



MUCI

Międzyuniwersyteckie
Centrum Informatyzacji

Integracja USOS – POL-on z wykorzystaniem REST API

Janina Mincer-Daszkiewicz, Michał Duczmal

Plan prezentacji

- Wstęp i założenia
- Przebieg prac
- Napotkane wyzwania
- Stan aktualny
- Dalsze plany
- Kierunki rozwoju



Zakres omawianej integracji

- dotychczas:
 - studenci, doktoranci ze studiów doktoranckich, pracownicy – eksport przez XML
 - doktoranci ze szkół doktorskich – eksport przez interfejs użytkownika
- docelowo:
 - studenci, doktoranci ze szkół doktorskich, pracownicy – eksport przez REST API
 - doktoranci ze studiów doktoranckich – eksport przez XML aż do wygaszenia
- na kiedy?
 - eksport przez XML wyłączony od 01.04.2025



Założenia

- automat wykrywający różnice pomiędzy danymi w USOS a danymi w POL-on
- brak ręcznych modyfikacji danych w POL-on – USOS źródłem wiedzy o stanie bieżącym
 - oprócz sytuacji wyjątkowych – np. scenariuszy, których nie da się(?) obsłużyć przez REST API
- wysyłce podlegają dane powstałe od 01.10.2019
 - domyślnie wysyłamy tylko “świeże” dane – studia otwarte i niedawno zamknięte
- logika biznesowa w bazie Oracle (częściowo przeniesiona z poprzedniego rozwiązania)

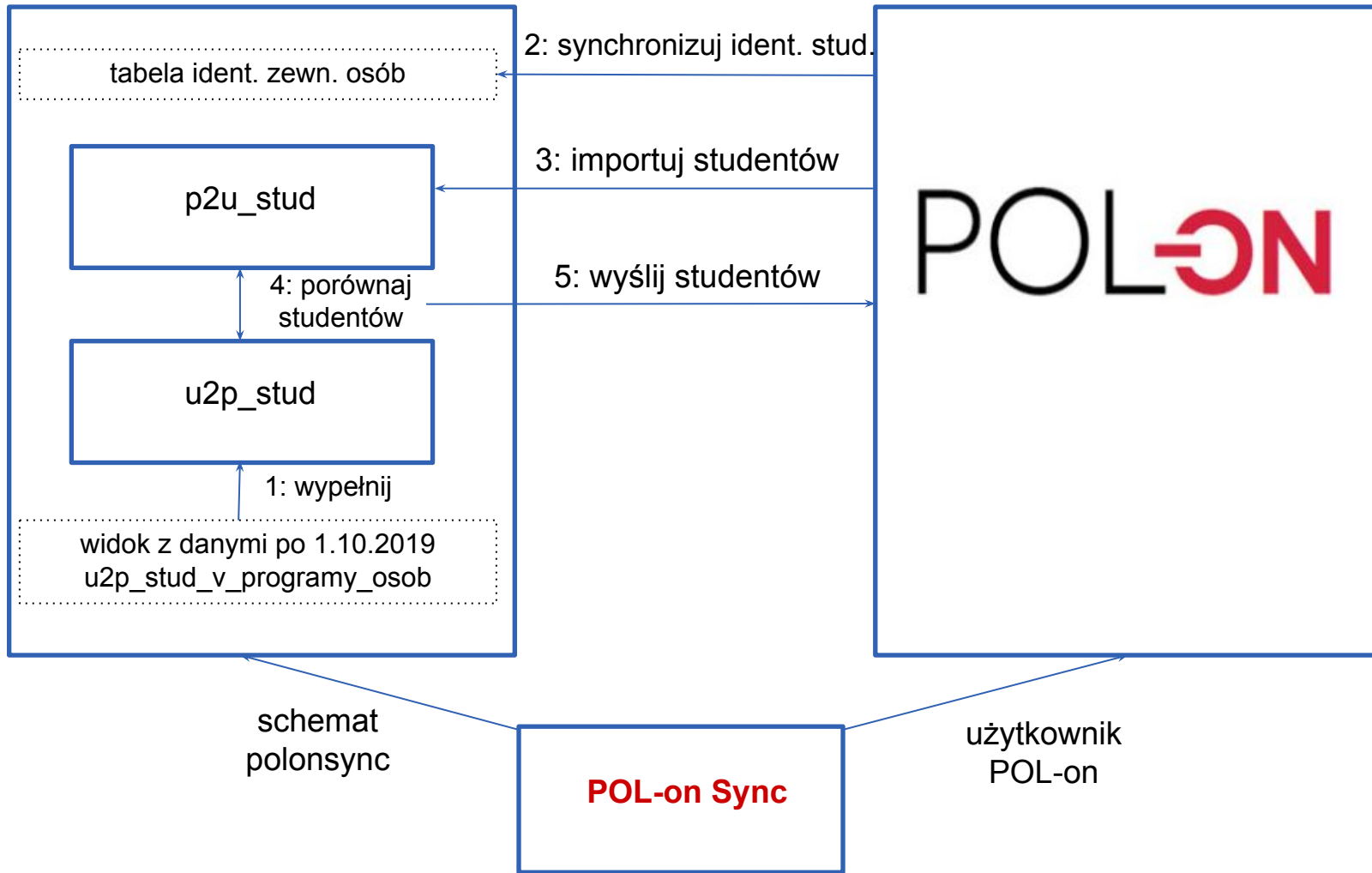


Założenia

- zestawy nowych tabel na:
 - dane z USOS przygotowane do wysyłki – cyklicznie aktualizowane
 - dane pobrane z POL-on
- struktura tabel zbliżona do struktury żądań i odpowiedzi z POL-on
- automat komunikujący się z POL-on będzie porównywał dane i wysyłał różnice
 - jeśli spełnione zostaną wszystkie pozostałe warunki
- dostęp do pełnych logów z komunikacji z POL-on



USOS



Przebieg prac

- maj
 - synchronizacja UID-ów studentów
 - pobieranie i porównywanie danych osobowych
- czerwiec
 - wysyłanie zmian danych osobowych
 - rejestracja identyfikatorów zewnętrznych
- sierpień
 - pobieranie i porównywanie danych toku studiów



Przebieg prac

- wrzesień/październik
 - wysyłanie danych toku studiów
- listopad
 - zbiorowa metoda wykonująca wszystkie kroki wymagane do pełnej synchronizacji
- grudzień – planowane
 - pobieranie, porównywanie i wysyłanie danych osobowych pracowników
 - dedykowana POL-on Sync baza danych z pełnymi logami



Napotkane wyzwania – dane osobowe

- rozróżnianie typów zmian danych osobowych
 - inny model niż w POL-on, a w XML tylko korekty
 - konieczność ustanowienia punktu startowego i “odcięcia” od przeszłości
 - konieczność dostosowania lokalnych rozwiązań zasilających bazę USOS danymi osobowymi
- znaczniki kraj urodzenia i kraj pochodzenia
 - długotrwałe dyskusje na temat algorytmu decydującego, który znacznik należy wyliczać w zależności od historii studiów (kluczowa data – 01.10.2019)
 - ręcznie wprowadzane przez uczelnie zmiany biznesowe w POL-on w celu uspoźnienia stanów



Napotkane wyzwania – dane osobowe

- Karta Polaka – tylko pole Tak/Nie
 - brak pewności “na kiedy” je wyliczać (np. wygasanie tuż przed końcem studiów)
 - brak podstaw do zbierania daty ważności -> nie ma z czego wyliczać?
- migracja z POL-on 1 do POL-on 2 zmian danych osobowych wprowadzonych przez inne uczelnie -> konieczność odtworzenia w POL-on 2 stanu z USOS?
- zmiany w danych osobowych już po zakończeniu studiów, ale dalej w związku z uczelnią -> POL-on Sync domyślnie uzgadnia tylko studentów aktywnych w POL-on



Napotkane wyzwania – dane toku studiów

- łączenie w pary studiów z USOS ze studiami z POL-on
 - krok konieczny do rozpoczęcia porównywania danych
 - różne modele, jeden program osoby w USOS to potencjalnie wiele studiów w POL-on
 - do tej pory robił to POL-on
 - bezpośrednio wpływa na to czy studia wysyłamy jako nowe, czy jako istniejące
 - klucz naturalny – osoba, data przyjęcia, kod uruchomienia (lub forma studiów i poziom kształcenia, jeśli rekrutacja bez podziału na kierunki)



Napotkane wyzwania – dane toku studiów

- wysyłanie całej historii studiów studenta – ułatwienie, jednak nie bez kosztów
 - rozbieżności pomiędzy datami przyjęcia i rozpoczęcia w USOS – problemy z łączeniem studiów
 - procedura skreślenia – “na kiedy” wyliczać
 - wiele różnic dot. punktów ECTS w archiwalnych semestrach
 - stypendia poza okresem studiowania na danym programie
- wyłączenie z eksportu niektórych programów osoby
 - automatycznie – np. osoby odrzucające ślubowanie
 - manualnie – np. osoby zapisane równolegle na dwie formy studiów tego samego kierunku



Napotkane wyzwania – dane toku studiów

- rozbieżności w archiwalnych studiach, których nie można już modyfikować -> POL-on
Sync domyślnie porównuje studia otwarte w POL-on
 - zgłasza też ostrzeżenia w przypadku studiów zamkniętych w POL-on i otwartych w USOS
- przypisanie stypendiów do odpowiednich studiów w trybie ISM
 - w USOS to może być jeden program osoby z wieloma kierunkami
 - potrzebujemy deterministycznie wyznaczać, do których studiów w POL-on przypisać stypendia
 - uzależnione od kolejności kierunków przy etapie osoby



Napotkane wyzwania – dane toku studiów

- kontynuacja studiów
 - temat problematyczny w samym USOS, nie w pełni zaimplementowany
 - uczelnie, a nawet jednostki, korzystają na różne sposoby
 - przykład jednostki z UW prowadzącej studia ISM i problem z raportowaniem punktów ECTS
 - nie mamy jeszcze gotowych odpowiedzi



Napotkane wyzwania – pozostałe

- brak danych w USOS pomiędzy 01.10.2019 a wdrożeniem USOS -> wyliczając kraj pochodzenia opieramy się o dane pobrane z POL-on
- wprowadzanie w USOS danych z przyszłości (np. skreśleń) -> pomijanie w eksporcie
- wprowadzanie danych do POL-on ręcznie, z pominięciem wprowadzania ich do USOS
 - przykład – stypendium ministra na UW
 - na ten moment nie wspieramy wybiórczych braków danych toku studiów w USOS
 - prawdopodobnie konieczne będzie umieszczenie tych danych w USOS



Napotkane wyzwania – pozostałe

- wybrakowane dane testowe w module pracowników
 - Uniwersytet Warszawski eksportuje dane pracownicze z SAP
 - mamy ograniczone możliwości weryfikacji poprawności naszej pracy oraz wyszukiwania przypadków problematycznych
 - konieczne wsparcie zainteresowanych uczelni



Stan aktualny

- komplet struktur i komend na potrzeby synchronizacji danych z modułu studentów
- moduł studentów uznajemy za w pełni funkcjonalny
 - z dokładnością do planowanych udogodnień
 - poprawki zgłoszonych błędów/problemów wprowadzane na bieżąco
 - wymaga przygotowań ze strony uczelni
- część struktur i komend na potrzeby synchronizacji danych z modułu pracowników



Stan aktualny

- sync_uids – courses, employees, institutions, students, studies, units
- import_data – employees, students
- compare_data – employees, students, studies
- update_date – employees, students
- sync_external_ids – students
- export_data – students (new / new-studies / changed-studies)

- clear_data – employees, students
- db_proc – employees, students
- print_data – employees, students



Stan aktualny

Komenda zbiorowa dla modułu studentów:

1. Czyszczenie zbędnych danych zaimportowanych z POL-on (clear_data orphaned, clear_data excluded)
2. Inicjalizacja tabeli u2p_stud (db_proc students initialize)
3. Synchronizacja UUID studentów (sync_uids students)
4. Import nowych danych studentów i studiów z POL-on (import_data students --new-only)
5. Przeliczenie danych w tabelach u2p_stud_* (db_proc students recalculate)
6. Eksport danych nowych studentów i ich studiów do POL-on (export_data students new)
7. Aktualizacja danych osobowych studentów (update_data students export)
8. Rejestracja zewnętrznych identyfikatorów studentów w POL-on (sync_external_ids students)
9. Dopasowanie studiów USOS i POL-on wg kluczy oraz zapisanie UUID znalezionych par (sync_uids studies)
10. Eksport do POL-on danych nowych studiów istniejących studentów (export_data students new-studies)
11. Aktualizacja w POL-on danych istniejących studiów (export_data students changed-studies)



Arkusz	Opis
PESEL empty	Osoby z pustym numerem PESEL
PESEL not found	Osoby nie znalezione w POL-on po numerze PESEL
PESEL error	Osoby, dla których wystąpił błąd wyszukiwania po numerze PESEL
Document empty	Osoby bez danych dokumentu potwierdzającego tożsamość
Document incomplete	Osoby z brakami w danych dokumentu potwierdzającego tożsamość
Document not found	Osoby nie znalezione w POL-on za pomocą danych dokumentu potwierdzającego tożsamość
Document error	Osoby, dla których wystąpił błąd wyszukiwania za pomocą danych dokumentu potwierdzającego tożsamość
Person not found	Osoby nie znalezione w POL-on (ani po numerze PESEL, ani za pomocą danych dokumentu potwierdzającego tożsamość)
Identifier conflict	Osoby, dla których wystąpił konflikt identyfikatorów w POL-on

Arkusz	Opis
USOS conflicts	Osoby, dla których istnieją studia w USOS o nieunikatowych kluczach porównania
USOS no match	Studia w USOS, dla których nie znaleziono dopasowań w POL-on
USOS multiple match	Studia w USOS, dla których znaleziono wiele dopasowań w POL-on
POL-on conflicts	Osoby, dla których istnieją studia w POL-on o nieunikatowych kluczach porównania
POL-on no match	Studia w POL-on, dla których nie znaleziono dopasowań w USOS
POL-on multiple match	Studia w POL-on, dla których znaleziono wiele dopasowań w USOS



Arkusz	Opis
Person not found in USOS	Osoby pobrane z POL-on i nie znalezione w USOS
Person not found in POL-on	Osoby w USOS nie znalezione w POL-on
First name	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: pierwsze imię
Other names	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: pozostałe imiona
Last name	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: nazwisko
PESEL	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: PESEL
Identity document type	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: typ dokumentu potwierdzającego tożsamość
Identity document number	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: numer dokumentu potwierdzającego tożsamość
Identity document country	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: kraj wydania dokumentu potwierdzającego tożsamość
Gender	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: płeć
Birth year	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: rok urodzenia
Citizenships	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: obywatelstwa
Birth country	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: kraj urodzenia
Origin country	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: kraj pochodzenia
Has PL card	Różnice pomiędzy USOS a POL-on: czy posiada Kartę Polaka



Arkusz	Opis
Personal Data Updates	Zmiany danych osobowych
Rejected	Zapytania odrzucone przez POL-on z powodu błędów w danych

OS_ID	UUID	Student Number	Change Type	Name	Surname	Other Names	Pesel	Document Type	Document Number	Document Country	Gender	Birth Year	Citizenships	Birth Country	Origin Country	Has PI Card
1234	1234567890zxcvbnmasdf	123456		Przykładowe imię	Przykładowe nazwisko			ID_CARD	ACB123456	DK	FEMALE	1986	DK	DK	DK	0
			CORRECTION	Przykładowe imię	Przykładowe nazwisko						FEMALE	1987	DK	DK	DK	0
												X				
			BUSINESS	Przykładowe imię	Przykładowe nazwisko		12345678999				FEMALE	1987	DK	DK	DK	0
							X	X	X	X						
2345	0987654321mnbvcxzfdsa	654321		Michał	Duczmaal		98765432111				MALE	1991	PL			0
			CORRECTION	Michał	Duczmal		98765432111				MALE	1991	PL			0
					X											



Arkusz	Opis
Study differences	Różnice między danymi studiów USOS i POL-on
Conflicts	Studia dopasowane po UUID, ale o różniących się kluczach porównania

OS_ID	UUID	Student Number	Administration Unit	Program Code	PRGOS_ID	Study USOS ID	Study UUID	USOS Status	POL-on Status	General Diffs	Semesters Diffs	Admissions Diffs	Exemptions Diffs	Financial Aids Diffs	ECTS Diffs	ECTS Diffs Only
12345	<UUID1>	123456	10000000	PRG1	123456	1634036	<UUID6>	CLOSED	OPEN	2	1	0	0	0	1	FALSE
23456	<UUID2>	234567	11000000	PRG2	234567	1634233	<UUID7>	OPEN	OPEN	0	2	0	0	0	2	TRUE
34567	<UUID3>	345678	20000000	PRG3	345678	1634251	<UUID8>	OPEN	OPEN	0	2	0	0	0	2	TRUE
45678	<UUID4>	456789	21000000	PRG4	456789	1634342	<UUID9>	OPEN	OPEN	1	0	0	0	0	0	FALSE
56789	<UUID5>	567890	30000000	PRG5	567890	1634569	<UUID0>	CLOSED	OPEN	2	0	0	0	0	0	FALSE



Arkusz	Opis
Updated students	Osoby, których studia zostały przesłane do POL-on
Updated studies	Studia przesłane do POL-on
Studies warnings	Niekrytyczne błędy i ostrzeżenia dotyczące studiów przesłanych do POL-on
POL-on not matched	Niedopasowane (i.e. nowe) studia USOS, dla których u danego studenta istnieją również niedopasowane studia POL-on
Rejected	Zapytania odrzucone przez POL-on z powodu błędów w danych
Error	Zapytania, dla których wystąpił błąd komunikacji z POL-on

OS_ID	UUID	Student Number	Administration Unit	Program Code	PRGOS_ID	Study USOS ID	Study UUID	Status	Comparison Key
12345	<UUID1>	123456	10000000	PRG1	123456	1489824	<UUID4>	OPEN	2024-10-10, FOS=7777, IF=None
23456	<UUID2>	234567	20000000	PRG2	234567	1489865	<UUID5>	OPEN	2024-10-01, FOS=6543, IF=None
34567	<UUID3>	345678	30000000	PRG3	345678	1489872	<UUID6>	OPEN	2024-10-01, FOS=12345, IF=None



Dalsze plany – krótkoterminowo

- grudzień
 - możliwość zbiorowej wysyłki części danych pracowniczych (co najmniej dane osobowe)
 - dedykowana POL-on Sync baza danych z pełnymi logami
- styczeń
 - możliwość zbiorowej wysyłki kompletu danych pracowniczych
- luty/marzec
 - dopracowanie rozwiązania, poprawki po feedbacku od uczelni, uzupełnienie braków
 - moduły studentów i pracowników gotowe do masowego eksportu



Dalsze plany – w dłuższej perspektywie

- I kwartał 2025 – dopracowanie modułów studentów i pracowników
- II kwartał 2025 – automatyzacja procesu dla modułu szkół doktorskich
- w międzyczasie i później
 - bieżące dostosowywanie do zmian w POL-on
 - usprawnienia, interfejs webowy dla administratorów



Kierunki rozwoju

- zmiany zakresu zbieranych danych
 - rozszerzenie danych Karty Polaka – potwierdzone
 - rejestr PESEL?
 - rejestr przyjętych cudzoziemców?
 - studia podyplomowe?
 - ...



Kierunki rozwoju

POL-on Sync:

- zmiany nieobsługiwane przez metodę do masowego importu – granularne metody czy manualne modyfikacje w POL-on? (zmiana obywatelstwa z/na polskie dla >1 studiów)
- interfejs dla administratora
 - uruchamianie procedur
 - wygodny dostęp do logów i przeglądania historii konkretnej osoby
 - synchronizacja wybranego podzbioru danych
 - wstrzymywanie wysyłki zmian do czasu ręcznej autoryzacji?



Kierunki rozwoju

USOS:

- problem/potrzeba ręcznej ingerencji w wysyłane dane
- jednoczesne studia w różnych formach dla tego samego kierunku – uniemożliwić na poziomie USOS?
- kontynuacja studiów – dużo pracy i wątpliwości do rozstrzygnięcia
- rozbudowa logowania po stronie bazy (podczas generowania danych do wysyłki)





MUCI

Międzyuniwersyteckie
Centrum Informatyzacji

Integracja USOS – POL-on z wykorzystaniem REST API

Janina Mincer-Daszkiewicz, Michał Duczmal