index	Get a list of all possible class types.
course	Get information on a given course.
course edition	Get information on a given course edition.
courses	Get information on multiple courses.
is coordinator	Is staff member a course edition coordinator.
is lecturer	Is staff member a course edition lecturer.
is participant	Is student participant of course edition.
search	Search for courses.
unit	Get information on a given unit.
units	Get information on multiple course units.
user	BETA Get information on user's courses.

1. Integracja z USOS polega na wykorzystaniu domyślnych i napisaniu kilku dedykowanych wtyczek do Moodle'a (funkcjonalność dostępna od wersji Moodle 2.0):
 1. Domyślna wtyczka uwierzytelniająca, skonfigurowana do działania z CAS-em i LDAP-em na UW.
 2. Wtyczka lokalna, obsługująca całość komunikacji między Moodle'iem a USOS API, napisana w oparciu o Moodle API, zapewnia buforowanie danych.
 3. Wtyczka do zapisu na kursy, wpuszcza na kurs osoby o odpowiednich uprawnieniach (student i/lub prowadzący).
 4. Wtyczka do arkusza ocen, rozpoznaje skale ocen zdefiniowane w USOS, pozwala na mapowanie punktów z kursu na oceny w zadanej skali i zapisanie oceny w USOS.
 5. Wtyczka do quizów, do obsługi testów poziomujących (specjalny typ quizu).

1. Od roku akademickiego 2014/2015 przekazywanie danych między Moodle i USOS odbywa się za pomocą wtyczek w Moodle sięgających do bazy USOS poprzez USOS API.
2. Wtyczka jest udostępniana przez COME dla uczelni USOS-owych nieodpłatnie (ew. usługi wdrożeniowe i wsparcie techniczne będą odpłatne)
3. Obecne rozwiązanie jest przyjazne:
 1. Dla studenta
 2. Dla administracji uczelnianej
 3. Dla informatyków odpowiedzialnych za utrzymanie Moodle i USOS
4. **Możliwe rozszerzenia:**
 1. Synchronizacja profilu studenta
 2. Ankiety ewaluacyjne
5. Integracja systemów dziedzinowych poprzez API jest właściwym rozwiązaniem problemu przepływu danych.

- Uniwersytecki System Obsługi Studiów, <http://usos.edu.pl>
- USOS API, <http://apps.usos.edu.pl/developers/api/>
- COME, <http://kampus.come.uw.edu.pl/>
- Integracja platformy Moodle z USOS, *przewodnik wykładowcy* (dostępny w portalu UW)
- Tomasz Rybicki, *Integrating Moodle with University Information Systems*, EUNIS 2012, Vila Real, Portugalia, <http://www.eunis.pt/images/docs/abstacts/P1D-2.pdf>
- Janina Mincer-Daszkiewicz, *USOS API – how to open universities to Web 2.0 community by data sharing*, EUNIS 2012, Vila Real, Portugalia, <http://www.eunis.pt/images/docs/abstacts/P2E-2.pdf>