



# Letnie Praktyki Badawcze 2009

*Matematyka, Informatyka, Komercjalizacja  
Tak jak robią to w Cambridge*

Organizatorzy:



Instytut Badań  
Systemowych PAN



Centrum Zastosowań  
Matematyki IM PAN



Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania  
pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk  
Warsaw Information Technology

## Opisy projektów Letnich Praktyk Badawczych 2009

### I. Projekty badawcze

#### 1. ADA – Analiza Danych

Projekt miał na celu szczegółową analizę danych wygenerowanych z gier VCR<sup>1</sup> i WRP<sup>2</sup> przeprowadzonych w ramach Akademii Innowacji CambridgePYTHON (w grach w okresie trzech miesięcy brało udział ponad trzysta użytkowników). Dane dotyczyły: zawieranych transakcji, sposobów logowania użytkowników, czasu korzystania z gier itp. Uzyskane dane były rozpatrywane przy wykorzystaniu teorii dotyczących: analizy danych, ekonometrii, statystyki oraz psychologii inwestowania.

#### 2. KLASA – Klaster Obliczeniowy

W ramach projektu wyszukano, zaimplementowano i uruchomiono problem obliczeniowy, który można w rozsądnym czasie rozwiązać z wykorzystaniem sieci ok. 500 komputerów Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie. Celem było praktyczne sprawdzenie możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury do prowadzenia złożonych obliczeń numerycznych.

#### 3. OIL – Projekt Olejowy

Projekt OIL został zainspirowany zadaniami postawionymi na 68<sup>th</sup> *European Study Group with Industry*<sup>3</sup> w Southampton. Celem projektu było odnalezienie, szczegółowe przeanalizowanie, a następnie zamodelowanie zależności występujących pomiędzy sytuacją na rynku ropy naftowej (jej ceną, zasobami, popytem i podażą) a rozwojem rynku alternatywnych źródeł energii (pozostałych źródeł konwencjonalnych, energii odnawialnej i energii jądrowej).

#### 4. PIKA – Portfel Instrumentów Katastroficznych

Celem projektu była konstrukcja i badanie własności portfela złożonego z instrumentów finansowych, ubezpieczeniowych i innych, zabezpieczającego przed stratami wynikającymi z katastrof naturalnych,

<sup>1</sup> Venture Capital Research (VCR) - w tej grze uczestnicy mieli możliwość wcielenia się w inwestora kapitałowego (VC).

<sup>2</sup> Wirtualne Rynki Predykcyjne (WRP) - rynek predykcyjny jest rodzajem rynku, którego uczestnicy „zakładają się” o wyniki przyszłych wydarzeń (np. wyborów prezydenckich).

<sup>3</sup> European Study Groups with Industry – wywodzące się z Wielkiej Brytanii, organizowane od ponad 40 lat, 5-dniowe spotkania, podczas których naukowcy rozwiązują realne problemy zlecane przez biznes.



Partnerzy:



CAMBRIDGEPYTHON

MILSTAR

HRK.PL  
PORTAL RYNKU PRACY



MATEMATYKA  
STOSOWANA



# Letnie Praktyki Badawcze 2009

Matematyka, Informatyka, Komercjalizacja  
Tak jak robią to w Cambridge

Organizatorzy:



Instytut Badań  
Systemowych PAN



Centrum Zastosowań  
Matematyki IM PAN



Wyzsza Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania  
pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk  
Warsaw Information Technology

ze szczególnym uwzględnieniem powodzi. Projekt obejmował dwa zagadnienia: modelowanie portfela oraz policzenie dla niego ryzyka metodą VaR (*Value at Risk*).

## 5. PWN – Platforma Wspierania Naukowców

Celem projektu było zaprojektowanie platformy pomagającej naukowcom (głównie młodym) w komercjalizacji programów powstających w wyniku badań naukowych. W pierwszym etapie projektu przeanalizowano różne sposoby sprzedaży oprogramowania i wybrano jako najbardziej adekwatny do problemu model SaaS (*Software as a Service*). W drugim etapie przygotowano dokumentację do potencjalnej implementacji systemu.

## 6. SZYC – Szyny Nie Cuda

Projekt miał na celu stworzenie aplikacji, która stanowiłaby narzędzie dla osób wymyślających hasła dla kampanii reklamowych. Wspomaganie tych osób polega na poszukiwaniu przez program słów, które z pomocą możliwie niedużych modyfikacji nadają nowe znaczenie pojedynczym słowom i całemu hasłu. Przy tworzeniu oprogramowania patrzono na zagadnienie z punktu widzenia firmy, która produkt o wspomnianej funkcjonalności chciałaby wprowadzić na rynek. W wyniku prac stworzone zostały biznes plan i model biznesowy przedsięwzięcia.

## 7. ZUBR

Projekt zajmował się tematyką problemów trudnych w Sztucznej Inteligencji (SI). Zagadnienia te nie poddają się w prosty sposób algorytmizacji. Rozpoznawanie obrazów, analiza i synteza języków naturalnych, podejmowanie decyzji przy niepełnych danych stanowią cały czas wyzwanie we współczesnej informatyce. Celem projektu było zebranie wiedzy na temat trudnych problemów SI, istotnych we współczesnym świecie, zaproponowanie nowych podejść do ich rozwiązania oraz przedstawienie kandydatów na kolejne trudne problemy SI.

## II. Projekty komercyjne

## 8. COS – Chodzi O Satysfakcję

Celem projektu był przegląd i analiza oraz przedstawienie rekomendacji w zakresie metod badania satysfakcji interesariuszy systemu ochrony zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć matematyki użytkowej. W ramach projektu wykonano szeroki przegląd literatury, na podstawie którego wyodrębniono i przeanalizowano najważniejsze metody badania satysfakcji.

Partnerzy:





# Letnie Praktyki Badawcze 2009

*Matematyka, Informatyka, Komercjalizacja  
Tak jak robią to w Cambridge*

Organizatorzy:



Instytut Badań  
Systemowych PAN



Centrum Zastosowań  
Matematyki IM PAN



Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania  
pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk  
Warsaw Information Technology

Dodatkowo zbadano, jakie nowoczesne technologie i w jaki sposób mogą być wykorzystane w celu agregowania i statystycznej analizy danych dotyczących satysfakcji interesariuszy ochrony zdrowia.

## 9. DOG

Projekt był realizowany na zlecenie Centrum Badawczo-Rozwojowego dużej spółki giełdowej. Zadaniem uczestników projektu było opracowanie kierunków rozwoju formy i treści portalu intranetowego jednostki badawczo-rozwojowej na przykładzie działu R&D zlecniodawcy z uwzględnieniem zagadnień rebrandingu.

## 10. EWS – Ekonomia Wirtualnych Światów

Projekt zajmował się analizą zagadnień ekonomicznych związanych z powstaniem wirtualnych światów, ze szczególnym uwzględnieniem gier typu Massively Multiplayer. Celem było stworzenie abstrakcyjnego modelu wiążącego: przepływy (wirtualnych) wartości wewnątrz gry, społeczność graczy oraz wpływy „realnej” gotówki.

## 11. OFF – Nauka „Offowa”

Celem projektu było zbadanie możliwości stworzenia alternatywnego, wirtualnego środowiska do pracy naukowej, które umożliwiłoby nieskrępowaną, wolną wymianę myśli naukowych oraz wszelkich wyników pracy naukowców. Rozwiązanie wykorzystuje nowe technologie informacyjne do stworzenia „drugiego obiegu” naukowego i jest inspirowane „osiągnięciami” Web 2.0 – wirtualnymi światami i portalami społecznościowymi. Działania w ramach projektu obejmowały także rozpoznanie i analizę systemu nauki w Polsce i na świecie.

## 12. VCR – Venture Capital Research

Projekt realizowany był przy współpracy CambridgePYTHON. Zadaniem uczestników projektu była analiza i modelowanie sposobu inwestowania inwestorów kapitałowych (typu *venture capital*), rezultaty zostały przygotowane pod kątem wykorzystania w grze edukacyjnej.

Partnerzy:



CAMBRIDGEPYTHON

MILSTAR





# Letnie Praktyki Badawcze 2009

Matematyka, Informatyka, Komercjalizacja  
Tak jak robią to w Cambridge

Organizatorzy:



Instytut Badań  
Systemowych PAN



Centrum Zastosowań  
Matematyki IM PAN



Wysza Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania  
pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk  
Warsaw Information Technology

## III. Projekty wspomagające

### 13. Enigma

Celem projektu było przygotowanie przez uczestników Letnich Praktyk Badawczych siedmiu wystąpień, które zostały następnie przedstawione na warszawskim Festiwalu Nauki 2009. Prezentacje te miały miejsce w Instytucie Matematycznym PAN we wrześniu 2009 roku. Tematyka prezentacji powiązana była z projektami realizowanymi na praktykach i obejmowała m.in. kryptografię, matematykę, informatykę, komercjalizację nauki oraz ekonomię wirtualnych światów.

### 14. WWW

Celem projektu było zaprojektowanie nowoczesnej strony internetowej *think-tanku* zajmującego się *industrial mathematics* oraz realizującego projekty takie jak Letnie Praktyki Badawcze. Zadaniem uczestników projektu było zarówno przygotowanie koncepcji graficznej strony, jak i propozycji jej zawartości merytorycznej.

### 15. Admin

Celem projektu było wsparcie działań praktyk od strony administracyjnej. Do zadań uczestników należały m.in. gromadzenie dokumentacji oraz koniecznych informacji o uczestnikach i liderach a także przygotowywanie prasówki w dziedzinach bliskich tematyce *industrial mathematics* i nowych technologii.

### 16. Bootcamp

Czterodniowy projekt wstępny rozpoczynający praktyki. Jego celem było przygotowanie uczestników do pracy nad projektami o tematyce badawczej. Podczas trwania Bootcampu praktykanci zostali przeszkoleni m.in. z efektywnego i poprawnego wyszukiwania, analizowania i archiwizowania informacji, metodologii pracy nad projektami naukowymi i badawczymi. Zapoznali się także z zasadami pracy obowiązującymi podczas Letnich Praktyk Badawczych.

Partnerzy:



CAMBRIDGE PYTHON

MILSTAR

