

# Xantypa2 – System rekrutacji na PP

## Raport ze spotkania z przedstawicielami UŁ

Piątek, 05.01.2007

**Autor:** Maciej Antczak, Grzegorz Palik

**Adres strony:** [www.ksantypa2.cs.put.poznan.pl](http://www.ksantypa2.cs.put.poznan.pl)

### 1. Spis treści



1. Spis treści .....	1
2. Uczestnicy.....	1
3. Przebieg spotkania .....	2
3.1 Szczegółowe informacje pozyskane podczas spotkania .....	3
4. Planowane czynności do wykonania.....	5
5. Czynniki ryzyka związane z wdrożeniem systemu REKRUTACJA na PP	6
6. Słownik.....	8


### 2. Uczestnicy

Rola	Imię i nazwisko	Obecność	Kontakt
Przedstawiciel Uniwersytetu Łódzkiego	dr Ścibór Sobieski Wydz. Matematyki, UŁ	X	<a href="mailto:scibor@math.uni.lodz.pl">scibor@math.uni.lodz.pl</a>
Przedstawiciel Uniwersytetu Łódzkiego	Paweł Barciś RPG, UŁ	X	<a href="mailto:barcis@rpg.uni.lodz.pl">barcis@rpg.uni.lodz.pl</a>
Z-ca przewodnicz.	dr hab. inż. Jerzy Nawrocki Wydz. Informatyki i Zarządzania PP	X	<a href="mailto:Jerzy.Nawrocki@put.poznan.pl">Jerzy.Nawrocki@put.poznan.pl</a> 0-600 348 002
Przewodniczący KS	prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski Prorektor ds. Kształcenia PP	-	<a href="mailto:Prorektor.Edukacja@put.poznan.pl">Prorektor.Edukacja@put.poznan.pl</a>
Rep. użytkowników	mgr inż. Wiktor Targoński Dział Kształcenia PP	X	<a href="mailto:Wiktor.Targonski@put.poznan.pl">Wiktor.Targonski@put.poznan.pl</a> 0-61 665 27 25
Rep. użytkowników	Piotr Mikłosik Dziekanat Wydż. Informatyki i Zarządzania	X	<a href="mailto:Piotr.Miklosik@put.poznan.pl">Piotr.Miklosik@put.poznan.pl</a> 0-61 665 34 30
Rep. dostawcy	dr hab. inż. Zbyszko Królikowski Instytut Informatyki PP	X	<a href="mailto:Zbyszko.Krolikowski@cs.put.poznan.pl">Zbyszko.Krolikowski@cs.put.poznan.pl</a> 0-61 665 2907
Kierownik przedsięw.	mgr inż. Maciej Antczak doktorant w Instytucie Informatyki PP	X	<a href="mailto:Maciej.Antczak@cs.put.poznan.pl">Maciej.Antczak@cs.put.poznan.pl</a>

Drugi kierownik przedsięw.	mgr inż. Grzegorz Palik doktorant w Instytucie Informatyki PP	X	<a href="mailto:Grzegorz.Palik@cs.put.poznan.pl">Grzegorz.Palik@cs.put.poznan.pl</a>
Analitik	mgr inż. Mirosław Ochodek doktorant w Instytucie Informatyki PP	X	<a href="mailto:Mirosław.Ochodek@pwsz.pila.pl">Mirosław.Ochodek@pwsz.pila.pl</a>
Architekt	dr inż. Bartosz Bębel Instytut Informatyki PP	X	<a href="mailto:Bartosz.Bebel@cs.put.poznan.pl">Bartosz.Bebel@cs.put.poznan.pl</a> 0-61 665 28 26
Tester	Jarosław Cellary student III roku, Informatyka, WIZ	X	<a href="mailto:JCellary@gmail.com">JCellary@gmail.com</a> 696 086 228
Programista-wdr.	Michał Durski student III roku, Informatyka, WIZ	X	<a href="mailto:Michał.Durski@gmail.com">Michał.Durski@gmail.com</a> 604 931 985
Programista-wdr.	Jakub Tomczak student III roku, Informatyka, WIZ	X	<a href="mailto:Tomczak.Jakub@gmail.com">Tomczak.Jakub@gmail.com</a> 504 126 211
Programista-wdr.	Jacek Ziętek student III roku, Informatyka, WIZ	X	<a href="mailto:J.Zietek@gmail.com">J.Zietek@gmail.com</a> 505 062 418
Konsultant	mgr inż. Witold Andrzejewski Instytutu Informatyki PP Twórca systemu Xantypa	X	<a href="mailto:Witold.Andrzejewski@cs.put.poznan.pl">Witold.Andrzejewski@cs.put.poznan.pl</a>
Konsultant	mgr inż. Katarzyna Małkowska Dziekanat WIZ; system Sokrates	X	<a href="mailto:Katarzyna.Malkowska@put.poznan.pl">Katarzyna.Malkowska@put.poznan.pl</a> 0-61 665 34 30
Konsultant	Zygmunt Młynarz ekspert aspektów prawnych dot. rekrutacji	X	<a href="mailto:Zygmunt.Mlynarz@put.poznan.pl">Zygmunt.Mlynarz@put.poznan.pl</a>
Konsultant	dr inż. Andrzej Urbański Instytut Informatyki PP, e-administracja	-	<a href="mailto:Andrzej.Urbanski@cs.put.poznan.pl">Andrzej.Urbanski@cs.put.poznan.pl</a>
Konsultant	dr inż. Bartosz Walter Instytut Informatyki PP Projekt. obiektowe, tech. internetowe	-	<a href="mailto:Bartek.Walter@man.poznan.pl">Bartek.Walter@man.poznan.pl</a>
Kierownik CZSK	Tomasz Kokowski Kierownik Centrum Zarz. Siecią Komp.	-	<a href="mailto:Tomasz.Kokowski@put.poznan.pl">Tomasz.Kokowski@put.poznan.pl</a>
Konsultant	dr hab. inż. Krzysztof Krawiec Instytut Informatyki PP Przetwarzanie obrazów (zdjęcia)	-	<a href="mailto:Krzysztof.Krawiec@cs.put.poznan.pl">Krzysztof.Krawiec@cs.put.poznan.pl</a>

### 3. Przebieg spotkania

Zadanie	Ukończenie	Osoba odpowiedzialna (ukończenie)	Status
01. Prezentacja systemu REKRUTACJA	Ukończone	Ścibór Sobieski, Paweł Barciś	
02. Dyskusja dotycząca systemu REKRUTACJA	Ukończone	Ścibór Sobieski, Paweł Barciś	

03. Definiowanie czynników ryzyka, które mogą wpłynąć na niepowodzenie najbliższej rekrutacji studentów na studia w przypadku wyboru systemu REKRUTACJA	W trakcie	Cały zespół	
---	-----------	-------------	---





### 3.1 Szczegółowe informacje pozyskane podczas spotkania

- Brak możliwości wprowadzania zdjęć cyfrowych. Sam mechanizm pozyskania zdjęcia jest bardzo prosty do zaimplementowania, ale musiałby istnieć jakiś sposób potwierdzania czy dane zdjęcie zdefiniowane przez kandydata jest poprawne. Można ten problem rozwiązać na dwa sposoby. Jedną z możliwości jest zaproponowanie automatycznej metody bazującej na module przetwarzania obrazów, której głównym zadaniem byłoby przynajmniej ograniczenie ilości zdjęć, które powinny być przeanalizowane ręcznie. Drugi sposób polega na ręcznej analizie każdego zdjęcia przez wyselekcjonowaną osobę zajmującą się rekrutacją. W momencie gdy zdjęcie byłoby nieprawidłowe kandydat zostałby poinformowany o tym fakcie na stronie swojego profilu w systemie i musiałby donieść poprawne zdjęcie w celu rozpatrzenia jego kandydatury.
- Po procesie rejestracji w systemie kandydat ma możliwość wyboru języków ze zdefiniowanego katalogu języków. Ten proces może również zostać wzbogacony o dodatkowe pytania, na które chcielibyśmy, aby kandydat udzielił nam odpowiedzi (np.: wybór języka do kontynuacji, wybór przedmiotów na egzaminie wstępnym, informacja o maturze międzynarodowej, definicja finalisty/laureata konkursu lub możliwość podania numeru albumu, jeżeli kandydat jest już studentem PP).
- Zdefiniowanie centralnego miejsca dla wszystkich wydziałów na PP przeznaczonego na serwer, na którym znajdowałby się system wykorzystywany w procesie rekrutacji. Z powodów prawnych serwer powinien być starannie zabezpieczony, aby uniemożliwić jakiejkolwiek włamania, które pozwalałyby na niekontrolowany wpływ informacji zbieranych na serwerze podczas procesu rekrutacji. Z serwerem powinna zostać skojarzona osoba administratora do którego obowiązków należałoby właściwa konfiguracja serwera (wprowadzenie mechanizmów usprawniających jego pracę np.: kompresja „puchnących” logów) oraz obsługa i opieka nad zbieranymi przez serwer danymi (mechanizmy analizy logów systemu i generowania powiadomień o niebezpieczeństwach).
- Powołanie do życia centralnej grupy wsparcia dla PP, w której osoby zajmowałyby się udzielaniem informacji dotyczących obsługi systemu elektronicznej rekrutacji drogą telefoniczną lub mailową (grupa taka powinna zostać powołana co najmniej w okresie trwania rekrutacji).
- Zdefiniowanie i wyposażenie centralnego miejsca na PP określanego mianem „kafejki rekrutacyjnej”, w której zatrudniani byłiby studenci na umowę zlecenie. Do ich zadań należałoby pomagać kandydatom w pomyślnym przeprowadzeniu procesu rejestracji w systemie rekrutacji. Bardzo istotnym aspektem jest wymagana obecność przynajmniej jednej osoby odpowiednio wyszkolonej ze znajomości wnętrza systemu i posiadającej uprawnienia administratora, które pozwolą na dokonywanie zmian, których nie da się wprowadzać korzystając z funkcjonalności systemu – chodzi tutaj o rozwiązywanie poważniejszych problemów, które mogą wynikać z błędnych decyzji kandydatów podczas procesu zarządzania profilem w systemie.
- W systemie REKRUTACJA zdefiniowany jest mechanizm portfela wirtualnego. Niestety na PP jest wykorzystywany sposób wyznaczania numeru konta, na które kandydaci mogą wpłacać opłaty rekrutacyjne, który nie jest zgodny z mechanizmem wspieranym przez system. Rozwiązaniem może być najpierw konsultacja (odpowiedzialność: kwestura PP), a następnie zawarcie umowy z bankiem w celu zdefiniowania mechanizmu subkont związanych z rekrutacją.
- Rozproszenie systemu Sokrates wiąże się z brakiem spójności między danymi przechowywanymi przez różne wydziały. Należałoby zaproponować mechanizm uspołnienia danych na wszystkich wydziałach. Niestety realizacja tego pomysłu jest związana z dużym ryzykiem zarówno organizacyjnym jak i technicznym. Innym rozwiązaniem problemu jest zaprojektowanie adaptera, który konwertowałby dane z systemu rekrutacji do systemu Sokrates z uwzględnieniem problemu niespójności danych pomiędzy wydziałami.

- W przypadku wykorzystania systemu łódzkiego studenci III roku podczas pisania pracy inżynierskiej powinni zrealizować dwa główne zadania: dostosowanie systemu REKRUTACJA do naszych potrzeb od strony wizualnej jak i funkcjonalnej (stworzenie dokumentacji technicznej systemu obejmującej np.: konfigurację lub kluczowe elementy wykorzystywanej funkcjonalności); wdrożenie systemu podczas tegorocznej rekrutacji wraz z przygotowaniem szkoleń zarówno dla sekretarzy jak i kandydatów (przygotowanie lub wykorzystanie, o ile istnieją, odpowiednich materiałów, które mogą być pomocne podczas szkoleń). W związku z powyższym należałoby zaplanować i zorganizować termin, w którym studenci mogliby się udać na tygodniowe szkolenie wykonywane przez twórców systemu REKRUTACJA.
- System łódzki pozwala na generowanie różnego rodzaju statystyk, które mogą być konfigurowalne.
- Baza danych po rekrutacji jest archiwizowana i przechowywana w ściśle chronionym miejscu (np.: sejf) przez okres 5 lat. Natomiast na serwerze baza danych jest czyszczona.
- Pewne funkcje systemu REKRUTACJA wymagają szczególnych mechanizmów obsługi, które są związane z kontaktem z centrum wsparcia lub administratorem systemu (np.: poprawienie błędnie dokonanego wyboru typu matury przez kandydata wymaga ingerencji administratora; modyfikacja hasła kandydata wymaga telefonicznej weryfikacji, w którą jest zaangażowany kandydat i pracownik centrum wsparcia; jeżeli etap rekrutacji (proces pozyskiwania kandydatów) został zamknięty, a kandydat zorientował się, że wprowadził błędnie swoje oceny musi się kontaktować z centrum wsparcia).
- System REKRUTACJA pozwala na modyfikowanie widoków poprzez dodawania dodatkowych pól (np.: pole zatwierdzenia podania).
- Zarówno na PP jak i na UŁ nieuwzględniane są zwroty opłat rekrutacyjnych.
- Kandydat może modyfikować dane personalne zgromadzone na swoim profilu od rozpoczęcia do zakończenia rekrutacji. Po upływie siedmiu dni po zakończeniu rekrutacji informacje o kandydatach i związane z nimi statystyki mogą być generowane.
- Istnieje funkcjonalność pozwalająca na definiowanie dodatkowych kryteriów bazujących na uogólnionych procedurach lub definiowanych algorytmach, które mogą być wykorzystywane podczas generowania rankingów.
- Profil sekretarza zawiera funkcje pozwalające na modyfikowanie ocen egzaminów kandydatów.
- Przed rozpoczęciem rekrutacji musi istnieć komórka uczelniana (na UŁ Dział Nauczania), która przygotowuje centralne zasady i materiały, które są wykorzystywane przez rady wydziałów w celu definiowania własnych zasad i kryteriów przyjmowania kandydatów. Na podstawie kryteriów wydziałowych tworzone są odpowiadające im algorytmy, które następnie są wykorzystywane podczas tworzenia rankingów. Głównym problemem w definiowaniu algorytmów są niejasności lub sprzeczności dostarczonych kryteriów.
- Każdy proces rekrutacji musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem, a więc wykorzystywany system i dostarczona przez niego funkcjonalność musi być zgodna z istniejącymi ograniczeniami prawnymi.
- Wprowadzone kryteria oceny powinny równoważyć końcowe oceny kandydatów bez względu na typ zdawanej przez nich matury.
- Rankingi mogą być wielokrotnie generowane i rozszerzane do momentu ich zatwierdzenia.
- Sekretarz posiada wgląd do danych tylko tych kandydatów, którzy ubiegają się o kierunki na wydziale, którym on się zajmuje.

- Ze względów bezpieczeństwa hasło identyfikujące konkretnego sekretarza musi zostać przez niego odebrane osobiście przy jednoczesnym sprawdzeniu dokumentu tożsamości odbierającego.
- Weryfikacja ocen maturalnych kandydatów z wykorzystaniem KReM jest wbudowana w system. Niestety proces weryfikacji nie może opierać się tylko na KReMie, ponieważ jest to spis niekompletny, który dodatkowo w niektórych przypadkach zawiera błędy.
- Istnieje możliwość dostosowania systemu w taki sposób, który pozwala na stworzenie listy rezerwowej i generowanie odpowiednio skonfigurowanych zawiadomień do kandydatów.





#### 4. Planowane czynności do wykonania

Zadanie	Ukończenie	Osoba odpowiedzialna (ukończenie)	Status
01. Analiza ryzyka związanego z wyborem systemu REKRUTACJA jako systemu, który będzie wdrażany na PP	W trakcie	Cały zespół	
02. Analiza ryzyka związanego z wyborem systemu Xantypa jako systemu, który będzie wdrażany na PP	W trakcie	Cały zespół	
03. Zaplanowanie i organizacja kolejnego spotkania – 11.01.2007	Ukończone	Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
04. Podjęcie decyzji o wyborze systemu, który będzie wdrażany	W trakcie	Cały zespół	
05. Stworzenie dokumentu rozpoczęcia przedsięwzięcia obejmującego szczegółowy harmonogram i przedstawienie go w celu zatwierdzenia Komitetowi Sterującemu	W planach	Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
06. Zaplanowanie i organizacja spotkania w celu zatwierdzenia ścieżki realizacji projektu przez Komitet Sterujący	W planach	Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
07. Szczegółowa analiza istniejącej sytuacji w rozproszonych wydziałowych instancjach systemu Sokrates i propozycja projektu mechanizmów integrujących dane	W planach	Witold Andrzejewski Bartosz Bębel	
08. Organizacja szkoleń dla programistów związanych z procesem rekrutacji, możliwościami istniejących systemów oraz technologii wykorzystywanych w celu rozwijania i dostosowywania narzędzi do wymagań związanych z procesem rekrutacji na PP	W planach	Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
09. Stworzenie szczegółowych materiałów informacyjnych bazujących na wiedzy zdobytej podczas szkoleń, które następnie mogą być rozpowszechnione wśród pozostałych członków zespołu	W planach	Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek	
10. Organizacja centrum wsparcia	W planach	Jerzy Nawrocki, Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
11. Dostosowanie sposobu generowania numeru konta PP, na które kandydat wpłaca opłatę rekrutacyjną w celu możliwości korzystania z portfela wirtualnego w systemie	W planach	Jerzy Nawrocki, Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
12. Dostępność Sali, jej wyposażenie i infrastruktura oraz modyfikacja obciążenia programistów harmonogramem studiów w celu przeznaczenia dla projektu dni w tygodniu w wymiarze 2+1 (2 dni na uczelni + 1 dzień w domu)	W planach	Jerzy Nawrocki, Katarzyna Małkowska, Maciej Antczak, Grzegorz Palik	

## 5. Czynniki ryzyka związane z wdrożeniem systemu REKRUTACJA na PP

Problem	Zadania i odpowiedzialności	Stopień ryzyka
<b>01.</b> Niezgodność/niespójność danych (np.: słowników) pomiędzy wydziałowymi instancjami systemu Sokrates jak i pomiędzy systemami Sokrates i REKRUTACJA	Wykonanie integracji danych (np.: synchronizacji słowników) pomiędzy systemem REKRUTACJA oraz systemem Sokrates jak i pomiędzy wydziałowymi instancjami systemu Sokrates – Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek we współpracy z Witoldem Andrzejewskim	
<b>01.</b> Niezgodność systemów Sokrates i REKRUTACJA pod kontem komunikacji/ zapisu danych do bazy danych	Stworzenie adaptera pobierającego dane ze systemu REKRUTACJA (format CVS) i zapisującego je w odpowiednim formacie do bazy danych systemu Sokrates – Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek we współpracy z Witoldem Andrzejewskim	
<b>03.</b> Komunikacja pomiędzy zespołami (Poznań – Łódź)	Zapewnienie odpowiedniego przedziału czasowego przeznaczonego na komunikację, konsultację i współpracę pomiędzy zespołami – Ścibór Sobieski, Paweł Barciś, Jerzy Nawrocki, Maciej Antczak, Grzegorz Palik	
<b>04.</b> Szkolenia z zakresu obsługi systemu REKRUTACJA dla osób zajmujących się naborem na studia (sekretarze, kandydaci)	Przygotowanie materiałów szkoleniowych opisujących krok po kroku możliwości funkcjonalne systemu związane z sekretarzem oraz kandydatem. Przeprowadzenie szkoleń w trakcie wdrażania systemu – organizacja (Maciej Antczak, Grzegorz Palik), wykonanie (Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek)	
<b>05.</b> Szkolenia z zakresu obsługi/ pielęgnacji/ rozwoju systemu REKRUTACJA	Przeprowadzenie tygodniowego szkolenia naszych programistów przez zespół łódzki obejmującego elementy funkcjonalne jak i technologiczne - głównym problemem nie jest czas lecz dostępność infrastruktury – Ścibór Sobieski, Paweł Barciś	
<b>06.</b> Przejście na nowy system rekrutujący studentów na studia przez pracowników zajmujących się naborem	Przekonanie o konieczności nowego/lepszego/poprawiającego wydajność systemu informatycznego i próba przewidzenia możliwych problemów, które mogą się pojawić w początkowej fazie rekrutacji przy wykorzystaniu nowego systemu – Wiktor Targoński, Piotr Miklosik, Katarzyna Makowska;	
<b>07.</b> Dokumentacja techniczna systemu	Brak dokumentacji technicznej oraz testów regresyjnych systemu; zadowalająca jakość kodu źródłowego, wykorzystywanie spójnego standardu kodowania. Istnieje potrzeba stworzenia dokumentacji dotyczącej wdrażania, konfiguracji i obsługi technicznej systemu (wprowadzenie mechanizmów śledzących i optymalizujących bezpieczeństwo i podstawowe artefakty systemu np.: logi) – Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek	



08. Organizacja wsparcia	Zdefiniowanie centralnego miejsca na PP przeznaczonego na starannie zabezpieczony serwer, na którym znajdowałby się system wykorzystywany w trakcie rekrutacji. Konfiguracja i opieka na serwerem powinna zostać powierzona osobie administratora. Powołanie do życia centralnej grupy wsparcia PP zajmującej się udzielaniem informacji dotyczących obsługi systemu elektronicznej rekrutacji drogą telefoniczną lub mailową. Zdefiniowanie i wyposażenie centralnego miejsca na PP określanego mianem „kafelki rekrutacyjnej”, w której kandydaci uzyskaliby fachową pomoc w procesie rejestracji w systemie. Popelnianie przez kandydatów częstych błędów związanych np.: ze zmianą hasła lub błędnym wyborem matury wymaga szczególnych mechanizmów obsługi, które są związane z kontaktem z centrum wsparcia lub administratorem systemu. Dodatkowo modyfikacja hasła wymaga mechanizmu uwierzytelniania związanego z oddzwanianiem do kandydata – efektem są podwyższone rachunki telefoniczne – Jerzy Nawrocki, Maciej Antczak, Grzegorz Palik.	
09. Trudność związana z automatyzacją oceny poprawności zdjęć cyfrowych	Stworzenie modułu dokonującego automatycznej oceny poprawności zdjęć cyfrowych jest bardzo użytecznym narzędziem, które mogłoby zostać wykorzystane w procesie rekrutacji, ponieważ zaoszczędziłoby wiele wysiłków, ale z drugiej strony jest zadaniem bardzo trudnym technologicznie wiążącym się z dużym ryzykiem – Jarosław Cellary, Michał Durski, Jakub Tomczak, Jacek Ziętek we współpracy z Krzysztofem Krawcem.	
10. Dostosowanie sposobu generowania numeru konta, na które kandydat wpłaca opłatę rekrutacyjną w celu możliwości korzystania z portfela wirtualnego w systemie	PP wykorzystuje sposób wyznaczania numeru konta, na które kandydaci mogą wpłacać opłaty rekrutacyjne, który nie jest zgodny z mechanizmem wspieranym przez system. Rozwiązaniem może być najpierw konsultacja (odpowiedzialność: kwestura PP), a następnie zawarcie umowy z bankiem w celu zdefiniowania mechanizmu subkont związanych z rekrutacją – Jerzy Nawrocki, Maciej Antczak, Grzegorz Palik.	
11. Dostępność sali oraz modyfikacja obciążenia programistów harmonogramem studiów w celu przeznaczenia dla projektu dni w tygodniu w wymiarze 2+1 (2 dni na uczelni + 1 dzień w domu)	W obecnym momencie przedsięwzięcia problemem jest dostępność sali przeznaczonej dla projektu wraz z jej wyposażeniem i infrastrukturą. Dodatkowym problemem jest modyfikacja obciążenia studentów III roku w semestrze letnim w taki sposób, aby istniała możliwość poświęcenia dla projektu co najmniej dwóch dni pracy na uczelni – Jerzy Nawrocki, Katarzyna Małkowska, Maciej Antczak, Grzegorz Palik.	

## **6. Słownik**

---

**REKRUTACJA** – system informatyczny pozwalający na obsługę kandydatów podczas rekrutacji na uczelnie stworzony przez zespół dr. Ścibora Sobieskiego Wydziału Matematyki Uniwersytetu Łódzkiego

**Sokrates** – system informatyczny wykorzystywany w dziekanacie PP

**Xantypa** – system informatyczny pozwalający na obsługę kandydatów podczas rekrutacji na uczelnie stworzony przez studentów PP