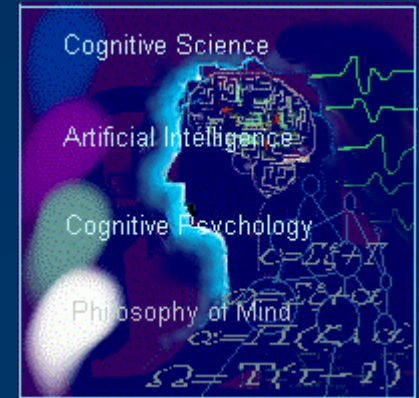


SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI Katedry Informatyki Stosowanej za ostatnie kilka lat + plany na przyszłość.



Plan



1. Historia, pracownicy i współpracownicy KIS

2. Działalność naukowa

- podsumowanie dziedzin
- główne osiągnięcia naukowe w tych dziedzinach
- projekty badawcze
- publikacje, statystyka, przykładowe pisma i działalność redakcyjna
- konferencje, organizacja i statystyka
- działalność organizacyjna
- współpraca międzynarodowa

3. Dydaktyka i popularyzacja

4. SWOT – mocne i słabe strony

5. Możliwe scenariusze rozwoju

Historia KIS

1988: inicjatywa powołania informatyki, IM+IF+OOO, powołanie Zakładu Informatyki Stosowanej na Wydziale Mat-Fiz-Chem.

ZIS (Duch, Maniakowski, Małek) miał przygotowywać kadrę dla przyszłego Instytutu Informatyki, zapoczątkować badania naukowe, organizować bazę sprzętową, zajmować się fizyką komputerową i koordynować wszystkie zajęcia informatyczne na UMK poza WMiI.

1991: Katedra Metod Komputerowych (KMK), dołączył J. Wasilewski.

1992: niecały rok po powstaniu kategoria D, odwołania zmieniają na A.

1992-95: Tempus Project, zrobiono 7 pracowni komputerowych.

1998: koordynację zajęć przejęło Centrum Kształcenia Informatycznego.

2000: studia inżynierskie IS na fizyce technicznej (prodziekan JW).

2001: zmiana nazwy Wydziału na obecną, CKI przeniesiona na WMiI.

2002: KMK => Katedra Informatyki Stosowanej.

2008: Informatyka Stosowana jako nowy kierunek.

Struktura KIS

1. prof. dr hab. W. Duch, kierownik KIS, prof. zw.
2. prof. dr hab. Jan Wasilewski prof. nadzw. (em 2012)
3. dr Rafał Adamczak, dr 2001, adiunkt 2005, styp. hab. IBIB PAN
4. dr Krzysztof Grąbczewski, adiunkt 2004, IPI PAN
5. dr Norbert Jankowski, adiunkt 2001, styp hab. IBS PAN
6. dr Antoine Naud, dr 2001, adiunkt 2003
7. dr Sławomir Zelek, adiunkt, dr 2001
8. mgr Marek Grochowski, asystent 2004, dr ~2010
9. mgr Tomasz Maszczyk, asystent 2006, dr ~2010
10. mgr Halina Małek, starszy wykładowca

Na UMK przez 1 miesiąc w roku:

- dr hab. Jarosław Meller, adiunkt, associate prof, University of Cincinnati, rada IBIB PAN wystąpiła o tytuł (hab. 2004).

Przez ostatnie lata przybył 1 etat ... drugi został po F.M.

Struktura KIS

Adamczak,



Jankowski,



Naud,



Grąbczewski,



Zelek



Grochowski,



Maszczyk,



Małek,



Meller



Doktoranci i współpracownicy

Politechnika Śląska, Zakład Informatyki w Procesach Technologicznych
Różne aspekty inteligencji obliczeniowej.

- dr Jacek Biesiada, obecnie postdoc u J. Mellera
- dr Marcin Blachnik , dr Mirosław Kordos – byli doktoranci.
- dr Adam Kachel – wspólny projekt KBN.

Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Architektury Systemów Komputerowych.

Głównie technologie przetwarzania języka naturalnego

- dr Julian Szymański – były doktorant, różne projekty.

Cincinnati Children's Research Foundation, 1 doktorant + współprac.

3 doktorantów z WMiI: M. Pilichowski, L. Rybicki, K. Dobosz

1 doktorant WFAiS, G. Markowski.

Inni: dr G. Osiński, między KIS a CM UMK i AMG

Działalność naukowa: dziedziny.

- Inteligencja obliczeniowa (CI), uczenie maszynowe, informatyka neurokognitywna, wizualizacja danych.

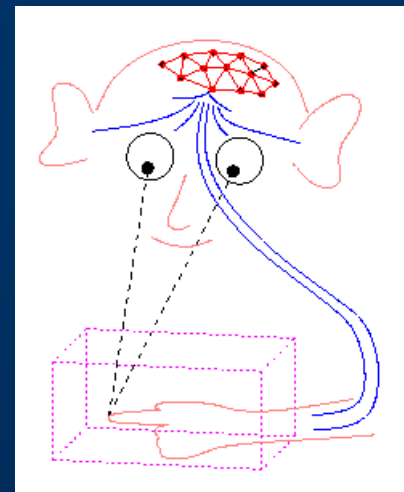
K Grąbczewski, N. Jankowski, A. Naud,
M. Grochowski, T. Maszczyk

- Informatyka (metody obliczeniowe) fizyki, chemii i biologii molekularnej (*life sciences*).

J. Meller, R. Adamczak – bioinformatyka.

J. Wasilewski, S. Zelek – chemia kwantowa.

- W. Duch: informatyka neurokognitywna, inteligencja obliczeniowa, kognitywistyka.



Komitet Informatyki PAN: sekcja Nauk Obliczeniowych, T11E, T11F ...

CI 1

- Metody odkrywania wiedzy w danych (data mining).
Tutoriale na WCCI, IJCNN, ICANN, ICONIP, i innych najbardziej prestiżowych konferencjach naukowych (11 razy).

IEEE Donald G. Fink Prize Paper Award Nomination:

Duch W, Setiono R, Zurada J.M,
Computational Intelligence Methods for Rule-Based Data
Understanding, Proceedings of the IEEE 92(5), 771-805, 2004.

Praca z 2001 roku na ten temat ma ponad 145 cytowań.

Duch W, Adamczak R, Grąbczewski K, A new methodology of
extraction, optimization and application of crisp and fuzzy logical rules.
IEEE Transactions on Neural Networks 12 (2001) 277-306

CI2

- Podstawy teorii i zastosowania inteligencji obliczeniowej.

Duch W, Mandziuk J (Eds), Challenges for Computational Intelligence. Springer Studies in Computational Intelligence Series 2007, 488 pp.

- Meta-uczenie w oparciu o szukanie optymalnych modeli w ramach schematu metod opartych na podobieństwie i transformacjach.
- Projekt systemu data mining nowej generacji (Intemi).
- Systemy heterogeniczne: sieci neuronowe, drzewa decyzji, systemy oparte na podobieństwie, komitety heterogeniczne.
- Uniwersalne maszyny uczące.
- Reguły prototypowe, bardziej ogólne niż rozmyte – nowa dziedzina?
- Rozmyta dynamika symboliczna (Fuzzy Symbolic Dynamics) w zastosowaniu do neurodynamiki.
- Komercjalizacja systemu Ghostminer (Fujitsu)
<http://www.fqs.pl/ghostminer>

CI3: osiągnięcia

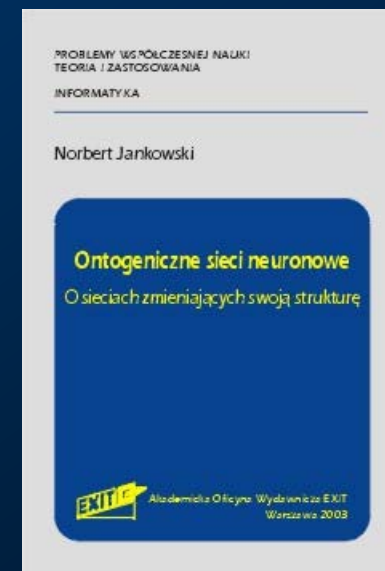
Konkursy:

- Handwritten Digits Recognition, The 8th International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing, Zakopane Poland, 2006; 1 miejsce (K. Grąbczewski i N. Jankowski).
- Feature selection challenge, Neural Information Processing Systems, Vancouver, 2003, 3 miejsce (K. Grąbczewski i N. Jankowski).
- Metallurgical Process Regression Modelling, 3 miejsce T. Maszczyk, 2008.

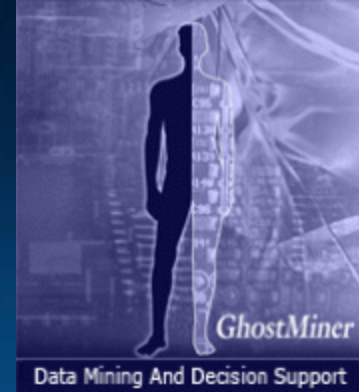
Rozwój oprogramowania do analizy danych.

Jedyna monografia z informatyki na UMK:

N. Jankowski. Ontogeniczne sieci neuronowe. O sieciach zmieniających swoją strukturę. AOW Warszawa, 2003.



Ghostminer



- Strona projektu w FQS - [Google: ghostminer](#)
- Zrealizowany w KIS w latach 1998-2004, w kategorii data mining, business intelligence.
- Cytat: „GhostMiner to zaawansowane narzędzie firmy Fujitsu do analitycznej eksploracji danych, które nie tylko wspiera rozmaite bazy danych (oraz arkusze kalkulacyjne), zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego, ale także przygotowanie i selekcję danych, walidację modeli, multimodele takie jak komitety lub k-klasyfikatory i wizualizację danych/modeli.”
- Klienci: uczelnie, instytuty badawcze, banki i różne firmy w Polsce, Austrii, Australii, Chinach, Czechach, Holandii, Indiach, Japonii, Kanadzie, Niemczech, Norwegii, Singapurze, Wielkiej Brytanii i USA.
- Np. Abbott Laboratories używa GhostMiner'a do badań oraz odkrywania właściwości wielowymiarowych danych naukowych.
- Nowy system: Intemi, znacznie bardziej zaawansowany.
- Wiele prac inżynierskich i magisterskich wykorzystuje te systemy.

Bioinformatyka

Praca, której współautorem był Jarek Meller ma >500 cytowań:

A. Frary, TC. Nesbitt, Amy Frary, S. Grandillo, E. van der Knaap, Bin Cong, J. Liu, J. Meller, R. Elber, K.B. Alpert, S.D. Tanksley,
fw2.2: A Quantitative Trait Locus Key to the Evolution of Tomato Fruit Size, Science Vol. 289(5476), 85 – 88, 2000.

Liczne prace w pismach o dużym IF, np:

Biochemistry (>4), Bioinformatics (~6), BMC Bioinformatics (~5),
Development (~8), J. of Computational Biology (>4), J. of Virology (>5),
J. of Molecular Biology (>5), Molecular and Cellular Biology (>7),
PROTEINS: Structure, Function, and Bioinformatics (IF>5),
Pharmaceutical Design (~5), Nature Immunology (>27), Oncogene
(~7), Trends in Molecular Medicine (>7), Science (>30) ...

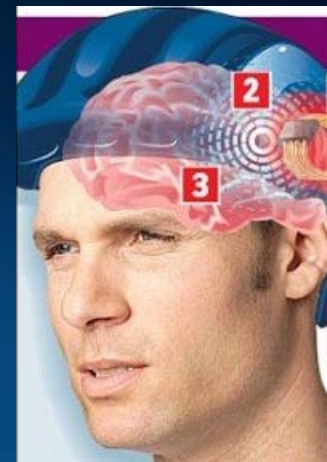
10 serwerów obliczeniowych: Polyview-3D, Sable, Sift, Loop, Cinteny,
używanych przez tysiące ludzi na świecie.

Seria konferencji BIT od 2002 roku (z W. Nowakiem).

Informatyka kognitywna

Co to jest? Informatyka to ...

„systematyczne badanie procesów algorytmicznych, które charakteryzują i przetwarzają informację ... ". ACM 1989.



Niektóre takie procesy sztuczne systemy robią lepiej niż ludzie, ale nadal w wielu obszarach naturalne systemy są znacznie lepsze.

I to nas strasznie wkurza ...

International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence, kwartalnik, od 2007 roku, ale nie ma wyraźnego profilu, od AI, uczenia maszynowego, do kwantowych obliczeń, bioinformatyki, świadomości.

Informatyka neurokognitywna: badanie procesów przetwarzania informacji przez mózgi, uproszczone modele czynności poznawczych, myślenia, rozwiązywania problemów, uwagi, języka, kontroli zachowania i świadomości => praktyczne algorytmy + lepsze rozumienie tych procesów. Czekają nas bardzo głęboka rewolucja w rozumieniu natury ludzkiej.

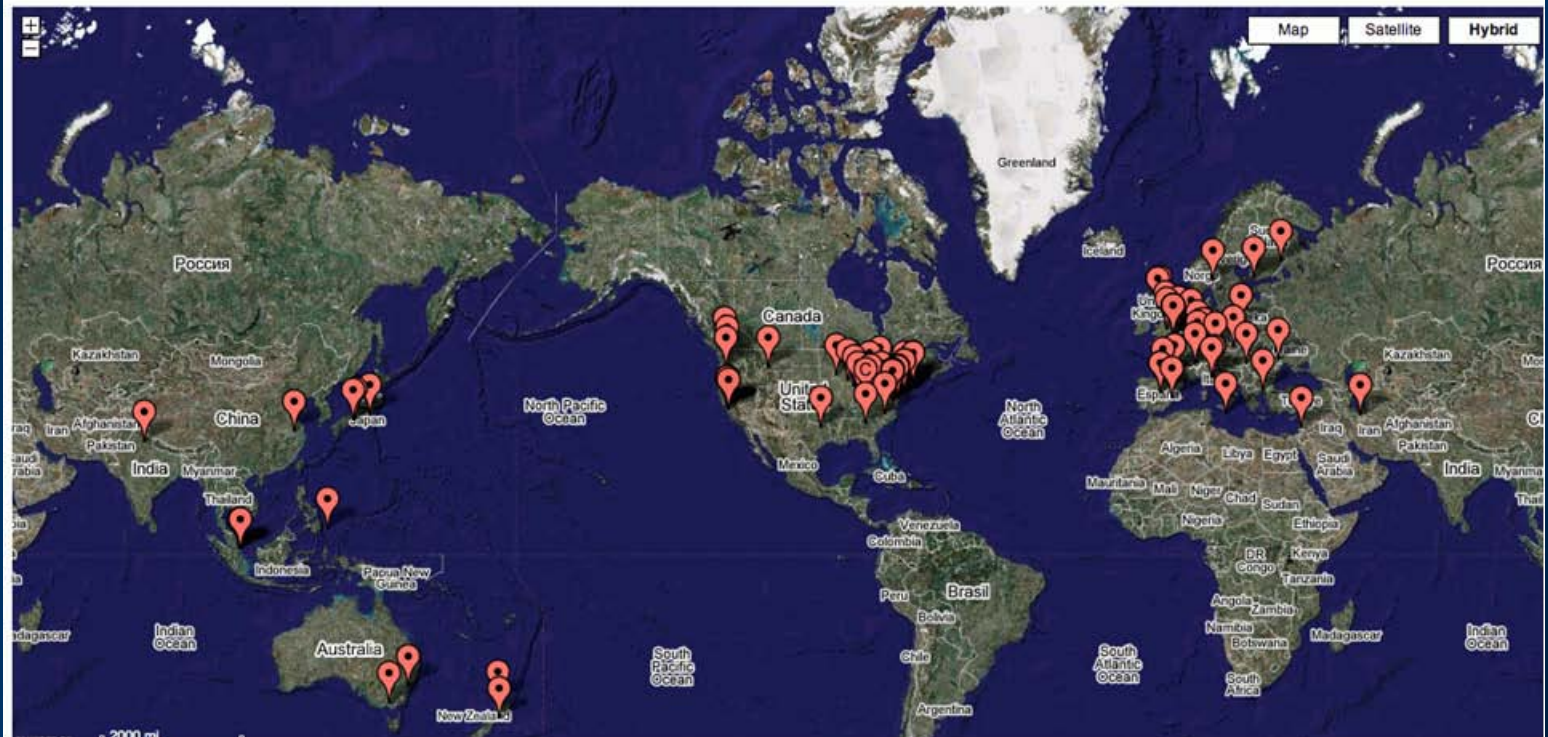
INKA

- Neurokognitywna lingwistyka w analizie tekstów, seria prac.
Duch W, Matykiewicz P, Pestian J, Neurolinguistic Approach to Natural Language Processing with Applications to Medical Text Analysis.
Neural Networks 21(10), 1500-1510, 2008
- Konkurs przypisywania kodów ICD-9 (Honolulu 2007), z Univ. Of Cincinnati, Ohio State (Columbus), Uni. Colorado, 50 zespołów.
- A shared task involving multi-label classification of clinical free text.
ACL BioNLP, pp. 97–104, 2007.
- Model kreatywności w zakresie wymyślania nowych słów (MP).
- 4 komentarze w „Behavioral and Brain Sciences” (IF ~10).
- Seria konferencji w Toruniu na temat neuronauk społecznych (z Inst. Filozofii), np. dwie konf. w 2008 roku:
Enactivism: A new paradigm? From neurophenomenology and social/evolutionary robotics to distributed cognition.
Argumentation as a cognitive process.

Challenge

1 CMC Challenge Participants as of 09:58, 7 February 2007 (EST)

1.1 Purpose: Challenge the International Natural Language Processing (NLP) research community to create and train computational intelligence algorithms that automate the assignment of ICD-9-CM codes to clinical free text.



Projekty badawcze

Główne granty KBN/Ministerstwo:

- 2005-2007, MNiSW, Selekcja informacji i odkrywanie struktur w danych, 251 kżł, W. Duch.
- 2005-2007, MNiSW, Meta-uczenie w inteligencji obliczeniowej, 252 kżł, N. Jankowski.
- 2007-2009, MNiSW „Biblioteka InfoSel++ (Information Selection Library in C++) J. Biesiada + WD, K. Grąbczewski, N. Jankowski.
- 2000-2002, Teoria i zastosowania metod inteligencji obliczeniowej.
- 1999-2001, Systemy uczące się w zastosowaniu do analizy danych medycznych i psychometrycznych. 133 kżł
- 1995-1997, Rozwój i zastosowania systemów neurorozmytych.
- 3 granty promotorskie KBN.

W biuletynie Sekcji Informatyka KBN z 2000 roku W. Duch znalazł się **na 1 miejscu listy rankingowej** (12 punktów), wyprzedzając o 3 punkty kolejną osobę; lista ocen zakończonych/przyznanych grantów.

Inne projekty badawcze

- COST: Advanced Methods for the Estimation of Human Brain Activity and Connectivity;
- COST: Consciousness: A transdisciplinary, integrated approach;
- COST: Electric neuronal oscillations and cognition.
- COST: Intelligent software for chemistry, WD, first co-PI.
- Marie Curie Fellowship (2 lata), NJ
- Stypendium NATO (6 mc), NJ
- 1999-2001, IBMBF-KBN, Similarity-based reasoning systems with applications in science and medicine.
- Heiwa Nakajima Foundation, Rikyo Uni Research Award, Japonia
- Stefan Batory Foundation, Projekt Med-Uni (dla lekarzy).
- 1992-95 grant KBN: Otwartopowłokowe stany elektronowe czasteczek (JW, SZ, MW).
- 1996, Niemcy, Ruhr Universitaet Bochum, DFG Projekt: Graduirtenkolleg Dynamische Prozesse am Festkoerper Oberflächen.

Ostatnie starania 2007-2009

- Systemy wspomaganie decyzji nowej generacji.
IG, konsorcjum 9 najlepszych instytucji zajmujących się informatyką w Polsce, koordynowane przez IPI PAN.
- Virtual Institute on Cognitive Science (NoE FP7), współpraca 12 instytucji, w tym Fraunhofer Institute, Oxford University itd.
- Multilingual Access and Communication (IP FP7), 10 instytucji, projekt neurolingwistyczny dotyczący tłumaczenia maszynowego;
- Semantic Adaptation in Affective Interaction (FP7 STREP).
- Bioscreening (FP7 STREP).
- Quantitative System Investigation of Acute Stroke Events (STREP).
- Digital Libraries (FP7 STREP).
- Granty NIH w Cincinnati (WD, RA + doktoranci PM, ŁI).
- Duże projekty w Korei i Singapurze (złożone, ale chyba nie na czasy kryzysu).

Osiągnięcia Praktyczne

Ghostminer: współpraca z Fujitsu.

IDSS - Intelligent Decision Support System, system ocen psychometrycznych: używany przez psychologów do testów.

Fire-up: projekt komercjalizacji systemu wymyślającego nazwy dla produktów (jeden z 7 na UMK).

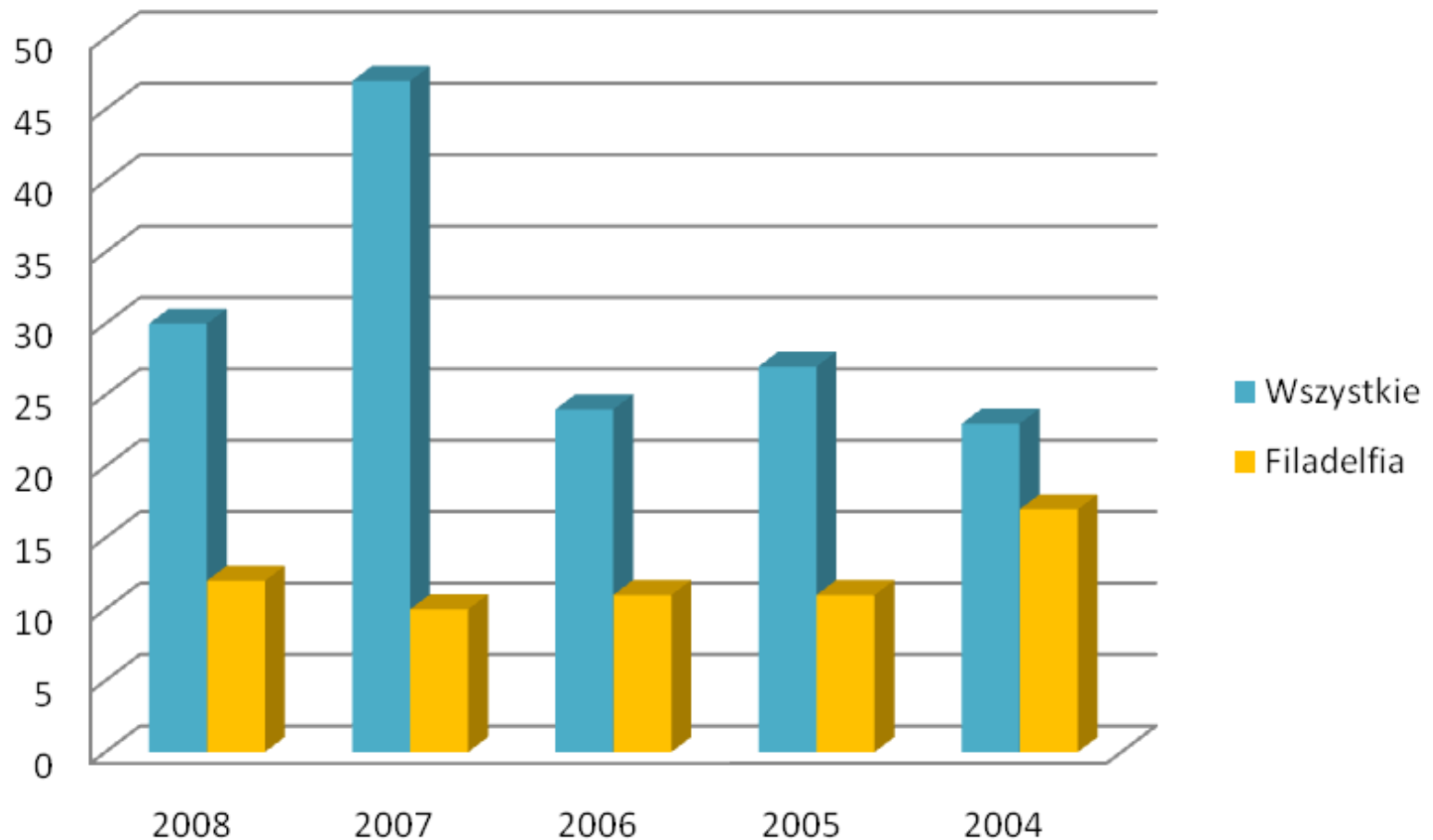
Propozycje ICT: Klaster ICT - współpraca firm branży teleinformatycznej

Patenty.

- Processing clinical text with domain-specific spreading activation methods. US Patent Application No. 12/006.813 (April 2008), Współautorzy: John Pestian, Paweł Matykiewicz, Tracy Glauser, Robert Kowatch, Jackie Grupp-Phelan, Włodzisław Duch.

Publikacje 2004-2008

Publikacje: 151 w sumie, 61 filadelfijskich, i 29 za 24 punkty.
7 redakcji książek (Springer).



Pisma 2004-2008

Pisma, w których publikowaliśmy (oprócz biologicznych):

- Behavioral and Brain Sciences
- Current Pharmaceutical Design
- Frontiers in Neuroscience
- IEEE Computational Intelligence Magazine
- IEEE Transactions on Neural Networks
- International Journal of Quantum Chemistry
- Journal of Mind and Behavior
- Lecture Notes in Computer Science
- Lecture Notes in Artificial Intelligence
- Mathematical Programming
- Neural Networks
- Neurocomputing
- Neural Information Processing – Letters and Reviews
- Proceedings of the IEEE

Pisma, redakcje

- Computer Physics Communications, 1994-2007, 24pt
- IEEE Transactions on Neural Networks, 2000-2008, 24 pt
- Behavioral and Brain Sciences (BBS) associate, 24 pt
- Journal of Mind and Behavior, assessing editor, 15 pt
- International Journal of Neural Systems, 10 pt
- Machine Graphics and Vision, 6 pt

Nowe pisma:

- Cognitive Neurodynamics, Springer
- International Journal of Computational Intelligence
- International Journal of Signal Processing
- International Journal of Transpersonal Studies
- Journal of Artificial General Intelligence
- Neural Information Processing Letters and Reviews
- Nonlinear Biomedical Physics, BioMed Central, London
- Handbook of Natural Computing, Springer, advisory board

Konferencje

Współorganizacja, chair/co-chair:

26 konf. międzynarodowych, w tym 9 za granicą.

Bioinformatics in Toruń, 9x

Social Neuroscience, Toruń, 4x

2004: ICAISC (co-chair), ICONIP Istambul (track chair).

2005: ICANN Warszawa, co-chair;

Cognitive Science Workshop, Singapore, co-chair.

2006: ICAISC co-chair; WCCI Vancouver, technical co-chair;

ICONIP HK, publicity co-chair; ICANN Ateny, program co-chair;

2007: IEEE CIS CI in DataMining, Honolulu, co-chair;

ICANN Porto, Portugalia, program co-chair;

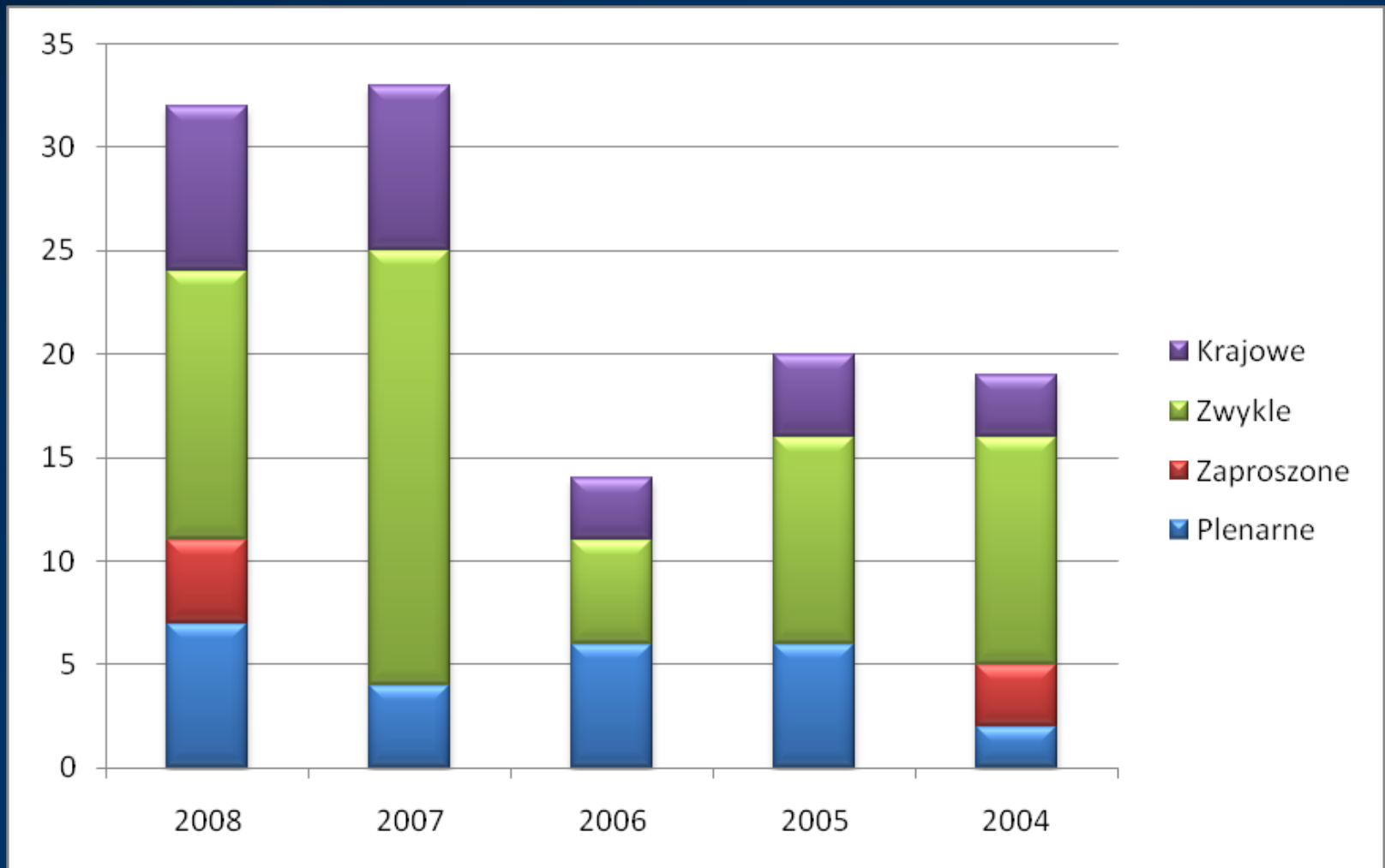
2008: ICAISC co-chair;

IMS'08, Urumchi, Chiny, program co-chair;

ICANN Praga, ENNS President

Konferencje i referaty

Referaty plenarne na konf. międzynarodowych: 25 + 7 zaproszonych
60 referatów zwykłych, 26 w kraju i 22 referaty za granicą poza konf.



Organizacje międzynarodowe

- European Neural Network Society; President 2006-2008-2011
- Intern. Neural Network Society; INNS Board of Governors (2003)
- International Brain Research Foundation, Scientific Advisor.
- Lifeboat Foundation, Scientific Advisory Board
- INEB-Instituto de Engenharia Biomédica, Porto, Portugalia, external advisory council.
- SRM Deemed University, Chennai, India, członek International Advisory Board

Komitety PAN:

- Komitet Fizyki, Sekcja Fizyki Komputerowej od 1997, wiceprzewodniczący (od 2001).
Komitet Automatyki, Robotyki, Sieci Neuronowych i Logiki Rozmytej (od 2000).
Komitet Neurobiologii (od 2007 roku).
- Komitet Informatyki, Sekcja Nauk Obliczeniowych (od 2009 roku).

Współpraca międzynarodowa I

Dłuższe staże (> 1 mc):

- USA: Cornell University, Department of Computer Science; Univ. of Cincinnati, Biomedical Informatics, Cincinnati Children's Research Foundation (JM, RA, JB, PM)
- Singapur: Nanyang Technological University, Department of Computer Science, School of Computer Engineering (WD, 2003-7)
- Japonia: RIKEN Brain Science Institute (AN, 18 mc, LR, 9 mc). Meiji University, Department of Computer Science, Tokio, Kyushu Institute of Technology, Dept. of Artificial Intelligence, Iizuka
- Francja: Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection, L. Pasteur Univ, Strasbourg; Dept. of Informatique, Paul Sabatier Université, Toulouse (NJ); LERI, Dept. Informatique, Université de Reims.
PARC, Université Paris VI, Dept. Informatique, Francja
INSERM, Université de Reims, Dept. Informatique, Francja

Współpraca międzynarodowa II

Dłuższe staże (> 1 mc):

- W. Brytania:
Cambridge University, Computer Laboratory (KG, 7 mc).
Dept of Applied Math & Theoretical Physics (HM 1.5 roku, FM 6 mc);
University of Sheffield, Dept. of Computer Science (NJ, 6 mc).
Center for Neural Networks, Kings College, London;
School of Computer Studies, University of Leeds.
- Belgia: Vision Laboratory, RUCA - University of Antwerp (AN, 1 rok)
- Niemcy: Technische Universität München, Institut für Informatik,
Monachium (NJ, 3 mc).

Max Planck Institute for Astrophysics, Monachium (WD, KG, NJ, RA)

Szeroka współpraca europejska, udział w licznych konsorcjach i projektach składanych do FP7.

Oceny licznych projektów FP5/6/7, profesur w USA, Japonii, HK, Singapurze.

Popularyzacja

Udział w Festiwalu Nauki, 5x, Toruń i Wrocław.

Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci, Świder 2.05.2005, Kognitywistyka - zrozumienie umysłu. Referat dla stypendystów funduszu.

Programy TV

"Komputer uczy się mówić", TVP 3, pokazany 25.02.2008.

TV 2 "Panorama", 17.06.2007, Komentarz w sprawie praw robotów

TV 3 "Bez kompleksów", 26.04.2007

Programy radiowe

Wywiad z Ann Thompson dla WVXU Cincinnati, Focus on technology program, 23.06.2006.

PR 3, "Prawa robotów", wywiad 29.08.2008.

"Mózg, mój właściciel", wywiad w Gazecie Wyborczej (23.02.2009).

Artykuły popularne: Wiedza i Życie, Newsweek, Charaktery ...

Dydaktyka

- KIS odpowiada za kierunek „Informatyka Stosowana”; 3 specjalności:
 - Inteligencja obliczeniowa i sieci komputerowe.
 - Informatyka w bio- i nano-strukturach.
 - Programowanie systemów kontrolno-pomiarowych.
- Wspólnie z WMil bierzemy udział w realizacji programu studiów. Informatyka, obecnie mamy 9 magistrantów tego kierunku.
- Zakończone prace magisterskie 2008-04: 3-5-2-2-3, razem 15.
- Zakończone prace inżynierskie 2008-04: 5-3-4-9-8, razem 29.
- Bierzemy udział w realizacji nowego kierunku „Kognitywistyka”, przypisanego do Wydziału Humanistycznego.
- Prowadzimy szereg zajęć dla jednostek spoza Wydziału.
- Udostępniamy liczne materiały dydaktyczne w sieci.

Dydaktyka IS

IS: szereg nowych przedmiotów wymagających specjalistycznej wiedzy; przedmioty czysto informatyczne:

Programowanie: języki i teoria programowania.

Algorytmy i struktury danych I i II

Systemy operacyjne i architektury komputerowe;

Serwisy sieciowe, Internet, sieci komputerowe;

Bazy danych.

Multimedia; grafika komputerowa; analiza i przetwarzanie obrazów cyfrowych, teoria sygnałów.

Układy programowalne; układy PLC, VHDL, akwizycja i przetwarzanie danych, projektowanie układów scalonych, urządzenia mobilne.

Pracownia programowania zespołowego II

Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe; uczenie maszynowe, algorytmy i systemy datamining; logika rozmyta;

Dydaktyka IS

Wstęp do bioinformatyki; biologiczne bazy danych; modelowanie molekularne; pracownia dynamiki molekularnej; biofizyka; genetyka dla bioinformatyków, metody obliczeniowe fizyki, chemii i biologii mol.

Sztuczne sieci neuronowe; Metody wizualizacji danych; Analiza danych tekstowych; Systemy symboliczne; Przetwarzanie informacji przez mózgi; Neuropsychologia komputerowa.

Algorytmy kwantowe; Kwantowa teoria informacji

Grafika i animacja komputerowa; GIS

Kryptografia i bezpieczeństwo systemów informatycznych

Informatyka medyczna

Systemy wbudowane i systemy czasu rzeczywistego

Perl dla administratorów systemów

Technologie projektowania oprogramowania

Programowanie równoległe i rozproszone

Programowanie serwisów Web

Administrowanie sieciami lokalnymi i serwerami

IS: ocena potrzeb

- Zakładając, że na I roku są 2 grupy ćwiczeniowe i 3 laboratoryjne, a w kolejnych latach 1 ćwiczeniowa i 2 laboratoryjne, zajęcia do wyboru odbywają się wszystkie po 1 grupie.
- Bez godzin dla opieki nad pracami dyplomowymi: 4365 godzin zajęć o charakterze informatycznym, czyli **21 pełnych etatów**.
- Prace dyplomowe i prace magisterskie: trudno ocenić ilu będzie studentów.
- Ile z tego da się zrobić istniejącymi siłami?

SWOT: mocne i słabe

Mocne:

- Silna pozycja naukowa, dobre notowania wśród informatyków i w wielu innych środowiskach.
- Dobre kontakty z instytutami PAN i innymi jednostkami (jesteśmy w konsorcjum 9 najlepszych jednostek informatycznych).
- Dobre kontakty międzynarodowe: ENNS, INNS, IEEE CIS.
- W ciągu kilku lat powinno przybyć 3 pracowników samodzielnych.

Słabe:

- Nieliczna kadra, brak dublerów do wielu zajęć.
- Duże obciążenia dydaktyczne, utrudniające wzrost aktywności naukowej.
- Problemy z magistrantami i doktorantami.
- KIS za mocno opiera się na kierowniku.
- Brak zdecydowanej woli rozwoju informatyki na UMK.

Zagrożenia

Rynek pracy:

Według raportu IDC w Polsce brakuje ponad 10 tysięcy informatyków (2008). Wyniki raportu potwierdza stale rosnąca liczba ofert pracy skierowanych do specjalistów z branży IT. Stanowią one już ponad 10% wszystkich ofert pracy zamieszczanych na portalu infoPraca.

„W branży IT popyt na wykwalifikowanych pracowników nie jest i nie będzie długo jeszcze zaspokojony. Duże firmy poszukują potencjalnych pracowników już wśród studentów 2 i 3 roku”.

Według RaportPlacowy.pl kierownik działu (IT Manager) zarabia średnio 9 600 złotych brutto, Project Manager 8 300 zł, Projektant Oprogramowania – 9 700 zł, Programista 5 500 zł, Administrator Sieci - 5 000zł.

Zagrożenia

Informatycy są w całkiem innej sytuacji niż fizycy.

Nie potrzebują dyplomu więc nie kończą studiów.

Zaczynają pracę nad doktoratem i po paru latach odchodzą.

Średnie Wynagrodzenia w branży IT z podziałem na funkcje i obszar IT (miesięczne brutto, w PLN)			
	Administracja, Utrzymanie Usług IT	Tworzenie i rozwój aplikacji	Marketing, Zarządzanie Produktem
CIO 10+ lat doświadczenia (Budżet roczny.: 50-200mln)	30 000 – 50 000	30 000– 50 000	30 000 – 50 000
Dyrektor Departamentu 8+ lat doświadczenia (Budżet roczny ok.: 5-20 mln PLN)	Dyrektor ds. wsparcia aplikacji: 12 000 – 20 000	Dyrektor ds. Rozwoju aplikacji: 12 000 – 25 000	Menedżer produktu: 15 000 – 25 000
Kierownik Liniowy 5+ lat doświadczenia	Project Manager Team Leader: 8 000 – 12 000	Project Manager, Team Leader: 8 000 – 15 000	Kierownik zespołu: 10 000 – 15 000
Starszy Specjalista Ekspert 4+ lat doświadczenia	Starszy Administrator, Analityk Baz Danych/ Aplikacji: 7 000 – 10 000	Starszy Analityk, Architekt, Tester, Developer: 7 000 – 15 000	Starszy Analityk, Architekt: 10 000 – 15 000
Specjalista Ekspert 2-3 lata doświadczenia	Administrator, Analityk Baz Danych/ Aplikacji: 5 000 – 7 000	Analityk, Tester, Developer: 5 000 – 7 000	Analityk, Architekt: 6 000 – 9 000
Młodszy Specjalista, stażysta Poniżej 2 lat doświadczenia	Administrator, Analityk Baz Danych/ Aplikacji: 3 000 – 5 000	Analityk, Tester, Developer: 3 000 – 5 000	Analityk: 4 000 – 6 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie projektów rekrutacyjnych w latach 2007-2008 oraz badaniach wynagrodzeń w branży IT w latach 2007-2008. Podane kwoty uwzględniają premie i dodatki. Założenia: miejsce zatrudnienia to miasto powyżej 150tys. mieszkańców, firma zatrudnia przynajmniej 100 osób, a dział IT składa się przynajmniej z 20 osób. Możliwa wariacja wynagrodzenia to około +/- 20% w zależności od firmy, stanowiska i doświadczenia. Osoby posiadającą własną działalność otrzymują brutto około dwukrotność podanych kwot (przed opodatkowaniem oraz innymi kosztami prowadzenia działalności).

Strategia rozwoju

Uniwersytet musi mieć kompetentnych pracowników prowadzących badania powiązane z dydaktyką.

Sytuacja jest bardzo zła, dydaktyka IS opiera się na kilku osobach.

Strategia rozwoju WFAiS na lata 2007 – 2013 zakłada, że powstanie

Instytut Informatyki i Nauk Technicznych.

Teraz jest 3 samodzielnych pracowników.

Do powołania instytutu wystarczy 5.

Można powołać **Instytut Informatyki** jeśli 2-3 osoby tymczasowo przeszłyby z IF do takiego instytutu.

Kategoryzacja jednostek dotyczy całego Wydziału, więc nie grozi to osłabieniem Wydziału.

Strategia rozwoju cd.

- Skąd wziąć kadrę? W jaki sposób osiągnąć wysoki poziom naukowy mając nadmiar zajęć z informatyki?
- Wychować – brak chętnych na SD, nadal atrakcyjny rynek pracy. 6 dr z informatyki (3 z wyróżnieniem) + 3 z fizyki pod opieką WD, ale zrezygnowało ponad 12.
Obecnie mamy 3 doktorantów z WMiI, 1 na naszym SD.
- Aktywnie szukać – warto ogłaszać konkursy a nie czekać na kandydata.
- Szukać na wschodzie bliższym i dalszym: były ZSSR? Indie? Chiny?
- Przekwalifikować: Meller i Adamczak zrobili dr z fizyki ale hab. Z informatyki; Grochowski kończył fizykę a robi dr z informatyki. Więcej fizyków i astronomów może pość w ich ślady jeśli im to zaproponować – mamy zdolnych absolwentów i doktorantów, ale zgadzamy się by od pracy magisterskiej do emerytury robili to samo.

Najbliższe lata

Dalsze starania o granty EU/Ministerstwa.

Kierunki badań:

- Inteligencja obliczeniowa
- Informatyka neurokognitywna, kognitywistyka
- Bioinformatyka
- Współpraca z (neuro)psychologami:

ICNT: planowane laboratoria.

1. Laboratorium chronometryki i psychologii eksperymentalnej (Piotr Jaśkowski , J. Dreszer, E. Szelaąg, G. Osiński).
2. Laboratorium badań psycho-akustycznych (E. Gorzelańczyk).
3. Projekt inteligentnej kołyski i zabawek kognitywnych.
4. Informatyka neurokognitywna i projekty artystyczno-technologiczne
5. Ucieleśnione i enaktywne poznanie (Komeńdziński, Gorzelańczyk).
6. Lab fMRI (CM UMK).

(Neuro)kognitywizacja

Wszystkie dziedziny ulegają informa+kognitywi-zacji:

- Psychologia (neuro)kognitywna.
- Lingwistyka (neuro)kognitywna.
- Neurofilozofia, filozofia umysłu.

Nowe dziedziny:

- Kognitywna historia, antropologia, socjologia.
- Kognitywna ekonomia i neuromarketing.
- Kognitywna matematyka.
- Neuroestetyka.
- Neuroteologia.
- Neurofizyka.
- Neuroetyka.
- +Wiele innych dziedzin...bez zrozumienia siebie nie da się rozumieć!

Współpraca z (neuro)psychologami, eksperyment/symulacje komp.

