



Letnie Praktyki Badawcze 2010

*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 2010

I. Projekty badawcze

1. GA

GA to projekt o szerokim zakresie tematycznym, w którym wspólnym mianownikiem podjętych tematów był Internet. Grupa badawcza zajmowała się innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu m.in. wirtualnych światów, marketingu, prywatności, a także narzędzi do analizy danych związanych z ruchem w sieci. Na podstawie zbudowanej bazy wiedzy przygotowano i zrealizowano z sukcesem przykładową kampanię marketingu.

2. GRA

Projekt dotyczył modnej ostatnio w środowisku badaczy zajmujących się daną dziedziną gry kombinatorycznej związanej z teorią grafów. Zadaniem graczy jest odgadnięcie kolorów swoich kapeluszy, wnioskując tylko na podstawie tego, jakie kolory widzą na głowach towarzyszy. W ramach prowadzonych prac praktykanci przeprowadzili syntezę aktualnego stanu wiedzy z zakresu teorii grafów, jak również sformułowali oraz zbadali własne hipotezy.

3. GSM – Generator Struktur Materiałowych

Głównym celem projektu było zaprojektowanie narzędzia do generacji modelu mikrostruktur charakterystycznych m.in. dla kompozytów aluminium wzmacnianego cząstkami węgla krzemu. Aplikacja w wersji podstawowej zapewniała rozmieszczenie okręgów o zadanej średnicy w zadanym obszarze zgodnie z założonym prawdopodobieństwem, przy zachowaniu warunku periodyczności. Całość zaimplementowano w programie Mathematica.

4. ROBOCOP

Głównym celem projektu ROBOCOP było zbadanie aktualnych trendów w rozwoju futurystycznej technologii Self-reconfigurable Programmable Matter (układów zmieniających kształt/konfigurację w sposób programowalny). Podczas prac wyodrębniono podstawowe podproblemy badawcze dla rozpatrywanej technologii, obejmujące m.in. zagadnienia konstrukcji układu, sterowania czy zasilania. Jednym z celów projektu było również zaproponowanie nietrywialnych, futurystycznych zastosowań dla tej technologii.

5. SIC

Tematyka projektu była związana z modelowaniem procesów fizyko-chemicznych zachodzących w reaktorze do krystalizacji monokryształów węgla krzemu. Prace badawcze skoncentrowały się na zbudowaniu wirtualnego modelu pieca. Wykorzystując oprogramowanie Virtual Reactor, opracowano model geometryczny reaktora oraz

Partnerzy:



MINISTERSTWO NAUKI
I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO



Ambasada Brytyjska
Warszawa

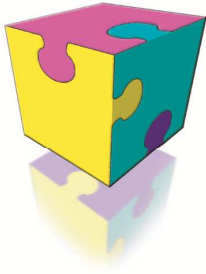
CAMBRIDGE PYTHON

MILSTAR



PORTAL RYNKU PRACY





Letnie Praktyki Badawcze 2010

*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

wyznaczono rozkład temperatury w piecu w analizowanym procesie. Unikalne wyniki obliczeń zaowocowały wypłaceniem praktykantom bonusowych wynagrodzeń w ramach europejskiego projektu badawczego.

6. SIZE – Symulacje Interakcji i Zachowań Ekonomicznych

Celem projektu było zasymulowanie zachowań podmiotów na rynku, ze szczególnym uwzględnieniem procesu podejmowania decyzji. Założenia teoretyczne projektu nawiązywały do prac Herberta Simona traktujących o ekonomii ewolucyjnej i koncepcji „bounded rationality”. Na podstawie zaprojektowanego modelu powstała aplikacja w oparciu o system wieloagentowy, symulująca proces decyzyjny. Dalsze prace obejmowały analizę wyników symulacji – poprawności zachowań modelu i wrażliwości na zmiany parametrów.

II. Projekty komercyjne

7. MOWA

Projekt dotyczył zagadnienia rozpoznawania mowy ciągłej i był prowadzony dla firmy typu start-up zajmującej się tym problemem. W ramach prac projektowych stworzono repozytorium nagrań z wykorzystaniem nowoczesnych rejestratorów dźwięku oraz systemów VoIP, stanowiące swoistego rodzaju bazę wzorców, które zostaną wykorzystane do rozwoju i dalszych testów aplikacji związanych z rozpoznawaniem mowy. Stworzono także interfejs komunikacyjny dla centrali telefonicznej Asterisk, umożliwiający dalszy rozwój aplikacji zleceniodawcy.

8. MRY – Miary i Modele

Projekt był realizowany dla dużej instytucji z sektora publicznego. Jego celem było zbadanie istniejących modeli i miar służących do oceny skuteczności wykorzystania środków finansowych przeznaczonych na badania naukowe i rozwój zaawansowanych technologii. Prace obejmowały krytyczną analizę znanych z literatury rozwiązań. Zaproponowano również alternatywne podejście, którego dalsze rozwinięcie, może pozwolić podnieść efektywność rozdzielania środków finansowych pomiędzy konkurujące ośrodki badawcze.

9. MSP – Małe i Średnie Przedsiębiorstwa

Celem projektu było opracowanie narzędzia do badania sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) zapewniającego szacowanie skutków rzeczowych i finansowych zmiany uwarunkowań działalności tego sektora. Zaproponowano dwa modele oddziaływań decyzji władz centralnych na sektor MSP: jeden bazujący na doświadczeniach wynikających z najnowszych trendów ekologii (rozumianej jako dziedzina nauki), drugi odwołujący się do ekonomii ewolucyjnej. Zamawiającym była firma konsultingowa zajmująca się pokrewnymi

Partnerzy:



MINISTERSTWO NAUKI
I SZKOLNICTWA WYSZSZEGO



Ambasada Brytyjska
Warszawa

CAMBRIDGE PYTHON

MILSTAR

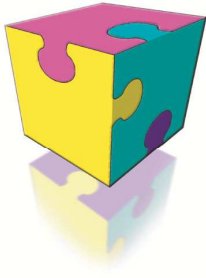


PORTAL RYNKU PRACY



Krajowy Punkt Kontaktowy
PROGRAMÓW BADAWCZYCH UE





Letnie Praktyki Badawcze 2010

*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

tematami. Zamawiający posiadał już podobne narzędzia i oczekiwał prac o charakterze eksploracyjnym celem rozwinięcia i udoskonalenia tych narzędzi.

10. PARK

Projekt był realizowany dla dużej instytucji z sektora publicznego. Jego celem była synteza informacji dotyczących transferu technologii w Wielkiej Brytanii, kraju szczytującym się bardzo wysokim poziomem współpracy świata nauki i przemysłu. Prace grupy skupione były na przeanalizowaniu specyfiki brytyjskich rozwiązań dotyczących zarówno ośrodków akademickich jak i przemysłowych. Przeprowadzono również szczegółowe analizy dotyczące funkcjonowania wybranych instytucji w oparciu o fenomen Uniwersytetu w Cambridge.

11. TELE

Projekt ten prowadzono na zamówienia regulatora rynku telekomunikacyjnego. Zadaniem grupy projektowej było zaproponowanie zagregowanego wskaźnika służącego do pomiaru i porównania poziomu obsługi detalicznych sprzedawców usług przez dostawcę – hurtownika usług. Wskaźnik miał opierać się na danych dostarczanych okresowo przez hurtownika, charakteryzujących podstawowe parametry obsługi. Grupa zaproponowała nowe metody oceny świadczenia usług, jak i zestaw zalecanych zmian w metodach już stosowanych przez zleceniodawcę.

12. WSI – Wydobywanie Składowanych Informacji

Prace eksploracyjne prowadzone w ramach projektu dotyczyły bezpieczeństwa baz danych publicznie udostępnianych przez interfejs sieciowy. Informacje zleceniodawcy, udostępnione w Internecie, przebadano pod kątem ujawniania danych wrażliwych oraz łatwości przeprowadzenia ataków. W oparciu o opracowane modele i narzędzia wykonano testy symulujące potencjalne techniki ataków. Zespół projektowy przygotował także zestaw zaleceń z zakresu sterowania wnioskowaniem dla statystycznych baz danych, które pomogą w zachowaniu bezpieczeństwa informacji.

III. Projekty wspomagające

13. ENIGMA

Celem projektu było przygotowanie przez uczestników Letnich Praktyk Badawczych pięciu wystąpień, które zostały następnie przedstawione na warszawskim Festiwalu Nauki 2010. Prezentacje te miały miejsce w Instytucie Matematycznym PAN we wrześniu 2010 roku. Tematyka prezentacji powiązana była z projektami realizowanymi na praktykach i obejmowała m.in. kryptografię, matematykę, informatykę, komercjalizację nauki oraz ekonomię wirtualnych światów.



Partnerzy:



MINISTERSTWO NAUKI
I SZKOLNICTWA WYSZSZEGO



Ambasada Brytyjska
Warszawa

CAMBRIDGE PYTHON

MILSTAR



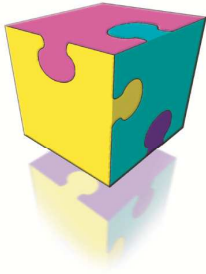
PORTAL RYNKU PRACY



Krajowy Punkt Kontaktowy
PROGRAMÓW BADAWCZYCH UE



MATEMATYKA
STOSOWANA



Letnie Praktyki Badawcze 2010

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

14. ADMIN

Celem projektu było wsparcie działań praktyk od strony administracyjnej. Do zadań uczestników należało m.in. archiwizowanie dokumentacji oraz niezbędnych informacji o innych projektach, a także ich uczestnikach i liderach. Ważnym zadaniem było zbieranie faktografii związanej z tematyką realizowanych projektów, *industrial mathematics* oraz nowych technologii.

15. BOOTCAMP

Projekt był intensywnym, pięciodniowym kursem szkoleniowym rozpoczynającym praktyki. Celem projektu było zapoznanie praktykantów z systemem pracy oraz zasadami obowiązującymi na Letnich Praktykach Badawczych. Uczestnicy Bootcampu zostali przeprowadzeni przez szkolenia z technik analizy i rozwiązywania problemów, dodatkowo wzięli udział w kursach m.in. z zakresu poszukiwania, analizowania i archiwizowania informacji, systematyzowania dokumentacji, zasad pracy w zespole oraz sztuki prezentacji.

Partnerzy:



MINISTERSTWO NAUKI
I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO



Ambasada Brytyjska
Warszawa

CAMBRIDGE PYTHON

MILSTAR



PORTAL RYNKU PRACY



Krajowy Punkt Kontaktowy
PROGRAMÓW BADAWCZYCH UE

