

Biuletyn

POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO



NUMER 2/2016
ISSN 0860-2158



1981

/// 35 lat



2016



Biuletyn PTI nr 2/2016
wydanie jubileuszowe
ISSN 0860-2158
Nakład: 1 500 egz.

Wydawca

Polskie Towarzystwo
Informatyczne
Zarząd Główny
ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa
NIP: 522-000-20-38

Redaktor naczelny

Tomasz M. Komorowski
(biuletyn@pti.org.pl)

Współpraca redakcyjna

Maciej Godniak,
Tomasz Klasa,
Krzysztof Moryksiewicz,
Grzegorz Szyjewski,
Zdzisław Szyjewski

Korekta

Tomasz M. Komorowski,
Krzysztof Moryksiewicz,
Anna Staszewska

Projekt okładki

Adam Klasa

Skład i opracowanie graficzne
westgraph.pl

UWAGA!

NOWY ADRES

Zarząd Główny PTI:
ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

Numer NIP, REGON oraz
numer telefonu i faksu
pozostają bez zmian:
NIP: 522-000-20-38
KRS: 0000043879
REGON: 001236905

tel: +48 22 838 47 05
faks: +48 22 636 89 87
e-mail: pti@pti.org.pl

Spis treści

- 3 List redakcyjny
- 4 Aktualności
- 6 Opinie PTI
- 7 Zjazd Nadzwyczajny Delegatów PTI
- 8 Od 33 lat nagradzamy najlepsze prace magisterskie z informatyki
- 10 Relacja z MPI - Narciarskie pożegnanie zimy
- 11 Zawodu (inżyniera) informatyka nie ma!
- 12 Apel o poprawną polszczyznę informatyczną
- 14 Jak bardzo możemy wpłynąć na terminologię informatyczną
- 16 Z okazji 35-lecia PTI - Marek Greniewski
- 18 Z okazji 35-lecia PTI - Ignacy Dziedziczak
- 20 PTI i historia informatyki w Polsce
- 22 Rozstrzygnięcie informatycznego konkursu graficznego „grafTIK”
- 23 Z okazji 35-lecia PTI - Andrzej Salwicki
- 28 Potęga wartości Polskiego Towarzystwa Informatycznego
- 30 16 lat Izby Rzecznawców PTI
- 32 Archiwum cyfrowe Sekcji Historycznej
- 34 Od Wiosennej Szkoły '88 do Sejmiku Młodych Informatyków 2015
- 36 Zarządzanie i informatyka - wyzwania dla przyszłości
- 38 Informatyka wyzwaniem dla przyszłości
- 40 Sztuczna inteligencja w medycynie - rozmowa z prof. Haliną Kwaśnicką
- 42 Granice sztucznej inteligencji – rozmowa z prof. Johnem Sową
- 44 Sieci IP w kosmosie – rozmowa z Mohhamedem Atiquzzamanem
- 46 Czy w Internecie będzie bezpieczniej? Kiedy?
- 48 Jak kropla w strumieniu
- 50 Czas upływa w rytmie TIK?-TAK!
- 54 ECDL w szkoleniowych projektach unijnych w Polsce
- 57 Klasa z ECDL – światowy standard w polskich szkołach
- 58 Jak pisać pracę dyplomową, licencjacką, inżynierską, magisterską, a w porywach nawet doktorską?
- 59 Nowoczesna infrastruktura w nowej siedzibie PTI

Szanowne Czytelniczki, Szanowni Czytelnicy,

w imieniu Prezesa i Zarządu Głównego PTI oraz zespołu redakcyjnego Biuletynu przekazujemy w Państwa ręce jubileuszowy numer czasopisma naszego Towarzystwa. Jubileusz 35-lecia PTI, jaki w tym roku obchodzimy, skłania do refleksji, podsumowań i wspomnień. Wiele osób z naszych kręgów bardzo ciepło i z nostalgią rozpamiętuje wspólnie podejmowane inicjatywy. A działo się naprawdę dużo. Prawdziwą wartością tych wszystkich wydarzeń są wzajemne relacje międzyludzkie i nierzadko duma z osiągnięć wpisujących się w karty historii polskiej informatyki.

Polskie Towarzystwo Informatyczne to ludzie, których łączy pasja do informatyki. To ludzie, którzy mają świadomość aktualnego stanu technologii i potencjału, jaki ta technologia stwarza. W dzisiejszym świecie jednak znacznie łatwiej osiągnąć sukces w dziedzinie informatyki pracując w zespole, a stowarzyszenia są idealną formą do nawiązywania owocnych kontaktów. Niewielka część podejmowanych w PTI działań jest przedmiotem zamieszczonych tu artykułów. Serdecznie zapraszamy do lektury.

Zespół redakcyjny, wspólnie z Prezesem PTI Marianem Nogą oraz całym Zarządem Głównym PTI i Biurem ZG, dziękuje wszystkim Członkom PTI za te niezwykle 35 lat. Życzymy dalszych wielu wspólnych lat w dobrym Towarzystwie, wypełnionych konstruktywną wymianą poglądów, skutkującą wspólnymi, zwieńczonymi sukcesami inicjatywami.

Z wyrazami szacunku,



Marian Noga
Prezes PTI



Tomasz M. Komorowski
Redaktor Naczelny Biuletynu PTI

Inicjatywa K4

Oddział Podkarpacki PTI, Oddział Górnośląski PTI, wspólnie z Wydziałem Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej (WEil PRz), firmą net-o-logy Sp z o.o. oraz ZETO-RZESZÓW sp. z o.o., włączyli się w tym roku w organizację konferencji K4. Konferencja w Rzeszowie została zorganizowana 19 kwietnia 2016 na WEil PRz.

Inicjatywa K4 przewiduje realizację 4 konferencji w ośrodkach akademickich danego regionu i dotyczy aktualnej problematyki związanej z informatyką. Do udziału w roli prelegentów zaprosiliśmy przedstawicieli świata praktyki gospodarczej oraz uczelni. W organizacji konferencji w poszczególnych ośrodkach biorą również udział następujące uczelnie i oddziały PTI: Oddział Dolnośląski PTI, Oddział Małopolski PTI, Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Śląska, Politechnika Wrocławska.

Tegoroczna tematyka cyklu konferencji to: *Wirtualizacja oraz chmura obliczeniowa*.

M. Bolanowski

Nowy portal Sekcji Historycznej PTI

Pod adresem historiainformatyki.pl jest już dostępna nowa wersja portalu gromadzącego informacje o historii informatyki w Polsce. Można tam znaleźć między innymi rozmaite archiwalne dokumenty związane z działalnością środowiska informatyków – czasopisma, akty prawne, dokumentację z zakładów przemysłowych oraz instytutów opracowujących pierwsze polskie komputery. W zasobach znalazło się miejsce także dla archiwaliów Polskiego Towarzystwa Informatycznego, w tym dokumentów założycielskich oraz wywiadów i artykułów prof. Władysława Turskiego – pierwszego prezesa PTI.

Oprócz dokumentów źródłowych portal publikuje także eseje – np. o prekursorach informatyki i przemysłu komputerowego, czy pierwszych polskich stronach www. W dziale „Artykuły” oprócz dłuższych tekstów znalazły się także przeglądowe

zestawienia, przedstawiające wydarzenia uporządkowane według dat (między innymi „Kroki milowe w historii sprzętu komputerowego” lub „Historia Systemów Operacyjnych”). Serwis służy także za repozytorium dla zdigitalizowanych archiwalnych wydawnictw związanych z informatyką. W dziale „Książki” można znaleźć zarówno pozycje bardzo stare (jak „Elementy logiki formalnej” z 1955 r.), jak i pozycje wydane stosunkowo niedawno (np. „Infrastruktura informacyjna Państwa w globalnej gospodarce” z 2006 r.).

P. Giersz

Nagroda Edukacyjna OP2TINE

Zarząd Oddziału Podlaskiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego ustanowił Nagrodę Edukacyjną OP2TINE (Oddział Podlaski Polskiego Towarzystwa Informatycznego – Nagroda Edukacyjna). Celem przyznawania Nagrody jest uhonorowanie osób oraz instytucji zasłużonych dla rozwoju edukacji informatycznej i popularyzacji informatyki na terenie woj. Podlaskiego oraz promowanie rozwoju edukacji informatycznej i popularyzacji informatyki.

Nagroda będzie przyznawana w dwóch kategoriach – indywidualnej i instytucjonalnej. Do pierwszej kategorii mogą być zgłaszane osoby, które mają na swoim koncie osiągnięcia w zakresie edukacji informatycznej i wykorzystania narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych w dydaktyce. W drugiej kategorii nagrody będą przyznawane za inicjatywy i przedsięwzięcia w zakresie popularyzacji informatyki i e-edukacji.

Z. Babicz

Ogólnopolski Test Informatyczny

W roku 2016 z okazji 35-lecia PTI organizowany jest Ogólnopolski Test Informatyczny (OTI), który jest spadkobiercą prowadzonego od kilku lat konkursu Tik?-Tak!. OTI odbędzie się w dniach 16-22

maja 2016, o czym można było przeczytać w poprzednim numerze Biuletynu PTI, gdy ogłoszono akcję zgłaszania pytań konkursowych. Jak się okazało, członkowie chętnie zaangażowali się w tworzenie pytań konkursowych. Najwięcej propozycji pytań zgłosił Oddział Wielkopolski, tuż przed Oddziałem Pomorskim. Trzecią lokatę zajął Oddział Małopolski. Dziękujemy za zaangażowanie i gratulujemy najlepszym!

T. Klasa

Zawody ROBO~motion

Oddział Podkarpacki Polskiego Towarzystwa Informatycznego objął patronatem IV edycję Międzynarodowych Zawodów Robotów ROBO~motion, która odbyła się 23 kwietnia 2016 na terenie Politechniki Rzeszowskiej. W zawodach wystartowały wyłącznie roboty w pełni autonomiczne, wykonane według projektu autorskiego uczestników. Maszyny rywalizowały w kilku konkurencjach. Organizatorem wydarzenia było Koło Naukowe Automatyków i Robotyków ROBO działające w Katedrze Informatyki i Automatyki, na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. Międzynarodowe Zawody Robotów ROBO~motion są członkiem Polskiej Unii Robotyki Turniejowej. Zawodnicy biorący udział w zawodach w Rzeszowie zdobyli punkty do ogólnopolskiej klasyfikacji.

M. Bolanowski

ECDL, konkurs i międzynarodowy sukces polskich uczniów

W roku 2016 Fundacja ECDL zorganizowała po raz drugi konkurs dla młodzieży z całego świata. Zadanie polegało na wykonaniu za pomocą smartfonu 15 sekundowego filmiku, który ilustrował tytuł konkursu: „Jak ECDL pomógł mi w nauce”. Do organizatorów wpłynęło ponad 200 prac ze wszystkich kontynentów. Zwycięzcą konkursu został Patryk Greczyk – uczeń klasy II Technikum nr 4 w Bytomiu. Na-

uczycielem grafiki komputerowej, który był opiekunem pracy, jest pani Marta Zawadzka, a dyrektorem szkoły – pani Beata Kołodziejczyk. Zwycięzcą pierwszej edycji tego konkursu w roku 2015 został również uczeń z Polski - Marcin Orecki z Technikum Mechatronicznego nr 1 w Warszawie. Tegoroczny laureat nagrodę otrzymał z rąk pana Jakuba Christopha, Dyrektora ds. Europy Fundacji ECDL, który specjalnie w tym celu przyjechał do Polski. Na ceremonii wręczenia był także obecny Prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego - prof. Marian Noga, Ogólnopolski Koordynator ECDL - pan Jacek Pulwarski oraz Śląski Koordynator ECDL - pani Elżbieta Bowdur.

E. Bowdur, J. Pulwarski

Nieoficjalne Muzeum Kubków IT

W warszawskim biurze ZG PTI powstaje Nieoficjalne Muzeum Kubków Informatycznych przedstawiające znaczący dorobek firm informatycznych polskich i światowych. Badania wykazały, że kubki mają istotne znaczenie w rozwoju kontaktów społecznościowych bez korzystania z Facebook'a – po prostu kawę czy herbatę sympatyczniej pije się w grupie właśnie z takiego kubka.

Ekspozyty w nowej kolekcji będą dość nietypowe – otóż ma ona zgromadzić kubki firmowe instytucji i przedsiębiorstw związanych z informatyką. Obecnie zbiór składa się z kubków, na których widnieją logotypy firm, takich jak HP, Motorola, Comarch, Mathematica, Computer Associates i Sieciowe Systemy Informatyczne (2Si). Kolejne obiecane ekspozyty mają pochodzić z firmy Epson i ComputerLand. Informujemy, że tradycyjnie kustoszem Muzeum został Kol. Jerzy Nowak. Prosimy o przekazywanie kubków firmowych do siedziby PTI.

P. Giersz

VI Konkurs Informatyczny AVATAREK

W dniu 14.03.2016 r. w Zespole Szkół

im. J. i W. Zamoyskich w Rokietnicy odbył się finał VI Konkursu Informatycznego AVATAREK. Konkurs stał się cyklicznym wydarzeniem z zakresu informatyki na poziomie gimnazjalnym o zasięgu międzywojewódzkim i odbywa się pod patronatem honorowym Starosty powiatu poznańskiego, Wielkopolskiego Kuratora Oświaty, Polskiego Towarzystwa Informatycznego Oddział Wielkopolski i Polskiego Biura ECDL. Patronat merytoryczny sprawuje Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu.

Galę finałową konkursu swoją obecnością uświetnili m.in.: Pan Tomasz Łubiński – wicestarosta poznański, Pani Alicja Rajewicz - starszy wizytator Rozwoju Edukacji Kuratorium Oświaty w Poznaniu, Pani Monika Lis-Nożyńska - Dyrektor Wydziału Edukacji Starostwa Powiatowego, Pani Ewa Sumowska Koordynator Regionalny ECDL, Pani Karolina Rozmiarok przedstawiciel firmy ProData sp. z o.o., Pani Anna Matysiak Dyrektor Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych im. Eugeniusza Kwiatkowskiego w Grodzisku Wilk.

W VI edycji konkursu udział wzięło 1358 uczniów z 47 szkół gimnazjalnych z województwa wielkopolskiego, śląskiego i łódzkiego. Do części finałowej konkursu zakwalifikowało się 15 trzyosobowych zespołów, które rozwiązywały zadania z różnych działów informatyki wymagające dużej wiedzy i umiejętności praktycznych, ale także umiejętności współpracy w zespole. W trakcie finału, oprócz zmagania uczniów Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu zorganizował warsztaty z technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) dla nauczycieli, a uczniowie Zespołu Szkół im. J. i W. Zamoyskich w Rokietnicy pokazy barmańskie, florystyczne oraz pokaz pilotażu dronem i pracę drukarki 3D.

M. Morzy

Zmarł Stanisław Majerski

W dniu 11 kwietnia zmarł Stanisław Majerski – pionier polskiej informatyki, członek-założyciel PTI.

Stanisław Majerski brał udział w pracach Grupy Aparatów Matematycznych (GAM)

Państwowego Instytutu Matematycznego, która została założona w 1948 r. i przekształcona później w Zakład Aparatów Matematycznych Instytutu Matematyki PAN. Współtworzył pierwszy polski komputer – XYZ oraz produkowany seryjnie na podstawie tego prototypu komputer ZAM-2. W latach 1957-1963 pełnił funkcję kierownika Działu Programów i Organizacji Maszyn Cyfrowych w Zakładzie Aparatów Matematycznych Instytutu Matematyki PAN (późniejszym Instytucie Maszyn Matematycznych PAN). Przez wiele lat pracował w Instytucie Maszyn Matematycznych, gdzie zajmował szereg kierowniczych funkcji do czasu odwołania ze stanowiska sekretarza naukowego IMM w 1982 r. z przyczyn politycznych. Był autorem wielu patentów i publikacji, w tym również w prestiżowych amerykańskich czasopismach naukowych takich, jak IEEE Transactions on Electronic Computers. Stanisław Majerski został uhonorowany Nagrodą Państwową i Złotym Krzyżem Zasługi.

Cześć Jego Pamięci!

M. Hołyński, P. Giersz

Zmarł Zbigniew Maryniak

Kolega Zbigniew Maryniak pracował zawodowo w branży IT od 1977 roku. Ukończył studia na Politechnice Warszawskiej i Uniwersytecie Warszawskim, posiadał specjalizację zawodową I stopnia; „Inżynieria urządzeń informatycznych”. Od 1991 założyciel i właściciel prywatnej firmy rodzinnej CPU-Service specjalizującej się w największych systemach komputerowych dla dużych ośrodków obliczeniowych. Konstruktor komputerów, wynalazca, autor patentu Nr 126221. Był ekspertem Krajowego Stowarzyszenia Ochrony Informacji Niejawnych d/s bezpieczeństwa informatycznego oraz rzeczoznawcą Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Cześć Jego Pamięci!

Redakcja

4 opinie w pierwszym kwartale 2016

W okresie luty-marzec 2016 r. Polskie Towarzystwo Informatyczne zostało zaproszone przez Ministerstwo Cyfryzacji do wniesienia uwag do Kierunków *Działań Strategicznych Ministra Cyfryzacji w obszarze informatyzacji usług publicznych, Założeń strategii cyberbezpieczeństwa dla Rzeczypospolitej Polskiej oraz rozporządzenia w sprawie trybu udzielania pomocy publicznej w ramach działania 3.2. POPC 2014-2020, na innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej*. Konsultowany był także *Projekt ustawy o usługach zaufania, identyfikacji elektronicznej oraz zmianie niektórych ustaw opracowany przez Ministerstwo Rozwoju*.

Opinia o dokumentach dot. działań strategicznych Ministerstwa Cyfryzacji

Zespół utworzony przez Zarząd Główny PTI w składzie: dr inż. Przemysław Jatkiwicz, dr inż. Janusz Dorożyński, dr Tomasz Kulisiewicz, mgr inż. Adam Mizerski, mgr inż. Jerzy S. Nowak, mgr inż. Beata Ostrowska, dr inż. Tomasz Pełech-Pilichowski, mgr Janusz Żmudziński zauważył, że opiniowany dokument w żadnym punkcie nie nawiązuje do wcześniejszych opracowań takich jak:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. (DSRK Polska 2030);
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK 2020);
- Strategia Sprawne Państwo 2020 (SSP 2020);
- Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP);
- Narodowy Plan Szerokopasmowy (NPS);
- Program Operacyjny Polska Cyfrowa (PO PC).

Zespół opiniujący zauważył między innymi fakt, iż „Kierunki...” praktycznie zawierają się w dokumencie PZIP – jedynie trzech działań spośród siedemnastu nie

daje się odnieść do konkretnego fragmentu PZIP. W opinii PTI analizowany dokument powielał kwestie e-administracji, które w raporcie „Polska Cyfrowa” były sformułowane jaśniej i krócej.

Niezależnie od modelu działania wybranego przez MC warto rozważyć skorzystanie z dobrych wzorców z kraju, który jest wymieniony w dokumencie będącym przedmiotem niniejszej opinii, tj. Zjednoczonego Królestwa. W szczególności warto przemyśleć zastosowanie, jako miernika syntetycznego (i jedyne), model oceny dojrzałości cyfrowej państwa oraz jego agend, zawarty w strategii rządu Zjednoczonego Królestwa.

PTI przekazało także liczne uwagi natury ogólnej. Z pełną opinią można zapoznać się tutaj:

[https://wstoin.pti.org.pl/wiki/Plik:16-01.01.Opinia\(skan\)\(Opinia_PTI_W_281_ZG_16\).pdf](https://wstoin.pti.org.pl/wiki/Plik:16-01.01.Opinia(skan)(Opinia_PTI_W_281_ZG_16).pdf)

Opinia o założeniach strategii cyberbezpieczeństwa

Zespół *opiniujący Założenia strategii cyberbezpieczeństwa dla Rzeczypospolitej Polskiej* zwrócił uwagę na zgodność przedstawionej analizy stanu obecnego z własnymi obserwacjami. Jednakże znacznie korzystniejsze byłoby przytoczenie aktualnych statystyk dotyczących naszego kraju, np. wykonanych przez CERT Polska, niż statystyk z roku 2014 opublikowanych przez firmę Symantec. Zauważono też brak informacji na temat zjawiska „przestępstwo jako usługa” (ang. *crime as a service*), które pozwala na zakup dedykowanego szkodliwego oprogramowania, czy też usługi blokowania konkretnych usług sieciowych. W opiniowanym dokumencie wspomniano o problemach w ustalaniu progów wyzwolenia (uruchomienia) procedur i problemach związanych z „ciemną liczbą” ataków.

Inne liczne wnioski i sugestie można przeczytać w pełnym tekście opinii znajdującym się tutaj:

<https://wstoin.pti.org.pl/wiki/16-03.01>

POPC 2014-2020 i tryb udzielania pomocy publicznej

PTI opracowało także opinię dotyczącą rozporządzenia w sprawie trybu udzielania pomocy publicznej w ramach działania 3.2. POPC 2014-2020, na innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej. PTI zauważyło, iż proponowany akt prawny ma charakter organizacyjny i jest konieczny dla przeprowadzania wskazanych w jego nazwie działań. W odniesieniu do treści propozycji rozporządzenia zgłoszono jeden wniosek, w którym wskazano, że warto rozważyć wprowadzenie w par. 7 ust. 3 p. 1 wymogu prowadzenia działalności gospodarczej co najmniej w formie oddziały na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w momencie składania wniosku, a nawet w okresie poprzedzającym (np. 1 rok), zamiast proponowanego wymogu w momencie wypłaty wsparcia, w celu stymulowania innowacyjności firm polskich.

Z pełnym tekstem opinii można zapoznać się pod adresem:

[https://wstoin.pti.org.pl/wiki/Plik:16-02.02.\(skan\)Opinia_W_405_ZG_16.pdf](https://wstoin.pti.org.pl/wiki/Plik:16-02.02.(skan)Opinia_W_405_ZG_16.pdf)

Przemysław Jatkiwicz

Dołącz do zespołu opiniującego PTI
Zrejestruj się na platformie WSTOIN (<https://wstoin.pti.org.pl/>) i aktywnie włącz się do dalszych prac opiniotwórczych



WSTOIN

Zapraszamy!



2 lipca 2016, Warszawa, ul. Solec 38 lok. 103

Zarząd Główny PTI podjął uchwałę nr 084/XI/16 z dn. 6 lutego 2016 r., w której zdecydował o zwołaniu na 2 lipca 2016 r. Nadzwyczajnego Zjazdu Delegatów PTI z następującym przedmiotem obrad:

- zmiana statutu stowarzyszenia,
- nadanie członkostw honorowych.

Delegatami Nadzwyczajnego Zjazdu są osoby wybrane na XI Zjazd Delegatów PTI. Udział w Zjeździe może być bezpośredni lub zdalny.

Zostały powołane dwa zespoły:

- zjazdowy – przygotowanie Zjazdu od strony organizacyjnej,
- statutowy – przygotowanie propozycji Statutu PTI.

Składy zespołów zawarte są w uchwale ZG PTI nr 084/XI/16.

Opracowane zostało kalendarium przygotowań do Zjazdu (załącznik do uchwały nr 084/XI/16).

Jednym z ważnych etapów będzie poszerzone posiedzenie ZG w dniach 7-8 maja 2016 r., podczas którego zatwierdzone zostaną propozycje zmian do Statutu PTI do dyskusji w Towarzystwie.

Proponowanym miejscem dyskusji są:

- wiki XI zjazdu (https://xi-zjazd.pti.org.pl/wiki/Strona_główna)
- i ew. dedykowana lista dyskusyjna.

Na kolejnym posiedzeniu ZG PTI, planowanym na 25 czerwca 2016 r., dokonane zostaną m.in.:

- podsumowanie dyskusji,
- zatwierdzenie:
 - projektu statutu na zjazd
 - propozycji porządku obrad,

- propozycji regulaminu obrad zjazdu,
- propozycji składu prezydium zjazdu,
- listy zaproszonych gości.

Zjazd Nadzwyczajny odbędzie się w nowej siedzibie ZG PTI w Warszawa, ul. Solec 38 lok. 103.

Zachęcamy wszystkich członków PTI do aktywnego udziału w dyskusji dotyczącej zmian w Statucie PTI.

W imieniu zespołu zjazdowego
Zdzisław Babicz



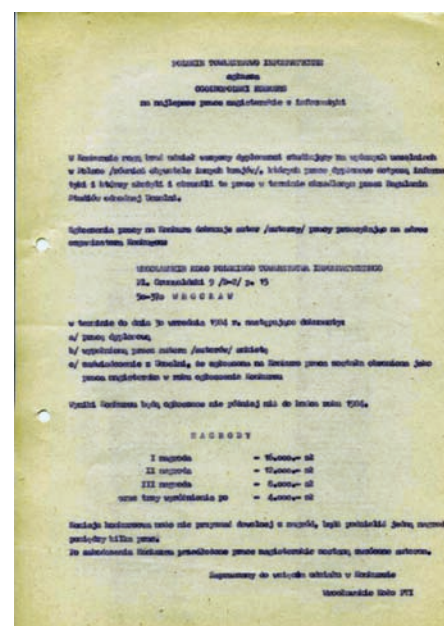
Od 33 lat nagradzamy najlepsze prace magisterskie z informatyki

Zygmunt Mazur

Dr hab. Zygmunt Mazur, prof. PWr., prodziekan Wydziału Informatyki i Zarządzania PWr., członek PKA, członek -założyciel PTI, Członek Honorowy PTI, wiceprezes Oddziału Dolnośląskiego PTI, pomysłodawca Konkursu i przewodniczący jury.

i 1 metod optymalizacji.

Przyjęto wówczas zasadę, iż każda praca powinna być recenzowana w innym mieście niż powstała, jednak praktyka pokazała, iż takie wymagania w wyjątkowych przypadkach są trudne do spełnienia. Jednak żadna praca nie była opiniowana na tej samej uczelni, na której powstała.



Pomysł zorganizowania konkursu propagującego PTI w środowisku akademickim, zgłosiłem jesienią 1983 roku na posiedzeniu Zarządu Głównego PTI, w którym brałem udział jako przewodniczący pierwszego Koła PTI.

Przed zatwierdzeniem przedłożonego regulaminu konkursu wywiązała się dyskusja wokół zaproponowanego przez mnie sformułowania jednego z celów konkursu: „nawiązanie więzi pomiędzy dyplomantami a Towarzystwem”. Ówczesny Prezes PTI profesor W. M. Turski zasugerował zastąpienie słowa „nawiązanie” słowem „zadziergnięcie”, które źle się kojarzyło profesorowi A. J. Bliklemu. Ostatecznie zwyciężyła wersja prof. Turskiego i do dzisiaj w regulaminie jest sformułowanie „zadziergnięcie więzi” (zadzierzgnąć według *Słownika Języka Polskiego* oznacza: stworzyć mocno ściągnięty węzeł, pętlę; zawiązać).

ZG zatwierdził regulamin *Ogólnopolskiego konkursu PTI na najlepsze prace dyplomowe z dziedziny informatyki* zobowiązując się do fundowania nagród pieniężnych dla laureatów, a organizację konkursu powierzył Kołu PTI we Wrocławiu.

Regulamin zatwierdzony w 1983 roku

okazał się być tak dobrze opracowanym, że obowiązuje do dziś, z jedną tylko małą zmianą – sformułowanie „prace dyplomowe z dziedziny informatyki” zastąpiono przez „prace magisterskie z informatyki”.

W 1984 roku przeprowadzono pierwszą edycję konkursu.

20 czerwca 1985 roku Koło we Wrocławiu zostało przekształcone w Dolnośląski Oddział PTI, który kontynuuje do dziś tradycję organizacji kolejnych edycji tego przedsięwzięcia.

Do pierwszego konkursu zgłoszono 24 prace magisterskie, przy czym 3 z nich nie zostały dopuszczone ze względów formalnych (nieodpowiedni termin obrony). Prace pochodziły z 6 ośrodków akademickich z miast: Warszawy, Wrocławia, Katowic, Szczecina, Łodzi i Poznania. 9 tematów dotyczyło języków i metod programowania, 6 – zastosowania komputerów, 4 – sprzętu komputerowego, 1 – sieci komputerowych

Komisja Konkursowa stanęła przed trudnym zadaniem, gdyż tylko jedna praca została oceniona negatywnie i jedynie 5 prac nie zostało zakwalifikowanych do wyróżnienia. Obrady Komisji trwały cały dzień. Próbowano porównać 16 prac, które dotyczyły całkowicie różnych zagadnień informatycznych i posiadały różne formy: prace teoretyczne i projekty. Nieustannie grupowano prace o podobnym charakterze, konfrontowano opinie recenzentów z wartością prac i z ocenami członków Komisji Konkursowej. Ostatecznie nagrodzono 7 prac, których autorzy dostali indywidualnie drukowane dyplomy oraz nagrody pieniężne, wynoszące wówczas: I nagroda – 16 tys. zł, II nagrody nie przyznano, III nagroda (2

prace) – 8 tys. zł, a wyróżnione (4 prace) – 4 tys. zł. 10 stycznia 1985 roku w Warszawie ogłoszono wyniki pierwszej edycji Konkursu.

Interesująca jest historia plakatu pierwszego konkursu, przeprowadzanego tuż po zawieszeniu stanu wojennego, kiedy to jeszcze obowiązywała cenzura i słowa takie jak plakat i biuletyn wzbudzały niepokój u władz. Aby wydrukować plakat w drukarni musiałem uzyskać pozwolenie z Urzędu Kontroli Prasy, Publikacji i Widowisk, gdzie dopytywano się, po co plakat jest drukowany, gdzie będzie umieszczony itd. Ogromne zaniepokojenie wzbudziła informacja, że plakat zostanie wydrukowany w Biuletynie PTI. Biuletyn kojarzono z wydawnictwem podziemnym, konspiracyjnym. Niepokój wzbudził też skrót PTI – czy aby na pewno nie oznacza on Podziemne Towarzystwo Informatyczne. Ostatecznie pozwolenie uzyskałem i pierwszy plakat przygotowany został za pomocą powielacza spirytusowego.

W skład komisji konkursowej, powoływanej przez Zarząd Główny, wchodzi przedstawiciele różnych środowisk naukowych. Jury konkursu wykonuje prace społecznie. Każda praca nadesłana na konkurs jest recenzowana społecznie przez dwóch, a czasami nawet trzech niezależnych recenzentów – specjalistów w danej dziedzinie, których wkład w terminowy przebieg konkursu jest niezwykle cenny. Kierując się ich opiniami jury na wielogodzinnym spotkaniu (które odbywa się najczęściej przed samymi świętami Bożego Narodzenia) dokonuje wyboru najlepszych prac. Ogłoszenie wyników i wręczenie nagród ma zawsze



uroczystą oprawę, z udziałem laureatów, ich promotorów i rodzin, przedstawicieli władz PTI (zazwyczaj Prezesa PTI), członków PTI i mediów. Laureaci, jako nagrodę, otrzymują dyplom, nagrodę pieniężną oraz możliwość bezpłatnego udziału w różnych



XXX konkurs na najlepsze prace magisterskie z informatyki, 2013 rok (fot. K. Mazur)

konferencjach organizowanych przez PTI (KKIO, SMI), na których mają możliwość zaprezentowania swoich wyników.

Podczas uroczystości ogłoszenia wyników laureaci przedstawiają główne tezy swojej pracy i plany na przyszłość. Z ich wypowiedzi wynika, że często podejmują pracę naukową w macierzystych lub zagranicznych uczelniach, lub podejmują pracę w renomowanych firmach. Niektórzy z nich (zwłaszcza Ci z pierwszych edycji) są już profesorami i biorą udział w procesie recenzowania prac konkursowych.

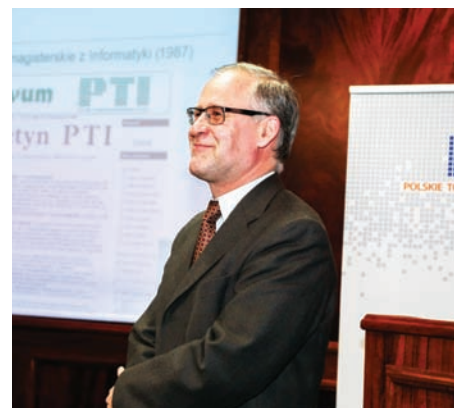
Relacje z uroczystości ukazują się w gazecie Politechniki Wrocławskiej „Pryzmat”, w prasie informatycznej, w biuletynie PTI oraz na stronach internetowych.

Polski kryzys gospodarczy lat 90-tych XX w. dotknął również PTI i w ZG brakowało funduszy na nagrody. Jednak żaden kryzys gospodarczy czy organizacyjny w PTI nie odbił się negatywnie na konkursie, i nawet w trudnych latach zawsze udało mi się pozyskać sponsorów nagród.

Głównym celem konkursu jest prezentacja najlepszych prac magisterskich z różnych ośrodków akademickich i stworzenie warunków do porównywania poziomu kształcenia informatyków. W konkursie mogą brać udział studenci różnych kierunków, których prace magisterskie są związane z dziedziną informatyki. Co roku na konkurs nadsyłanych jest wiele prac z uczelni z całego kraju. Dzięki Pawłowi Mazurowi, który dba o system i aktualizację danych, dostępne są tematy prac, plakaty, wysokości nagród oraz statystyki ze wszystkich edycji konkursu dotyczące laureatów i pozostałych autorów, promotorów, uczelni



Laureaci XXXII konkursu (fot. K. Mazur)



Dr hab. inż. Jerzy Stefanowski, prof. PP.
(fot. K. Mazur)

i recenzentów. Warto się z nimi zapoznać na stronie www.pti.wroc.pl.

Dotychczas na konkurs nadesłano w sumie 920 prac. W 2015 roku odbyła się 32. edycja konkursu. Gościem zaproszonym był prof. Jerzy Stefanowski z Politechniki Poznańskiej, laureat IV edycji konkursu z 1987 roku, promotor prac nagrodzonych w latach 2002, 2007, 2010 i w 2015.

Wrocław, 2 kwietnia 2016 roku
Zygmunt Mazur



XVI edycja Otwartych Mistrzostw Informatyków w Narciarstwie Alpejskim już za nami. Zawody rozegrano 12 marca, na stokach Stożka w Wiśle. Na trasie nie zabrakło zaciętej rywalizacji i dobrej zabawy, mimo trudnych warunków atmosferycznych.

Stok, ze względu na dodatnie temperatury został specjalnie przygotowany na tę imprezę. Na starcie uczestników przywitała mgła i deszcz, ale nie osłabiło to ducha rywalizacji. W zawodach wzięło udział 84 uczestników w różnym wieku. Zawodnicy startowali w 7 kategoriach – utworzonych ze względu na płeć i wiek uczestników. W grupie dziewcząt do 18 r. ż. najlepsza okazała się Emilia Zasadni, a w grupie chłopców – Jakub Feleńczyk. Wśród kobiet do 35 r.ż. zwyciężyła Aleksandra Pilipiec, w tej samej kategorii wiekowej wśród mężczyzn tryumfował Tomasz Rozmus. W grupach zawodników do 50 r.ż. pierwsze miejsca zajęli: Anna Rejewska-Skwarek i Wojciech Bronowski. Zwycięzcą ostatniej kategorii – mężczyzn po 50 r.ż. został Łukasz Bojanowski.

Zawodnicy, którzy zajęli I, II i III miejsce w swojej kategorii otrzymali medale i dyplomy. Wśród wszystkich uczestników rozlosowano nagrody rzeczowe - m.in. kamerę sportową GoPro, drona, iPada, kolumny marki Denon, słuchawki bezprzewodowe Philips, głośniki przenośne i akcesoria narciarskie (czapki, rękawice, plecaki). Osobne losowanie przeprowadzono dla drużyn –

zespół ABB BS Team wylosował voucher na tygodniowy pobyt w apartamencie w Austrii. Wszyscy uczestnicy otrzymali dodatkowo koszulki z logo zawodów. Najważniejsza była jednak zabawa i zacięta

rywalizacja. Można ją sobie przypomnieć dzięki fotorelacji dokumentującej przebieg zawodów, zamieszczonej na stronie www.mpi.pti.org.pl.

Paulina Giersz



fot.: www.kompas-sportu.eu



Zawodu (inżyniera) informatyka nie ma!

Wacław Iszkowski

Członek Honorowy PTI, dr inż. – specjalność: maszyny matematyczne. Obecnie Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji.

Stwierdzenie na 35-lecie Polskiego Towarzystwa Informatycznego, że nas – informatyczek i informatyków – nie ma... graniczy z brakiem instynktu samozachowawczego.

Precyzując, w oficjalnej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności (KZiS) prowadzonej przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (MRPiPS - <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosc/>) nie ma wpisu pozycji dla zawodu: informatyk oraz inżynier informatyk

Równocześnie w KZiS istnieją, między innymi, takie zawody jak: bioinformatyk, inżynier teleinformatyk, technik informatyk, technik teleinformatyk oraz technik tyfloinformatyk.

Ale na uniwersytetach, na wydziałach matematyki istnieją kierunki informatyczne, których absolwenci uzyskują wpis do dyplomu ukończenia kierunku informatyka z tytułem magistra, czyli potwierdzenie nabycia umiejętności informatycznych. Podobnie na uczelniach technicznych, na

wydziałach elektroniki (ale również na innych wydziałach) istnieją kierunki informatyczne, których absolwenci uzyskują wpis do dyplomu ukończenia tego kierunku z uzyskaniem odpowiednio tytułu inżyniera oraz magistra.

Należy zaznaczyć, że osoby z zawodem informatyka oraz inżyniera informatyka nie mają tworzyć korporacji, ale powinny mieć możliwość formalnego zaistnienia. Oni oraz osoby innych zawodów po nabyciu odpowiednich umiejętności, doświadczenia oraz uzyskaniu certyfikatów specjalistycznej wiedzy informatycznej, mogą być specjalistami do spraw teleinformatycznych wymienionych w KZiS w grupie 25. Między innymi znajdujemy tam takie specjalności jak: Analitycy systemów teleinformatycznych, Programiści aplikacji (zwykłych programistów nie ma!), Projektanci i ad-

ministrzy baz danych, Specjaliści do spraw sieci komputerowych, itd.

Brak oficjalnego uznania zawodu informatyka i inżyniera informatyka, poprzez wpis w KZiS, praktycznie uniemożliwia zbieranie danych statystycznych o profesjonalnych kadrach zatrudnionych obecnie w kraju oraz utrudnia oszacowanie rzeczywistych potrzeb kadrowych w tym zakresie w najbliższych latach. Utrudnia też zarządzanie profesjonalnymi kadrami informatycznymi.

Również wobec coraz większego zagrożenia bezpieczeństwa cyfrowego sieci i systemów teleinformatycznych konieczne jest zagwarantowanie profesjonalnej informatycznej obsługi projektów, implementacji oraz eksploatacji takich krytycznych dla administracji oraz gospodarki sieci i systemów. W tym przypadku istotnymi członkami zespołów powinni być informatycy znający całość dziedziny informatyki oraz szczególnie zagadnienia zapewnienia wewnętrznego bezpieczeństwa projektowanych systemów. A w szczególności to tylko oni powinni być specjalistami bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, jako najlepiej rozumiejący całość funkcjonowania rozwiązań informatycznych.

Formalne zdefiniowanie opisu tych zawodów może być dokonane przy wykorzystaniu już bogatych w tym zakresie źródeł oraz opisów programów dydaktycznych na kierunkach informatycznych uczelni.

Wnioskodawcami o wprowadzenie do klasyfikacji KZiS nowych zawodów/specjalności mogą być ministerstwa lub urzędy centralne, stowarzyszenia (np. PTI), związki zawodowe, organizacje pracodawców i inne instytucje merytorycznie kompetentne dla danego zawodu/specjalności.

Dlatego też może z okazji 35-rocznicy PTI oraz zbliżającej się 70-tej rocznicy powstania podwalin rozwoju informatyki w Polsce, warto sprawić sobie taki prezent, aby przedstawiając się - mogliśmy oficjalnie powiedzieć:

Je suis un informaticien, Ich bin ein Informatiker, Sono un informatico, Ja sam informatičar, Jestem informatyczką, Jestem informatykiem, Z zawodu jestem informatykiem, itp.

Wacław Iszkowski



APEL do wszystkich opisujących nowe technologie w mowie i piśmie, zamiast niezrozumiałego dla wielu ICT (/ See Tea ☺) lub wymyślonego przez tłumaczy, polskiego TIK z czterema mutacjami rozwinięcia – technika, techniki,...

technologia, technologii ... i często stosowanego we frazach typu – „rozwój technologii TIK” ☹ **proponujemy i prosimy o używanie już od dawna znanego terminu teleinformatyka.** Oczywiście zamiast również mało zrozumiałego IT powinniśmy używać terminu **informatyka.**

Apel ten ma już oficjalne poparcie: Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, Komitetu Informatyki PAN, Polskiego Towarzystwa Informatycznego, Stowarzyszenia Inżynierów Telekomunikacji – czekamy na następnych!

Uzasadnienie

Żadna inna dziedzina techniki nie jest traktowana takim żargonem. W chemii, mechanice, energetyce – pomimo zwalczania języka polskiego przez zaborców – udało się wprowadzić polskie nazewnictwo: *tlen*

[1], *nakrętka, prąd, napięcie,...*

Również w początkach rozwoju elektronicznych maszyn matematycznych wprowadzono wiele polskich nazw: komputer, informatyka, kompilator, plik, procesor, serwer,...

W latach 78/79 dyskutowano o dwóch rozumieniach pojęcia teleinformatyka[2]:

Dział telekomunikacji zajmujący się problematyką szeroko rozumianego zdalnego dostępu komputerów nosi nazwę teleinformatyka [WM79].

Przez teleinformatykę rozumiemy dział informatyki, w którym przynajmniej niektóre zadania elementarne są wykonywane zdalnie za pomocą środków telekomunikacyjnych [WN78].

Dzisiaj stwierdzenia te są dalej ważne, tym bardziej że sama telekomunikacja

stała się już cyfrowa i korzysta coraz więcej z dokonań informatyki, a informatyka potrzebuje (cyfrowej) telekomunikacji.

Dlatego też warto powszechnie zacząć stosować termin **teleinformatyka**, zamiast mało zrozumiałych skrótów ICT czy TIK.

Nie pozwólmy zaśmiecać naszego języka. Jeżeli będziemy zdeterminowani i konsekwentni to za parę lat, **teleinformatyka** będzie naturalnym polskim pojęciem.

Również warto minimalizować używanie skrótu IT stosując w skali uniwersalnej termin **informatyka**, nie zapominając wśród profesjonalistów o różnicach pojęciowych pomiędzy *computer science a information technology.*

Oczywiście dopuszczalnym jest używanie takich pojęć jak technika lub technologia: *informacyjna, komunikacyjna, informatyczna, cyfrowa*, itp. jeżeli używający dobrze rozumie samo pojęcie oraz kontekst w jakim go używa.

Komentarze

W trakcie dyskusji nad kolejnymi wersjami tego Apelu oraz jego uzasadnienia pojawiło się kilka ciekawych pytań, na które warto odpowiedzieć:

1. Co właściwie znaczy termin Information and Communications Technology, w skrócie ICT? Dobre pytanie – na podstawie źródła dla definicji ICT w wersji angielskiej Wikipedii, możemy powiedzieć, że jest to – „*Badanie technologii (lub technik) wykorzystywanej do obsługi informacji dostarczanej z wykorzystaniem (tele)komunikacji. Termin ten został wymyślony w Anglii w 1997 roku dla potrzeb dokumentu o Narodowym (UK) programie nauczania. Oprócz tematów wpisanych w dziedzinę technologii informatycznych (IT), ICT obejmuje takie obszary jak telefonia, media rozgłaszane i wszystkie typy audio i przetwarzania wideo i transmisji.*” Wtedy jeszcze internet nie bardzo został zauważony. Dość szybko termin ten został wykorzystany do oznaczania całego sektora ... - no właśnie jak to nazwać po polsku?

2. Czy użycie terminu teleinformatyka nie zawęży dziedziny informatyki do zastosowań w dziedzinie telekomunikacji? Można się z tym zgodzić, że zawęży, ale też obie dziedziny są coraz bardziej wzajemnie od siebie zależne, a *informatyka* obejmuje również przez computer science wiele innych zagadnień nie związanych (jeszcze) z *telekomunikacją* – jak np. systemy wbudowane czasu rzeczywistego, symulacja komputerowa, ... Z drugiej strony zawarcie w tym terminie pojęcia *informatyka* podkreśla jej niezaprzeczalne znaczenie dla rozwoju tej dziedziny.

3. Dlaczego proponując termin teleinformatyka zgubiliśmy pojęcie technologii? Po pierwsze nie wiemy tak naprawdę, czy w polskim znaczeniu chodzi o technologię czy o *technikę*. Po drugie zrobiliśmy to dla uproszczenia zapisu oraz łatwiejszego powszechnego zrozumienia. Zresztą mamy na przykład *technologie chemiczne*, ale mówimy o dziedzinie *chemii* - mamy też *technologie wypieku chleba*, ale mówimy *piekarnictwo*, itp.

4. Skąd się wziął polski termin Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK)? Pobieżne guglowanie w tej sprawie

wskazuje na rok 2007, kiedy to na prośbę tłumaczy Komisji Europejskiej o przetłumaczenie terminu ICT, dyrektor Centrum Edukacji (...) z Akademii Pedagogicznej zaproponował tłumaczenie *Technologie informacyjne i komunikacyjne* oraz *technologie informacyjno-komunikacyjne* (pisane małą literą z łącznikiem). A skrót TIK został zaczerpnięty z dokumentu UKE[3]. Ale też sam termin powstał chyba wcześniej (może ktoś zna autora?). Warto zauważyć, że obie formy: z łącznikiem oraz ze spójnikiem „i” są równie powszechnie spotykane. Pytaniem jest ilu używających (szczególnie tych co piszą *technologie TIK*) tego terminu oraz go czytających dobrze rozumie co on oznacza?

5. Czy zaproponowany termin teleinformatyka jest równoważny terminom ICT oraz TIK (wraz z rozwinięciami)?

Oczywiście literalnie nie jest równoważny, gdyż w większym stopniu dotyczy sposobu realizacji przesyłania i przetwarzania informacji. Ale też w tych wielu różnych spotykanych zastosowaniach terminu ICT/TIK, użycie *teleinformatyka* staje się pojęciowo równoważne, dając silniejsze oparcie merytoryczne dla odbiorcy.

6. Czy będą jakieś sankcje za nieprzestrzeganie zaleceń Apelu? Oczywiście żadnych sankcji nie przewidujemy, ani też nikt nie zamierza uchylać ustawy czy rozporządzenia w tej sprawie. Zostawiamy to każdemu, komu zależy na dbałości o zrozumiałość tego o czym się mówi i pisze. A jak ktoś będzie chciał „dalej widzieć herbatę” lub „tikać” – droga wolna!

Powyższy Apel nie został jeszcze oficjalnie ogłoszony i jest obecnie poddawany dyskusjom oraz oczekuje na poparcie różnych gremiów. Również Czytelników Biuletynu PTI proszę o opinie i komentarze na poniższy adres mejlowy. Podpisując się biorę na siebie odium krytyki, ale mam też nadzieję, że potem będzie to nasze wspólne dokonanie na rzecz upowszechniania polskich pojęć teleinformatycznych.

Wacław Iszkowski

[1] Polską nazwą „tlen” (od słowa „tlic”) zaproponował Jan Oczapowski przed rokiem 1851 i została ona zaakceptowana przez większość polskiego środowiska chemicznego w ciągu ok. 10 lat. Wcześniejsza polska nazwa „kwasoród” była dosłownym tłumaczeniem łacińskiej, a wprowadził ją Jędrzej Śniadecki [z Wikipedii].

[2] [WM79] W. Majewski, Przegląd Telekomunikacyjny, nr 4/1979, [WN78] W. Nowicki, „O ścisłość pojęć i kulturę słowa w technice” Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1978.

[oba cytaty pochodzą z pisma Informatyka 4/1981, Wyd. Czasopism Sigma – skan z Biblioteki Cyfrowej Politechniki Śląskiej]

[3] <http://iate.europa.eu/switchLang.do?success=mainPage&lang=pl>

„Nie pozwólmy zaśmiecać naszego języka. Jeżeli będziemy zdeterminowani i konsekwentni to za parę lat, **teleinformatyka** będzie naturalnym polskim pojęciem.

Również warto minimalizować używanie skrótów IT stosując w skali uniwersalnej termin **informatyka**, nie zapominając wśród profesjonalistów o różnicach pojęciowych pomiędzy **computer science** a **information technology**.”

Jak bardzo możemy wpłynąć na terminologię informatyczną?



Andrzej Dyżewski

Tymczasowy koordynator Sekcji Terminologicznej PTI

Czy luźna grupa osób działających w stowarzyszeniu takim jak PTI może wpływać na kreowanie polskiej terminologii informatycznej używanej w społeczeństwie?

Wydaje się to niemożliwe, a jednak właśnie w ramach PTI takie próby są nieustannie od kilku lat czynione. Trudno patrząc w lustro oceniać na ile skutecznie, jednak niezależnie od skuteczności scenariusz działań warto sobie uświadomić.

Niniejszy tekst ma na celu opowiedzenie o tym, co robimy w Sekcji Terminologicznej PTI (dalej ST), co możemy, co powinniśmy, a czego nie powinniśmy. I na ile słuszne jest to podejście. Jest też zaproszeniem do dyskusji i działań, skierowanym do wszystkich tych, którzy uważają za celową pracę nad doskonaleniem języka fachowego informatyki.

Czym jest ST

Sekcja Terminologiczna jest grupą ludzi,

którym zależy na tym żeby słownictwo informatyczne było zgodne z naturą potocznego języka polskiego. Grupa inicjatywna złożona z siedmiu osób zawiązała się w styczniu 2011. ST formalnie działa od marca 2011 r. Zebrania organizowane przez ST prowadzone są dość rzadko, ponieważ główną materią pracy ST jest wymiana poglądów na temat bieżących wyrażen, czy pojedynczych słów, które pojawiają się w informatyce.

Taka wymiana poglądów nie wymaga zbyt częstych spotkań. Współczesne środki komunikacji elektronicznej pozwalają unikać zmuszania społeczności zainteresowanej terminologią do częstych podróży. Dość dużo załatwia elektroniczna lista dyskusyjna, poświęcona wyłącznie tematyce terminologicznej, które działa od stycznia 2012 do dzisiaj.

Co może ST

Sekcja Terminologiczna nie może zbyt szeroko wpływać na praktyki językowe w branży informatycznej. A jednak z praktyki naszych kilkuletnich dyskusji wynika, iż potrafimy czasem:

- **doradzić**, gdy pada czasem pytanie o jakieś sformułowanie, które dopiero jest poszukiwane w języku polskim;
- **piętnować**, jeśli uznajemy że określone sformułowania są błędne;
- **reagować**, jeśli uważamy, że pewne sformułowania są niewłaściwe;
- **sugerować**, gdy wiemy, że istnieją zamienniki (synonimy) dla pewnych słów;
- **uzupełniać**, gdy zauważamy, że pewien zestaw słów fachowych wydaje się niekompletny;
- **współorganizować** zebrania poświęcone określonej tematyce szczegółowej;
- **ewangelizować**, gdy większość z nas jest przekonana o słuszności określonych terminów;
- **wyczuwać** na pewne zagadnienia znane z literatury, ale niekiedy jakby zapomniane.

Nic oczywiście nie zastąpi prezentacji i seminariów organizowanych w realnym

świecie. Dlatego tych kilka spotkań poświęconych terminologii, które udało się zorganizować przez pięć lat działania sekcji trzeba uznać za najbardziej wartościowe. Spotkania pozwalają lepiej skupić się na tematyce ST, a jednocześnie zawsze generują najwięcej tematów pobocznych, uzupełnień, skojarzeń, wreszcie pomysłów do dalszych działań.

Co mogłaby?

Poza tymi formami, w jakich w tej chwili ST działa warto pomyśleć o tym, co sekcja mogłaby robić więcej. Pomysły obejmują zarówno spotkania, jak i formy elektronicznej komunikacji. Tych drugich jest oczywiście coraz więcej. Jakies **platformy wymiany opinii** w postaci listy dyskusyjnej już teraz co prawda działają, ale można by się zastanowić, czy nie warto by rozbudować palety możliwości o takie narzędzia jak:

- portal terminologiczny;
- blogi specjalistów;
- komunikatory mobilne;
- fora dyskusyjne z pogłębionymi mechanizmami wątkowania i przeszukiwania (to marzenia niektórych użytkowników).

O pomysłach tych warto pamiętać, bo technika coraz bardziej ułatwia ich realizację. Jedynym ograniczeniem jest liczba chętnych do wypełniania nowych narzędzi odpowiednimi treściami. Gdyby chętnych do nowych mechanizmów było zbyt mało w tej jednej sekcji, o której tu mowa, rozważyć należy zgrupowanie takich mechanizmów (np. blogów) pracujących na rzecz większej grupy sekcji tematycznych działających w ramach PTI.

Co do organizacji spotkań, to tych nigdy za wiele. Dość dobrą formułą, która zdaje egzamin są spotkania organizowane w kooperacji z oddziałami regionalnymi PTI. Na razie ST ma za sobą doświadczenia kooperacji z Oddziałem Mazowieckim i Górnośląskim. Ale nic nie stoi na przeszkodzie, żeby ten swoisty *Road Show* kontynuować w innych regionach kraju.

Niedostatecznie eksploatowaną formułą jest zapraszanie gości-fachowców od terminologii informatycznej. Kilka takich spotkań odbyło się, niemniej warto pomyśleć o ich kontynuacji.

Czego ST nie powinna?

Sekcja Terminologiczna PTI jak się wydaje ma za zdanie odgrywać rolę forum spotkań fachowców. Natomiast raczej **nie powinna** zastępować tychże fachowców. Czym innym jest bowiem wyrażanie aprobaty bądź dezaprobaty dla pomysłów, zastanawianie się nad opinią z poszczególnych kwestiach. Czym innym jest natomiast wchodzenie w rolę językoznawców, tłumaczy, naukowców. Sekcja terminologiczna raczej nie będzie w przewidywalnej przyszłości:

- **tworzyć słowników**, są od tego specjalistyczne wydawnictwa;
- **pisać raportów** na temat terminologii informatycznej, zajmuje się tym wielu językoznawców;
- **opracowywać syntez** terminologicznych, robią to w pewnym stopniu niektórzy naukowcy.

Niezależnie od tej wstrzeźliwości, zapewne dobrze byłoby zebrać literaturę przedmiotu i móc wskazać, które materiały polecamy, a do których mamy dystans.

Rola recenzenta?

Przytoczone tu dotychczasowe doświadczenia pracy nad terminologią dowodzą, że

najlepiej w Polskim Towarzystwie Informatycznym udają się nam role recenzentów postulatów prezentowanych przez innych. Tak się stało, gdy jeden z Kolegów napisał wyczerpującą opinię a temat prób tłumaczenia terminu **Big Data** na polski (były m.in. próby tłumaczenia na: megadane, gigadane, wielodane, multidane, dane masowe), twierdząc że termin obcojęzyczny jest już zbyt zakorzeniony w polskiej literaturze, żeby go zmieniać.

Wiele miał Kolega w tym racji, ale uruchomienie systemu wczesnego ostrzegania terminologicznego (swoistego pogotowia językowego) byłoby dla polskiej informatyki bardzo przydatne. Bo język nasz nie zawsze umie się sam oczyścić, tak jak się stało ze słowem *browser*, które nie wiadomo kiedy *Vox Populi* zastąpił **przeglądarką**. Znacznie częściej pierwsze tłumaczenie pozostaje i zakorzenia się, choćby nie wiadomo jak było błędne albo tylko niepoprawne. Tak stało się z **macierzą dyskową**, **daszbordem**, **tetheringiem** czy **frameworkiem**, z którymi spóźnione – nawet bardzo pomysłowe próby nadania formy zgodnej z duchem języka były skazane na niepowodzenie.

Andrzej Dyżewski

**Szukasz właściwej nazwy na nowe techniki czy technologie informatyczne?
Chcesz podyskutować o tym co inni myślą o twoich pomysłach?**

Zapisz się do listy dyskusyjnej Sekcji Terminologicznej PTI

<http://lists.tldp.org/go.to?list=st-pti>

Wystarczy pusty mail:

st-pti-subscribe@tldp.org

Czteroletnie archiwum listy dostępne publicznie dla każdego

<http://lists.tldp.org/go.to?list=st-pti&cmd=months>



Marek J. Greniewski
Informatyk
Europejska Uczelnia w Warszawie
marek@greniewski.pl

MOJE OCZEKIWANIA

Gdy blisko 35 lat temu (w roku 1981) udało się naszej grupie entuzjastów informatyki doprowadzić do zwołania zjazdu założycielskiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego (PTI), to prawdopodobnie każdy z nas założycieli miał nieco inne oczekiwania. Nie potrafię dzisiaj dokładnie odtworzyć ówczesnych moich oczekiwań dotyczących przyszłych działań PTI, w każdym razie dotyczyły one dwóch kierunków działania. Współcześnie, uzupełnię tę listę dodatkowym, trzecim punktem. Tak więc oczekuję działań w trzech kierunkach:

1. Tworzenie w świadomości społecznej zrozumienia dla podstawowych celów oraz możliwości oferowanych przez współczesną informatykę;
2. Podobnie jak ma to miejsce w działalności ACM (Association for Computing Machinery), dążenie do rozwijania i doskonalenia technologii informatycznych i ich zastosowań;
3. Udokumentowanie historii polskiej informatyki łącznie z wkładem polskich logików w podstawy informatyki (np. polska notacja, twierdzenie o punktach stałych, itd.).

Podkreślam, że nie byłem nigdy we władzach PTI, a moje kontakty z PTI są dość przypadkowe. Być może dlatego, nie mam wystarczającej wiedzy na temat dotychczasowych dokonań PTI, a tym samym moje oceny, być może, nie są obiektywne. Niemniej jednak, patrząc na dotychczasowe działania społeczne PTI, bardzo wysoko oceniam efekty rozpowszechnienia uzyskiwania kwalifikacji określonych przez ECDL (*Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych*), jednego ze sztandarowych kierunków dotychczasowych działań PTI. Pozytywne efekty tej działalności widać na co dzień. Punkt trzeci z kolei wydaje się być, w pewnym zakresie, realizowanym.

Natomiast drugi z oczekiwanych kierunków nie znalazł dotychczas należytego miejsca. Moim skromnym zdaniem kluczowym problemem współczesnej informatyki jest jakość systemów informatycznych. W szczególności jakość rozumiana jako bezbłądność działania programów współbieżnych. A w tym obszarze działalności PTI nie widzę. Być może rzeczywistość wygląda inaczej, a mój pogląd jest odosobniony. W dalszym ciągu zakładam jednak, że to ja mam rację i dlatego brnę dalej.

Rozpocznę od krótkiego przeglądu teorii. Od lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku wiadomo, że testowanie programów (a w szczególności programów współbieżnych) nie jest drogą zapewniającą bezbłądność (poprawność) działania. Od opracowania systemu dedukcyjnego zwanego *Hoare Logic* [1], [6], [9] – wiadomo, że:

- każdy program komputerowy (zarówno program sekwencyjny, jak i program współbieżny) jest wyrażeniem logicznym;
- można, więc w przypadku każdego programu, na drodze dowodu wykazać, czy działanie danego programu jest poprawne, czyli dowieść, że wyrażenie logiczne odpowiadające danemu programowi jest prawdziwe lub fałszywe.

Z kolei, od czasu prac *Amira Pnueli* (1977) [8] wiadomo, że teorią logiki umożliwiającą opisywanie oraz badanie zachowań (poprawnych oraz błędnych) programów współbieżnych,

jest dwu-wartościowa *logika temporalna* – wywodząca się z *logiki modalnej* [2]. Podobnie, jak we wszystkich innych logikach skończenie wartościowych, dowód prawdziwości (poprawności) może być wykonany na dwa sposoby:

1. przeprowadzenie dowodu analitycznego, co w przypadku współbieżnych programów komputerowych jest zadaniem z reguły trudnym, jeżeli nie bardzo trudnym, wymagającym istotnego wysiłku intelektualnego;
2. przeprowadzenie dowodu numerycznego, polegającego na sprawdzeniu zachodzenia kryterium poprawności programu we wszystkich przez dany program stanach osiągniętych w przestrzeni stanów programu.

Wyniki uzyskane w latach 80 ubiegłego wieku przez *Edmunda Clarke*, *Allena Emerson*, *Josepha Sifakis* [3] i wielu innych badaczy, stworzyły teoretyczne podstawy praktycznego budowania abstrakcji modeli walidacji sterowania programów współbieżnych oraz badania ich poprawności (na drodze badania spełnienia lub nie kryterium poprawności w osiągniętych stanach). Z kolei prace *Geralda Holzmana* z zespołem współpracowników pozwoliły na zaprojektowanie języka opisu abstrakcji modeli walidacji sterowania programów współbieżnych PROMELA (*Process Meta Language*) - oraz analizatora tegoż języka SPIN (*Simple Promela Interpreter*) CHECKER [4], [5]. Szczegółowy wykład powyższej tematyki można znaleźć w mojej książce zatytułowanej „*Informatyka a logika formalna – wraz z podstawami walidacji programów komputerowych*” [7].

Warto podkreślić, że prace zespołu Gerarda Holzmana, były prowadzone ze względu na potrzeby Agencji NASA, który stał się pierwszym użytkownikiem procesora SPIN. Zastosowanie w NASA to między innymi: walidacja oprogramowania komputerów pokładowych sond kosmicznych. Ostatnie kilkanaście lat, to seria sukcesów tych sond, np. w badaniach planety Mars. W ten sposób, praktycznie zniknął problem gnębiący przed latami badaczy kosmosu, wynikający z niedoskonałości oprogramowania komputerów pokładowych.

Ale do rzeczy. Przykładem kompromitującym polskie środowisko informatyczne była sprawa błędów przy projektowaniu w 2014 roku systemu dla potrzeb wspomaganie pracy komisji wyborczych (tworzenia sumarycznych wyników wyborów samorządowych). Aby w przyszłości unikać takich sytuacji, trzeba podjąć działania w zakresie doskonalenia zawodowego informatyków. Wydaje mi się, że minimum niezbędnych działań w tym zakresie, to opracowanie polskiej wersji językowej podręcznika języka PROMELA, dokumentacji procesora SPIN oraz podjęcie działań szkoleniowych w powyższym zakresie. To są moje oczekiwania, dotyczące dalszej działalności Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

BIBLIOGRAFIA

- [1]. Ben-Ari Mordechai, *Mathematical Logic for Computer Science* – Third Edition, Springer Verlag, London, Heidenberg, New York, Dordrecht 2012.
 - [2]. Chellas Brian F., *Modal Logic - an Introduction*, Cambridge 1980
 - [3]. Clarke Edmund M., Emerson E. Allen, Sifakis Joseph, *Model Checking: Algorithmic Verification and Debugging*, Communication of The ACM, November 2009, Vol. 52, No 11, pages 74- 84.
 - [4]. Holzmann Gerard, *The SPIN Model Checker – Primer and Reference Manual*, Addison-Wesley, Boston, San Francisco, New York, Toronto, Montreal, London, Munich, Paris, Madrid, Sydney, Tokyo, Singapore, Mexico City, 2004.
 - [5]. Holzmann Gerard, *Basic SPIN Manual*, <http://www.spinroot.com>
 - [6]. Hoare, C.A.R., *Communicating Sequential Processes*. CACM 21, 8 (1978), 666-677.
 - [7]. Greniewski Marek J., *Informatyka a logika formalna – wraz z podstawami walidacji programów komputerowych*, Europejska Uczelnia w Warszawie, 2015 (leu@edu.pl).
 - [8]. Pnueli Amir, *The temporal logic of programs*, SFCS '77 Proceedings of the 18th Annual Symposium on Foundations of Computer Science pp.46-57, IEEE Computer Society Washington, DC, USA 1977.
 - [9]. Prior Arthur Norman, *Time and Modality*, Oxford University Press, 1957.
- Warszawa, dnia 3 stycznia 2016 roku.



Prof. Andrzej Straszak (z lewej) i prof. Marek Greniewski (z prawej) w roli mentorów na konferencji Sejmik Młodych Informatyków, Międzyzdroje 2009. [fot. Maciej Godniak]



Ignacy Dziedziczak
członek założyciel PTI
prof. zw. dr hab.

Szanowni Państwo,

pragnę dać świadectwo współpracy ze wspaniałymi ludźmi oraz przywołać niektóre ze zdarzeń z pierwszych lat zajmowania się informatyką. Do informatyki już w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku wprowadził mnie Tadeusz Wierzbicki (obecnie emerytowany profesor, doktor honoris causa i były rektor Uniwersytetu Szczecińskiego).

W katedrze Finansów i Rachunkowości na Wydziale Inżynierjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Szczecińskiej, kierowanej przez profesora Eufemiusza Terebuchę (promotora mojej pracy dr nt. maszynowego przetwarzania danych z 1972 roku), prof. Tadeusz Wierzbicki utworzył Zakład Organizacji Przetwarzania Danych, przekształcony potem (istniejący do dziś na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego) w Instytut Informatyki. W tym Zakładzie profesor Tadeusz Wierzbicki najpierw zorganizował zespół składający się z młodych, dynamicznych i utalentowanych pracowników nauki, późniejszych profesorów: Zenona Głodka, Zygmunta Leśkiewicza, Antoniego Nowakowskiego i Wojciecha Olejniczaka, z którymi wraz z dr. Tadeuszem Skraińskim miałem zaszczyt współpracować.

Na polu wczesnych zastosowań informatyki współpracowaliśmy ze środowiskiem Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, szczególnie z prof. Henrykiem Sobisem, prof. Jackiem Ochmanem i prof. Janem Stępniewskim oraz z prof. Tadeuszem Peche ze Szkoły Głównej Planowania i Statystyki w Warszawie (obecnie Szkoła Główna Handlowa).

Profesor Tadeusz Wierzbicki stopniowo pozyskiwał kolejnych współpracowników, wymienię tu przede wszystkim dzisiejszych profesorów: Wojciecha Bąkowskiego, Leona Dorozika, Zygmunta Drażka, Edwarda Kolbusza, Krystynę Lubińską i Zdzisława Szyjewskiego (obecnego dyrektora Instytutu Informatyki) podejmując coraz więcej zadań szczególnie z zakresu informatyzacji transportu i komputeryzacji rachunkowości.

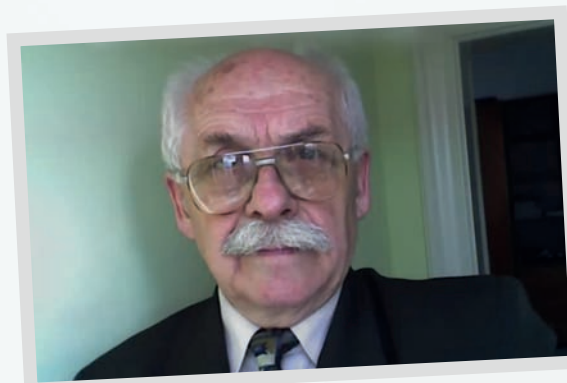
Swoje własne wtajemniczanie w posługiwanie się narzędziami informatyki rozpocząłem od programowania maszyn księgujących Ascota i kursu programowania w języku wewnętrznym komputera ICT oraz projektowania w CODKK w Warszawie, prowadzonego przez Zbigniewa Gackowskiego i Andrzeja Targowskiego. Zajmując się głównie komputeryzacją rachunkowości, od początku powstania Polskiego Towarzystwa Informatycznego uczestniczyłem we współpracy ze Stowarzyszeniem Księgowych w Polsce (SKwP). Podjęliśmy próby standaryzacji zastosowań komputerów w rachunkowości. Prace kontynuowane w Radzie Naukowej SKwP nie przyniosły praktycznych rezultatów. Owocem tych prac była publikacja książkowa pt.: „System rachunkowości wspomaganey komputerem”.



Pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia podjąłem organizację, a przez kilka lat kierowałem, Centralnym Ośrodkiem Studiów i Projektów Przetwarzania Danych CRS „Samopomocy Chłopskiej”, zlokalizowanym w Szczecinie. Zaangażowane grono kilkunastu osób przygotowało podstawy komputeryzacji istotnych obszarów ewidencji w spółdzielczości. W tym przedsięwzięciu szczególnie wyróżniali się: dr Wacław Cieplucha, mgr Marek Rzymki, mgr Jan Majewski, oraz zasłużony w informatyce i wspierający moje działania - Tadeusz Frańczak. Działając w Stowarzyszeniu Księgowych w Polsce, miałem możliwość od 1974 roku, corocznie przez 25 lat organizować w Kołobrzegu ogólnopolską konferencję nt. zastosowań komputerów w rachunkowości pod hasłem: „Informatyka w rachunkowości INFRA”. Gromadziła ona praktyków i teoretyków działających w podanym zakresie.

Na zjeździe katedr rachunkowości w Jaszowcu, 1972 roku wraz z dr. Tadeuszem Wierzbickim wygłosiliśmy referat pt.: „Rachunkowość w systemie informatycznym”. W referacie poruszyliśmy temat rewolucji komputerowej. Przedstawiony został sposób przejścia z księgowości tradycyjnej do księgowości informatycznej w zintegrowanym systemie informatycznym przedsiębiorstwa. Wywołało to ostrą dyskusję w środowisku profesorów. Wystąpiły wątki humorystyczne – zarzut wobec tradycyjnej księgowości, że „król staje się nagi”. Dowodzone, iż księgowość to rodzaj żeński..., a wymienioną w referacie „bombę I” potraktowano jako bombę pierwszą. Pamiętam ciekawy epizod z pierwszym komputerem na Politechnice Szczecińskiej. Na Wydziale Elektrycznym zainstalowany został pierwszy polski komputer XYZ. Komputer ten, wyposażony w bardzo zawodną pamięć lampową, posiadający pamięć chyba zaledwie kilkudziesięciu tysięcy słów maszynowych zajmował pokaźnych rozmiarów pokój., a obsługujący go profesor Nowak prawie bezustannie biegał wokół komputera wymieniając spalone, zepsute lampy. Łatwo sobie wyobrazić kontrast ze współczesnymi komputerami...

W podsumowaniu pragnę wyrazić serdeczne podziękowanie wszystkim wymienionym tu osobom za różnorodną współpracę, a Władzom Polskiego Towarzystwa Informatycznego za możliwość zamieszczenia tej informacji. Życzę też Władzom i wszystkim Członkom PTI sukcesów zawodowych, z których Nasza Ojczyzna będzie miała korzyść.



Prof. zw. dr hab. Ignacy Dziedziczak

*Przypis redakcji: Instalowany w latach 70-tych XX wieku na Politechnice Szczecińskiej komputer to prawdopodobnie ZAM-2, a nie XYZ.



PTI i historia informatyki w Polsce

W trakcie powoływania naszego Towarzystwa w 1981 nikt nie myślał o historii – działa się wówczas ona na naszych oczach. Ale po 1982 roku wszystko się uspokoiło i zaczęliśmy działać...

...Nikt z nas nie przywiązywał wtedy wagi do ratowania zabytków techniki informatycznej czy pisanych źródeł – wszystko było świeże, młode, nie warte zachowania i zapisania. Podczas II Zjazdu PTI w 1987 r. członkowie zajęli jednak inne stanowisko – uchwała zjazdowa nakazała zwołanie konferencji rocznicowej w 40-lecie powołania Grupy Aparatów Matematycznych, co obecnie uznajemy za początek informatyki w Polsce.

Organizacji konferencji podjął się Andrzej Wiśniewski, ówczesny Sekretarz Generalny PTI, a jednocześnie świadek i uczestnik wielu historycznych wydarzeń. Na październikową konferencję w 1988 r. zjechało się sporo twórców informatyki. Referaty były opublikowane w odrębnych zeszytach, a dzięki zapobiegliwości Jarka Demineta możliwym było wykonanie skanów tych materiałów i udostępnienie obrazów oryginalnych wersji na naszych portalach. Jednocześnie, redakcja Informatyki wydała za zgodą PTI komplet materiałów konferencyjnych. Co ciekawe, ostatnio okazało

się, że również Koło Gdańskie PTI w 1989 wydało opracowanie poświęcone rozwojowi informatyki na Wybrzeżu. Z perspektywy lat można stwierdzić, że ta konferencja i jej materiały stały się kanonem wiedzy o historii informatyki w Polsce. Trudno sobie wyobrazić, czym byśmy dzisiaj dysponowali, gdyby nie te publikacje. Obserwacja wielu stron internetowych wyraźnie wskazuje, że ich autorzy i właściciele praktycznie w sposób nieograniczony czerpią dane z tych materiałów niewiele wnosząc ze swej strony do poszerzenia wiedzy historycznej. Lata 90-te minionego wieku też nie sprzyjały podejmowaniu takich prac – trwała transformacja systemowa, wiele jednostek gospodarczych zniknęło z rynku po licznych przekształceniach – zaczynały w sposób zastraszający ginąć materiały, bo nowi właściciele firm albo syndycy nie byli zainteresowani właściwym postępowaniem zgodnym z ustawą o archiwach. W tej sytuacji profesorowie Jan Madey i Maciej Sysło zdecydowali się na opracowanie zarysu historycznego funkcjonowania informatyki



Jerzy S. Nowak

Oddział Górnośląski PTI, członek założyciel PTI, obecnie członek Zarządu Głównego PTI, od 2008 r. prowadzi Sekcję Historyczną PTI.

w Polsce, zwracając głównie uwagę na działania informatyczne w uczelniach. Pełne opracowanie ukazało się w numerach 9 i 10 Informatyki w 2000 r. Zyskaliśmy w ten sposób świetny przegląd historii informatyki w Polsce. Niestety do tej pory nie ukazało się jego tłumaczenie na język angielski. Rok 2000 był ostatnim, wydawania tego czasopisma – od tego czasu środowisko informatyków nie dysponuje żadnym piśmie popularnonaukowym, które może podjąć tematykę historii informatyki.

Od 2001 r. Górna Szkoła PTI w Szczyrku zaczęła zapraszać i publikować prace poświęcone historii informatyki w przedsiębiorstwach przemysłowych. W ten sposób

udało się utrwalić wiedzę o zastosowaniach informatyki w COIG, Lasach Państwowych, WSK PZL Mielec, Zakładach Mebli Giętych w Radomsku i Zakładach Mechanicznych „Bumar-Łabędy”. Podjęli również działania byli pracownicy zlikwidowanych już zakładów – inż. Jerzy Bezpałko opisał w książkowej publikacji historię producenta drukarek czyli Zakładów Mechaniczno-Precyzyjnych Mera-Błonie, przekazując PTI prawa do jej publikacji na swej stronie internetowej. Pracownicy WZE Elwro z Wrocławia założyli nawet stronę internetową „elwrowcy”, gdzie gromadzone były ich wspomnienia, relacje i unikalne zdjęcia. Po 2005 r. zaczęliśmy obserwować w prasie i w Internecie dziwne dyskusje na temat problemów K-202. Cała polska informatyka została sprowadzona do tego poziomu – poza K-202 nie było w zasadzie nic. Zaczęło to budzić wątpliwości i protesty szeregu osób i środowisk, ale jak wspomniano powyżej – brakowało środka wymiany poglądów. Komercyjne czasopisma nie były zainteresowane udostępnianiem swoich łam na omawianie problemów historii informatyki. Wobec takiej sytuacji doszło do zawiązania grupy dyskusyjnej w PTI, do której zostały zaproszone osoby spoza towarzystwa. W gronie ok. 30 osób wymieniane były informacje i materiały. Trwało to dość długo, aż wreszcie udało się dojść do konsensusu, iż sekcja historyczna jest niezbędna.

Konferencje i seminaria historyczne

Jest rzeczą oczywistą, że wszelkie działania na polu historii wymagają spotkań uczestników wydarzeń lub dużo młodszych badaczy. Zaczęto więc organizować konferencje i seminaria. Jednym z pierwszych wydarzeń jest konferencja historyczna w Instytucie Maszyn Matematycznych w 2009 r. Zgłasza się na nią szereg osób, z których wielu spotyka się po raz pierwszy od lat. Na sali można było dostrzec m.in. prof. Leona Łukaszewicza, doc. Jana Borowca, Bogdana Misia. Sensację budziła klasa licealna z Lublina, która dojechała pod kierownictwem swej wychowawczynie. Relacje i prezentacje nie spowodowały powstania udokumentowanej, pisanej historii – i to właśnie był pierwszy poważny sygnał do

poszukiwania innych rozwiązań. Kolejne konferencje Sekcji w 2013 r. to spotkanie twórców Mer 300 i 400, organizowane z inicjatywy Włodzimierza Marcińskiego oraz seminarium o historii polskiego Internetu zorganizowane przez Macieja Kozłowskiego i Tadeusza Rogowskiego.

Udostępnianie archiwów

W sposób niezauważony zaczął dominować inny nurt w działalności Sekcji i także PTI. Po dość długich rozmowach udało się osiągnąć porozumienie z Federacją Stowarzyszeń Technicznych NOT, posiadającą prawa autorskie do tytułu *Maszyny Matematyczne*, a po zmianie tytułu – *Informatyki*. Operacji digitalizacji dokonała Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej i po zakończeniu tej żmudnej pracy całość kolekcji jest dostępna społeczności informatycznej w Polsce. Kolejnymi zestawami czasopism, które zostają obrobione cyfrowo to *Biuletyn Techniczny MERA*, wydawany przez byłe Zjednoczenie Przemysłu Automatyki i Przyrządów Pomiarowych Mera i *biuletyny techniczne Instytutu Maszyn Matematycznych*, w tym półrocznik *Algoritm*. W ten sposób zostały udostępnione podstawowe czasopisma i publikacje informatyczne z lat 1965 – 2000. Ciekawym przykładem trudności jest ucyfrowienie kwartalnika *DEC Forum*, wydawanego w latach 90-ych XX wieku przez polskie biuro *Digital Equipment Comp*. Zespół byłych pracowników i jednocześnie redaktorów pisma skompletował zestaw 25 numerów, które obrobiła cyfrowo Biblioteka Główna Pol. Warszawskiej. Niestety – do dziś nie udało się uzyskać zgody od prawnego następcy DEC na udostępnienie w sieci. Jest to negatywny przykład działania prawa autorskiego. Niezależnie od obróbki wybranych tytułów czasopism podjęto i wykonano cyfryzację kilku kompletów materiałów konferencyjnych PTI, a w szczególności:

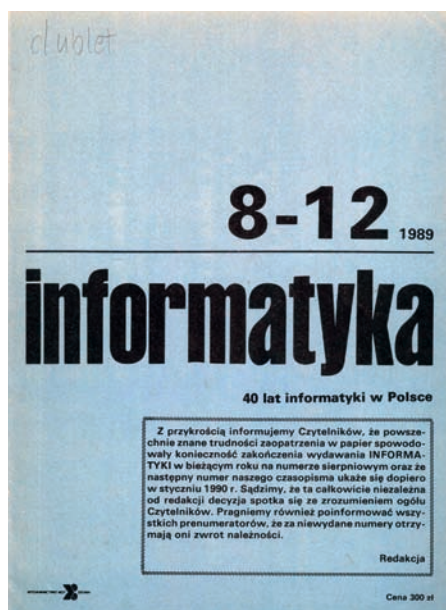
- Seminarium Julin z 1987 i 1988,
- Jesienna Szkoła PTI Mrągowo wraz z późniejszymi mutacjami,
- Górską Szkoła PTI Szczyrk 1987 - 2010,
- Wiosenna Szkoła PTI 1988 – 2000 – Świnoujście, Międzyzdroje,
- Seminaria Min. Pracy i Spraw Społecznych – Syriusz (4 edycje),

- Konferencja INFRA – informatyka w rachunkowości,
- Raporty Kongresów Informatyki Polskiej.

Materiały z powyższych konferencji dostępne są w Bibliotece Cyfrowej Politechniki Śląskiej. Nie udało się zdigitalizować publikacji konferencyjnych KKIO i Seminarium Jurata. Te cieszące się wysoką renomą konferencje nie zadbały o prawa autorskie PTI w wydawanych publikacjach – jest to przykład trudności w procesach cyfryzacji i udostępnienia publikacji cyfrowych. Oprócz cyfrowej obróbki czasopism i publikacji konferencyjnych zasoby archiwalne PTI znacząco wzrosły po kwerendach w archiwach państwowych. W szczególności dotyczyło to materiałów Zjednoczenia MERA, Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Informatyki, WZE Elwro i w mniejszym stopniu innych instytucji. Efektem tych poszukiwań była widoczna już w szeregu publikacji zmiana poglądów i opinii na niektóre wrażliwe tematy jak np. kwestia produkcji K-202, czy wdrożenia w Polsce maszyn Jednolitego Systemu. Pozytywnym efektem działań na tym polu jest reakcja środowiska – konferencje, publikacje itp. spowodowały, pojawienie się materiałów z prywatnych kolekcji, które znakomicie uzupełniają naszą wiedzę historyczną.

Prezentacja zasobów

Podstawowym założeniem prac Sekcji była prezentacja posiadanych zasobów w portalach internetowych. Pierwsze rozwiązania nie okazały się dobre, a potwierdziły jedynie starą, życiową mądrość, że „tanie mięso psi jedzą”. Wyciągnięto z tego wnioski i w drugim półroczu 2015 r. ruszyły prace nad nowym portalem, traktowanym w zasadzie jako archiwum cyfrowe PTI. Wzorowano się tu na portalu Muzeum im. J. Piłsudskiego w Nowym Yorku, a pierwsze efekty należy uznać za pozytywne. Jednocześnie ruszyły prace związane z uruchomieniem Biblioteki Cyfrowej Informatyki PTI (BC PTI), organizowanej wspólnie z Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym. Biblioteka cyfrowa w odróżnieniu od archiwum ma przechowywać typowe publikacje książkowe, opisane zgodnie ze standardami bibliotekarskimi.



Konkurs historyczny

Obserwacja wydarzeń i pewne rozczarowanie co do wyników konferencji spowodowały podjęcie dość ryzykownego kroku, a mianowicie organizację konkursu

historycznego PTI. Otwarte zaproszenie do udziału w konkursie ogłoszono w 2015 r. i w wyniku zgłoszeń zaakceptowano do dalszych prac dwie propozycje wydań książkowych i kilkanaście monograficznych artykułów, które ukażą się w 2016 r. w postaci 2-tomowego wydawnictwa, uświetniającego obchody 35-lecia PTI. Pewnym niedosytem wyników konkursu jest brak propozycji całościowego ujęcia historii informatyki w Polsce. Składa się na to przede wszystkim brak materiałów źródłowych, a także brak platformy wymiany poglądów i opinii. Komercyjne czasopisma nie są w stanie zastąpić legendarnej Informatyki.

Próba podsumowania

Kilkuletnie obserwacje prac związanych z zachowaniem historycznych zasobów polskiej informatyki wykazały, że warto było podjąć te działania. Dziś dysponujemy największym zbiorem materiałów i dokumentów związanych z polską infor-

matyką. Niestety, nie mamy konkurencji – stwierdzenie to nie wynika z zadufania – w Polsce poświęca się zbyt mało uwagi tej problematyce, a możliwości amatorów są ograniczone. Poważnym mankamentem jest brak zainteresowania tą tematyką ze strony wyższych uczelni, co jest o tyle dziwne, że w przypadku innych krajów przede wszystkim uczelnie zajmują się historią informatyki w swych krajach. Należy mieć nadzieję, na zmianę nastawienie już w bieżącym roku mając na celu dobre przygotowanie 70-lecia polskiej informatyki, które będziemy obchodzić w 2018 r. Powstanie Grupy Aparatów Matematycznych w 1948 r. doskonale ponadto wpisuje się w obchody 100-lecia odzyskania niepodległości w 1918 r. Należy również pamiętać, że już w 1921 r. Główny Urząd Statystyczny instalował maszyny analityczne systemu Powersa do przeprowadzenia rozliczeń spisu powszechnego. O tych i innych wydarzeniach z naszej historii musimy pamiętać.

Rozstrzygnięcie informatycznego konkursu graficznego „grafTIK”

grafTIK
KONKURS

Informatyczny konkurs graficzny „grafTIK” skierowany był do uczniów szkół gimnazjalnych województwa zachodniopomorskiego i polegał na przygotowaniu samodzielnej pracy graficznej lub fotograficznej pt. „Technologie IT w naszym życiu”, tzn. udzielającej odpowiedzi na pytanie „Dlaczego warto korzystać z Technologii Informatycznych w naszym codziennym życiu?”. Konkurs „grafTIK” został zorganizowany z okazji 35-lecia Polskiego Towarzystwa Informatycznego i Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego przez Polskie Towarzystwo Informatyczne (Oddział Zachodniopomorski) wraz z Centrum Edukacji „Zdroje” w Szczecinie. Pa-

tronat nad Konkursem objęło Kuratorium Oświaty w Szczecinie.

Jury Konkursu w składzie: Zdzisław Szyjewski, Maciej Godniak i Danuta Langowska oceniało zgłoszone prace według: zgodności merytorycznej i technicznej z założeniami konkursu, oryginalności ujęcia podjętej tematyki, czytelności przekazu. Jury przyznało 3 nagrody główne oraz 2 wyróżnienia. Miejsce I zdobyła Wiktoria Regulska z Gimnazjum w Węgorzynie, II miejsce – Magdalena Długoń z Gimnazjum nr 12 im. Stanisława Lema w Szczecinie i III miejsce – Sandra Chmiel również z Gimnazjum nr 12 w Szczecinie. Wyróżnienia przypadły Wiktorowi Zawadzińskiemu z Gimnazjum nr 4 z Oddziałami Mistrzostwa Sportowego im. Noblistów Polskich w Stargardzie oraz Marcie Czupryniak z Gimnazjum nr 29 im. Ks. Jana Twardowskiego w Szczecinie.

1. miejsce: Wiktoria Regulska, Gimnazjum w Węgorzynie



Praca konkursowa Wiktorii Regulskiej (1. miejsce)

2. miejsce: Magdalena Długoń, Gimnazjum nr 12 im. Stanisława Lema w Szczecinie

3. miejsce: Sandra Chmiel, Gimnazjum nr 12 im. Stanisława Lema w Szczecinie

Maciej Godniak



Andrzej Salwicki
prof. dr hab. emeryt
salwicki@mimuw.edu.pl

Jak szybko płynie czas.

W liceum, na rok przed maturą, przeczytałem wiadomość o tym, że w Warszawie zbudowano maszynę matematyczną ARR - analizator równań różniczkowych. Nieśmiało pomyślałem: jak by to było dobrze pracować przy takiej maszynie!

Parę lat później, podczas studiów słuchałem pierwszego na Uniwersytecie Warszawskim wykładu (mgr A. Mazurkiewicza i mgr T. Pietrzykowskiego) o cyfrowych maszynach matematycznych i ich programowaniu. A zaraz potem, w r. 1959 zostałem zatrudniony w Zakładzie Aparatów Matematycznych PAN, jako młodszy asystent (z połową pensji) i brałem udział w programowaniu maszyny XYZ-1. Był to pierwszy polski komputer. Potem wszystko potoczyło się bardzo szybko. Byłem aktywnym świadkiem błyskawicznego rozwoju techniki komputerowej i języków programowania.

Brałem udział w wielu projektach, uzyskałem tytuł profesora. Nie chcę zanudzać...
Najwyżej sobie cenię to, że udało mi się zainicjować dwa programy badawcze: logikę algorytmiczną AL i Loglan - język programowania obiektowego i rozproszonego. Oba te programy wciąż żyją¹.

Celem programu AL (rozpoczętego w r. 1968) było stworzenie systemu dedukcyjnego, w którym można wyrażać algorytmiczne (tj. semantyczne) własności programów w postaci formuł logicznych i konstruować dowody takich formuł. Zgromadzono dość świadectw pokazujących, że system ten jest rzeczywiście przydatny. Z tego względu mówimy o nim *rachunek programów*.

Ponad trzydzieści lat temu rozpoczęliśmy prace w projekcie Loglan. Powstał język programowania obiektowego i rozproszonego i jego działający do dziś, na obecnych komputerach, kompilator. Co ważne, prace te przyniosły wiele wynalazków, m.in.:

- bezpieczny i efektywny system zarządzania obiektami, wolny od ryzyka wiszących referencji i wspomagający walkę z wyciekami pamięci,
- oryginalny protokół komunikacji pomiędzy obiektami procesów (tzw. obce wołanie metod obiektów procesów),
- łączenie loglanowskich maszyn wirtualnych w klastry - wieloprocessorowy wirtualny komputer loglanowski.

Oto są moje listy uwierzytelniające.

W czasach gdy powstawało PTI przeważał pogląd Władysława Turskiego by stworzyć polski odpowiednik ACM czy IEEE. Nie byłem do tego pomysłu całkowicie przekonany. Myślałem inaczej, myślałem o towarzystwie naukowym. Wkrótce okazało się, że nie miałem racji. PTI stało się prężną organizacją.

Staralem się odpowiadać na inicjatywy PTI - brałem udział w Jesiennych Szkołach PTI poczynając od pierwszej, w Rydzynie. Cztery lata później sam, przy pomocy sekretarza PTI Andrzeja Wiśniewskiego (kolegi z czasów pracy przy maszynie XYZ-1), zorganizowałem taką szkołę nt. Loglanu, w Serocku, w r. 1985. Odzew środowiska PTI był znikomy. Było za wcześnie. Należy sobie uprzytomnić, że nasze pomysły na programowanie obiektowe wyprzedziły Javę o lat kilkanaście, a C++ o parę lat. Dziś, nadal, od ponad 30 lat, z dorobku Loglanu może czerpać każdy, również języki Java i C++.

Zanim przejdę do składania życzeń jubileuszowych chcę przytoczyć trzy prawdziwe historie. Pierwsza opowieść dotyczy umowy zawartej pomiędzy ważnym organem rządu i pewną firmą zagraniczną. Umowa dotyczyła dostawy oprogramowania dla wielu urzędów wraz z komputerami. Zleceniodawca zwrócił się do PTI z prośbą o zaopiniowanie umowy we wtorek, zastrzegając, że sprawa jest pilna i że oczekuje opinii na piątek. Specjaliści z Towarzystwa pracowali przez trzy dni i trzy noce. W piątek okazało się, że ważny urzędnik podpisał umowę z zagraniczną firmą w czwartek! Opinię wyrzucono do kosza. A oprogramowanie nigdy nie powstało. Komputery co prawda zostały dostarczone, ale nawet ich nie rozpakowano, bo po co? Oprogramowanie nie zostało stworzone, bo nie można było go stworzyć. W momencie podpisywania umowy nie istniało prawo na podstawie którego miały działać programy zamówione przez Polskę. I to właśnie było sednem opinii przedstawionej przez specjalistów PTI. Kwota zamówienia opiewała na setki milionów złotych. Aha, ... firma zagraniczna zbankrutowała nieco później, nic jej nie pomogły pieniądze z Polski. Pieniądzy nigdy nie odzyskano.

¹ Loglan oferuje kompilator na nowe platformy Linuksa i Windows, a wynalazków nie patentuje lecz oferuje, np. na Javę, C++. Rachunek programów znajduje wciąż nowe zastosowania, m.in. w projekcie SpecVer.

Opowieść *druga* dotyczy instytucji państwowej IP operującej miliardami złotych. Firma IP zamówiła oprogramowanie u prywatnej firmy X. W umowie zabrakło załącznika precyzującego oczekiwania instytucji IP, tj. zamawiającego. Nie sprecyzowano też procedury weryfikacji jakości zamawianego produktu. W efekcie wydano ponad 2 mld. złotych. Instytucja IP nie mogła się posłużyć dostarczonym oprogramowaniem, ponieważ był to produkt wadliwy. I co zrobiono? Podpisano nową umowę z tym samym wykonawcą na kolejny miliard lub więcej. Nie wiem czy w procesie zawierania umowy poproszono PTI o opinię.

Trzecia opowieść dotyczy okresu wcześniejszego. W r. 1969 pewna uczelnia wojskowa uzyskała zgodę na zakup komputera BESM-6 w ZSRR. Pełnomocnik rządu do spraw ETO (elektronicznej techniki komputerowej) wysłał delegację 7 pułkowników i majorów do Dubnej, gdzie delegacja miała zapoznać się z działaniem maszyny BESM-6 i przedstawić szczegółowy raport. W ostatniej chwili do delegacji dołączono młodego (przed doktoratem) asystenta z UW. Pierwsze wrażenie ze spotkania z kolosem było niesamowite: hala o powierzchni ok 1000 m², dziesiątki warczących i stukających urządzeń, pośrodku hali stanowisko operatora - coś w rodzaju kapliczki pełnej mrugających na czerwono światełek. Panowie wojskowi z zadowoleniem skomentowali "to się przyda na pewno, to potrafi wykonywać milion dodawań na sekundę". Młody asystent zapytał: "a ile to kosztuje?" W odpowiedzi usłyszał: "nie ma sprawy, Polska w zamian dostarczy dwa statki". Następnego dnia podczas spotkania ze specjalistami radzieckimi na pytanie "ile ta maszyna zjada prądu?" uzyskano odpowiedź, którą odpowiedni polski specjalista (wojskowy fachowiec) skomentował: "na zasilanie trzeba będzie przeznaczyć elektrownię na Żeraniu". Nadal jednak panował zapał do zakupu. Asystent z UW pogadał z programistami z Dubnej. Okazało się, że w zasadzie jedynym językiem programowania jest Fortran. Ciekawie przebiegała rozmowa o systemie operacyjnym:

o systemie operacyjnym:

- *tu jest taka papierowa taśma perforowana, to jest ok. 1800 instrukcji maszyny,*
- *no to pokażcie dokumentację tego systemu,*
- *ach, dokumentacja została zgubiona. Mamy tylko te binaria. Wysłaliśmy kopię taśmy do Nowosybirsk, tam specjaliści z Akademgorodka zrobią dokumentację.*

Opuścmy zasłonę miłosierdzia na dalszy ciąg tej rozmowy.

Tego już było zbyt wiele. Polska delegacja spędziła dwie kolejne noce zażarcie dyskutując i w końcu sporządziła raport zalecający wstrzymanie się od zakupu. Polska nie kupiła BESM-6! (przypomnijmy, dwa statki z Gdańska w zamian). W tym samym czasie Akademia Nauk NRD zakupiła taką maszynę i zainstalowała ją w specjalnie zbudowanym budynku, ze specjalnym zasilaniem, na peryferiach Berlina. Maszyna ta nigdy nie osiągnęła swej pełnej wydajności i była wielce zawodna².

Wnioski:

- nie zawsze liczone się z opinią PTI, nie zawsze po nią sięgano,
- jak widać, stanowcze działanie w obronie swojej opinii może przynieść efekt.

Czego życzyć jubilatowi - PTI na urodziny?

Życzę Polskiemu Towarzystwu Informatycznemu by wyrobiło sobie niekwestionowany autorytet specjalistów w technologii IT i by w tym charakterze służyło społeczeństwu przez długie lata.

Jak PTI może wyrobić sobie autorytet?

Jedyny sposób wyrobienia sobie autorytetu, o jakim potrafię myśleć, to stała wymiana idei i poglądów. To stałe ścieranie się opinii i rzeczowe dyskusje. Zadbajmy o ruch idei³ i o dyskusje pełne żaru, zaangażowania, służące wypracowaniu poglądu na sprawy informatyki opartego na naukowych wynikach, w żadnym zaś przypadku na pobieżnych obserwacjach lub przesądach.

Zidentyfikować problemy i przypisać im rangi.

Proponuję by PTI ogłosiło listę priorytetową problemów do rozwiązania i zadań do realizacji. Zapewne jestem naiwny, lecz w obecnym stanie pieniądze na naukę i wdrożenia są przydzielane nie według potrzeb gospodarki (dla nas ważne są potrzeby przemysłu IT), lecz zgodnie z możliwościami intelektualnymi osób zgłaszających się po granty. Uważam, że ten proceder należy odwrócić: urzędnicy siedzący na pieniądzach nie mają kompetencji do tego by ustalać czy wniosek o grant ma większą wagę, jeśli jakiś mają. Tymczasem formuła PTI, towarzystwa zrzeszającego sfery przemysłowe i akademickie może okazać się odpowiednia by taką listę opracować i uaktualniać.

Listę taką powinno się aktualizować 3-4 razy w roku. Najtrudniejsze będzie ogłoszenie pierwszej takiej listy.

Proponuję, by jako kryterium szeregowania (problemów) przyjęć (nawet pobieżnie oszacowany) koszt jaki ponosi polski przemysł IT z powodu braku odpowiedniego narzędzia czy braku rozwiązania problemu. Pomysł z listą zaczerpnąłem z tradycji przedwojennej lwowskiej szkoły matematycznej i jej "księgi szkockiej". Wtedy nagrodą był kieliszek koniaku, likieru od Baczewskiego, lub... żywa gęś. I w ten sposób przyznawano problemom rangę⁴. Jeśli ta analogia wydaje się komuś zbyt niepoważna, to może sięgnąć po inną listę: listę leków refundowanych. Także co jakiś czas, ogłasza się jej kolejne wersje.

² Wiadomość uzyskana od opiekunki praktyk studenckich w Uniwersytecie Humboldta i w AN NRD na BESM-6, w latach 70 XX wieku p. Anny Góraj.

³ Adam Smith w XIX wieku mawiał: ruch pieniądza stwarza kapitał. W obecnym stuleciu powinniśmy mówić: *ruch idei i informacji stwarza kapitał.*

⁴ Przypominę, że nagrodę w postaci żywej gęsi wręczył w latach 70 ub. wieku prof. Stanisław Mazur, profesorowi Enflo za rozwiązanie pewnego problemu zapisanego w Księdze Szkockiej 40 lat wcześniej.

Poniżej pozwalam sobie zgłosić kandydatury do tej listy problemów i zadań.

Kandydatura 1

Wiele firm i wielu programistów narzeka na system zarządzania bazami danych pewnego producenta, który praktycznie zmonopolizował rynek. Wydaje się, że jest tu czarna dziura pochłaniająca duże pieniądze wielu firm przemysłu IT i użytkowników. Koszty idą w miliardy zł. Czy nie warto by sformułować następującego zadania: *stworzyć nowe narzędzie zarządzania obiektowymi bazami danych* i wstawić je na czołowe miejsce listy problemów PTI?

Następne kandydatury wybrałem zgodnie ze swymi przekonaniem.

Kandydatura 2 (rozbudowana)

W produkcji oprogramowania najczęściej używane są dwa języki programowania Java i C++. Poniżej przytaczamy kilka pytań i propozycji:

- W programowaniu obiektowym występuje problem bezpiecznego i efektywnego zarządzania pamięcią obiektów (*ang.* heap). Dominują dwie koncepcje, obie jak się okaże, błędne:
 - w językach C++, Pascal, i in. programista może usunąć obiekt *x* przy pomocy polecenia *delete(x)*. Niemal gwarantowane jest wystąpienie bardzo groźnego błędu wiszących referencji. Błąd ten polega na tym, że chociaż usunięto obiekt *x*, to nadal istnieją wskaźniki na ten nieistniejący już obiekt i mogą prowadzić na manowce. Taki błąd trudny do wykrycia, może ujawnić swe skutki - ale nie przyczynę(!) - nawet po miesiącach eksploatacji programu. Bywa to bombą z opóźnionym zapłonem.
 - W Javie i in. doceniono zagrożenie i usunięto takie polecenie z języka. Autorzy Javy argumentowali, że wbudowane polecenie *gc()* - czyli odśmieczacz usunie wszystkie śmieci. To jest prawda. Tylko, że autorzy Javy pomylili pojęcia "śmieć" i "obiekt niepotrzebny". Polecenie *gc()* jest zdolne usunąć obiekty na które nie wskazuje żadna zmienna. Tylko czy programista zawsze pamięta o tym by usunąć referencje do obiektu już niepotrzebnego? I w ten sposób przekształcił go w śmieć. Pamięć ludzka jest zawodna. W trakcie działania programu gromadzą się obiekty niepotrzebne. Prowadzi to do innego równie groźnego błędu *wycieku pamięci*. Może on spowodować spowolnienie obliczeń, a nawet całkowitą blokadę. Twórcy Javy dostrzegli ten problem i by ograniczyć szkody, w trzy lata po wprowadzeniu Javy na rynek, dodali nowe koncepcje: referencja słaba (*ang.* weak reference), referencja miękka (*ang.* soft reference) i referencja fantomowa (*ang.* phantom reference). Czy to pomogło? Wcale! Przede wszystkim dlatego, że specjaliści od Javy zignorowali tę nowość. Zwróćmy jeszcze uwagę na fakt, że polecenie *gc()* musi przeszukać całą pamięć, a jej rozmiar od r. 1985 wzrósł ponad 1000 razy. Dziś pamięć mierzy się nie w MB lecz GB i więcej. Java nie zezwala na powstanie błędu wiszących referencji, to prawda. W zamian jednak nie chroni przed innym potworem: błędem *wycieku pamięci*.

Tymczasem, w r. 1979, prof. Antoni Kreczmar skonstruował system wolny od wiszących referencji i pozwalający programiście kontrolować zasób pamięciowy. Więcej o problemach wiszących referencji, wycieku pamięci i o (loglanowskim) polskim systemie zarządzania obiektami w sposób uwalniający programistów od tych koszmarów możesz przeczytać w pracach [1,2].

Oszacowanie kosztów wynikających z błędów wiszących referencji w C++ oraz błędu wycieku pamięci w Javie to ostrożnie licząc kilka milionów zł/rok w Polsce. W skali globalnej to kilkadziesiąt milionów USD/rok. Czy nie warto podjąć prób przyswojenia loglanowskiego systemu zarządzania pamięcią w C++ i w Javie? Nie jest oczywiste, jak to zrobić, ale zyski powinny znacznie przewyższyć - jednostkowe przecież - koszty.
 - Czy nie sądzisz, że sposób pracy z wątkami w Javie jest zbyt skomplikowany? Zacytujmy książkę *Thinking in Java* [3] str. 1055. Na zakończenie najobszerniejszego(!) rozdziału "Współbieżność", Bruce Eckel pisze: "*Przy lekturze bieżącego rozdziału masz zapewne wrażenie, że wielowątkowość w Javie to narzędzie skomplikowane i trudne w użyciu. Do tego zdaje się jakby nieproduktywne -- choć zadania wykonują się współbieżnie, trzeba sporego wysiłku, aby je ze sobą zgrać i uniknąć kolizji i niepożądanych wzajemnych ingerencji. ...*"
- Namawiam do zapoznania się z wynalazkiem mgr Bolka Ciesielskiego - *obce wołanie* (*ang.* alien call) *metod jednego obiektu aktywnego z innego obiektu aktywnego procesu*. Zob. [4].
- Zgłaszam propozycję podjęcia próby realizacji tego protokołu w Javie, (w C++?).
- Wprowadzenie rozwiązań zaproponowanych w r. 1988 w Loglanie do Javy nie jest łatwe, ale też nie jest przesadnie trudne. A korzyści mogą być wielorakie:
- prostszy model, b) zmniejszenie ryzyka konfliktu i/lub niepożądanych wzajemnych ingerencji wątków, c) jednolity model obliczeń współbieżnych i rozproszonych (zauważ, w Javie wykorzystanie modelu rozproszonych obliczeń ograniczonego do modelu typu klient - serwer wymaga zastosowania pakietu JavaRMI - to jest inny model współpracy niż wątki, o RMI Eckel nie pisze wcale), d) i wiele innych.. Szacowane korzyści to kilkadziesiąt milionów zł/rok. Koszt wdrożenia rozwiązań znanych w Loglanie ok. 3-4 mln. zł.
- Niewielu programistów jest świadomych tego, że w jednym programie może wystąpić kilka klas o tej samej nazwie np. A? Czy programista w Javie jest świadom tego, że w następującej deklaracji klasy

```
class B extends A { }
```

i w trudniejszej (także rzadziej spotykanej) deklaracji

i w trudniejszej (także rzadziej spotykanej) deklaracji

```
class B extends C.D.A { }
```

nazwa klasy A musi zostać zastąpiona konkretną klasą o nazwie A. Ale takich klas o nazwie A w jego programie może wystąpić kilka. Jeśli podobnych linijek w programie jest 8 lub więcej to zadanie staje się bardzo skomplikowane. Spróbuj Czytelniku odnaleźć rozwiązanie, a choćby tylko sformułowanie, problemu w Java Language Specification [13]. Powodzenia!

Miło nam przekazać informację o rozwiązaniu tego problemu dla Javy, zob. [6].

4. W pakiecie z rozwiązaniem powyższego problemu ofiarujemy programistom algorytm BIND kojarzenia wystąpienia wielkości nielokalnej *id* w jakimś module programu z wystąpieniem właściwej dla tego kontekstu deklaracji wielkości *id*.
5. Po latach wraca moda na współprogramy (*ang.* coroutine). Przy okazji różni specjaliści narobili sporego bałaganu (w językach innych niż Java! w Javie współprogramów nie ma). Zadaniem, jakie proponujemy jest wprowadzenie klasy coroutine w taki sposób jak to zrobiono w Loglanie, ponad trzydzieści lat temu.
6. Czy obliczenia rozproszone mają swoje adekwatne, obiektowe narzędzie? w Javie? w C++? por. punkt 2, powyżej. Proponujemy: rozważyć łączenie wirtualnych maszyn JVM w klastry, tak jak to zrealizował O. Świda wiele lat temu, zob. [5].
7. Jak dotąd nie rozwiązano w Loglanie problemu stworzenia modelu i narzędzi do programowania obliczeń równoległych⁵. A przecież prawie każdy komputer ma parę rdzeni i/lub procesorów. Może warto podjąć wspólne prace w tym kierunku?
8. Kolejnym wynalazkiem Loglanu jest rozszerzanie klas przez procedury i funkcje. Ze znanych mi języków programowania tylko BETA oferuje taką możliwość. Zastosowanie praktyczne? Możliwość "wyciągnięcia przed nawias" wspólnej części algorytmów.
9. Listę takich propozycji można kontynuować ...

Kandydatura 3

Wiadomo, że utrzymanie oprogramowania pochłania wiele pieniędzy, czasu i ... nerwów. Co oznacza ten termin? Jest to proces odkrywania błędów w wytworzonym oprogramowaniu, a także proces zmian w specyfikacji oprogramowania i dopasowywania programu do nowej specyfikacji. Narzędziem powszechnie stosowanym w tym procesie jest testowanie programu.

Czy musimy polegać na testowaniu programów? Od lat wiadomo, że testowanie nie jest dowodem poprawności programu [zob. 14]. Czy nie można wzbogacić (lub wręcz wypełnić) procesu weryfikacji, procesem dowodzenia własności programów?

Twierdzą, że jest taka możliwość. Prawie pięćdziesiąt lat temu powstał *rachunek programów*, znany też pod nazwą *logika algorytmiczna* AL. [8, 10]. Zbadano ważne własności tej logiki, takie jak niesprzeczność, pełność, itd. Same te badania nie są interesujące dla szerszej publiczności, ale dają gwarancję, że używanie narzędzi zaproponowanych przez rachunek programów nie doprowadzi do szkód. *Niesprzeczność* AL oznacza bowiem, że własności algorytmiczne programu udowodnione za pomocą reguł wnioskowania AL nie są fałszywe. Pełność oznacza z kolei, że warsztat dowodowy wykorzystujący AL jest wyposażony w kompletny zestaw narzędzi. Tzn. to co jest prawdziwe posiada dowód. Inną sprawą jest, że w większości przypadków skonstruowanie dowodu poprawności konkretnego programu P wymaga intuicji i inteligencji człowieka. Z tej uwagi wysnuwamy następujący wniosek:

zawód audytora oprogramowania nie zostanie zlikwidowany przez komputery.

- Wykazano, że rachunek programów AL jest przydatny w dowodzeniu własności programów deterministycznych iteracyjnych takich jak np. stop, poprawność, etc. [8, 11]
- Jest też wykorzystywany do identyfikowania własności struktur danych lub inaczej mówiąc do specyfikowania klas [8].

Posługując się AL można zbudować aksjomatyczny opis języka programowania [8].

Kilka prostych wniosków z tych badań wynikających:

- moduły o nazwie interfejs wprowadzone do Javy niczego nie załatwiają, jest to obligacja do zaimplementowania metod o określonych nazwach. Sens nadany takiej nazwie może okazać się bardzo daleki od tego co autor interfejsu miał na myśli. Może to być źródłem poważnych błędów.
- modne dziś programowanie przez kontrakt (*ang.* programming by contract) nie rozwiązuje problemów z poprawnością programu. Niezmienniki klas, i asercje w metodach nie dają żadnych gwarancji.

Z powyższego wynika, że dobrze by było:

a) Stworzyć narzędzia do sprawdzania dowodów w rachunku programów:

- język *J*, w którym zapisywane będą dowody, (zauważ, że język Mizar nie jest adekwatny do tego celu, ponieważ ani algorytmy (programy), ani formuły algorytmiczne w nim nie występują).
- program PS sprawdzania dowodów, (zauważ, że program Mizar ani żaden inny proof-checker, nie wystarczy dla naszych celów),
- bibliotekę *B*, tj. system przechowywania i udostępniania gromadzących się dowodów.

O wykonywalności tych zadań świadczą pozycje [8, 11].

⁵ '=' czy też znak '='. Twórcy Algolu60 chcieli strzałki w lewo. Nie należy mylić pojęcia: obliczenie równoległe z pojęciem obliczenie współbieżne.

b) Zbudować nową wersję biblioteki klas STL i umieścić w niej:

- dla każdej klasy C, jej specyfikację SC, (przypomnijmy - specyfikacja jest czymś więcej niż interfejsem)
- oprogramowanie tj. treść klasy C,
- dowód (wynik weryfikacji) WCS - poprawności klasy C względem specyfikacji S.

Te zadania mogły być podjęte dwadzieścia lat temu i nadal są w zasięgu ręki.

c) wzbogacać bibliotekę B o nowe elementy oprogramowania, jakie mogą być przydatne nauce, gospodarce i kulturze, powtarzając schemat przytoczony powyżej dla biblioteki STL.

Jak oszacować potencjalne zyski z wdrożenia naszego pomysłu? Z pewnością przekraczają one wielokrotnie kwoty dotąd wymienione. Widzimy jednak trudności w szybkim wprowadzeniu tej technologii, ponieważ dziś nie ma osób przygotowanych do stosowania i/lub nauczania rachunku programów. Upłynie wiele lat, lub dekad, zanim rachunek programów stanie się oczywistym narzędziem dla inżynierów oprogramowania⁶, ale tak się stanie!

Innym rodzajem pożytecznej działalności mogłoby być stworzenie forum dyskusyjnego nt. ulepszenia programu studiów informatycznych z udziałem szkół i firm. Wydaje się, że

- firmy przemysłu IT w Polsce nie mają własnych działów R&D, bo ich na to nie stać,
- firmy nie są zorientowane w nowościach naukowych,
- uczelnie nie znają potrzeb firm,

Uczelnie i firmy oczekują od absolwenta pewnego minimum umiejętności praktycznych i wiedzy (teoretycznej). Nie wiem czy to jest dobrze pomyślane.

Student powinien być świadom, że uczelnia ma mu pomóc w osiągnięciu celu bliższego tj. *udanego wejścia na rynek pracy* i celu dalszego (długo-planowego), tj. *utrzymania się na tym rynku przez wiele lat, aż do przejścia na emeryturę*. Z kolei, firmy mają nieco inne cele. Jeszcze inne cele ma przemysł IT pojmowany jako całość.

Chciałbym się mylić, ale przypuszczam, że w żadnej polskiej uczelni nie kształcą się specjalistów w budowaniu systemów zarządzania bazami danych, nikt z Polski nie bierze udziału w (open source'owym) projekcie Postgres. Niewiele jest miejsc gdzie można się nauczyć jak zbudować kompilator? (w niektórych uczelniach naucza się, jak *budowano* kompilatory lat temu ...). Nigdzie w Polsce nie podejmuje się krytycznych studiów dotyczących semantyki programów i jej zastosowań *praktycznych*.

Jeśli pewnych umiejętności i pewnej wiedzy nie będziemy mieć na każdym wydziale informatyki, to chociaż spróbujmy odtwarzać pewną wiedzę w umysłach kilku lub kilkunastu studentów/doktorantów w skali kraju. Nie wiadomo kiedy taka wiedza, takie umiejętności mogą okazać się potrzebne.

Z drugiej strony, wydaje mi się, że nastąpiła atomizacja przedmiotów nauczanych, że student nie łączy ze sobą spostrzeżeń i doświadczenia płynącego z różnych wykładów. Nie wiem, czy nie warto rozważyć jednego laboratorium na jeden rok studiów, ale tak skonstruowanego by student musiał połączyć wiedzę z różnych wykładów.

Dopisane w marcu 2016. Dowiadujemy się o konkursie na innowacyjne programy studiów zorganizowanym przez NCBiR.

PTI jako opiniodawca.

Świadectwem osiągnięcia uznania, fachowości mogłoby by stać się **prawo** stanowiące, że przy dużych inwestycjach informatycznych (rzędu miliard (pół miliarda?) złotych) trzeba z urzędu zamówić (w PTI?) opinię. Pewnym analogonem mogłaby tu być ... archeologia. Pogotowie archeologiczne jest zawiadamiane w każdym przypadku, gdy podczas budowy, np.: drogi, znaleziono przedmioty, które mogą być przedmiotem zainteresowania historyków lub archeologów. Uważam, że gotowość przygotowywania opinii dotyczących inwestycji informatycznych świadczyłaby korzystnie o Polskim Towarzystwie Informatycznym. Nawet, jeśli nie byłoby takiego wymogu prawnego. Powyższe słowa w niczym nie podważają osiągnięć Izby Rzeczoznawców PTI.

Uwagi końcowe

Głęboko wierzę, że zsumowanie doświadczeń polskich firm przemysłu IT może dać bardzo ciekawe wyniki. Natomiast konfrontacja potrzeb przemysłu IT i wiedzy środowiska akademickiego, jaką Polskie Towarzystwo Informatyczne mogłoby organizować, powinna przynieść wiele wynalazków i/lub wyników naukowych zastosowanych w praktyce.

LITERATURA

- [1] [Kreczmar, Cioni 1984] Antoni Kreczmar, Gianna Cioni, *Programmed deallocation without dangling reference*. „Information Processing Letters”, s. 179-187, 1984. url: <http://lem12.uksw.edu.pl/images/5/54/Programmed-deallocation-without-Dangling-Reference-I.pdf>
- [2] [A. Salwicki, A. Zadrozny] A. Salwicki, A. Zadrozny, *Safe and effective object management system*, zgłoszone do druku. url: http://lem12.uksw.edu.pl/images/e/e4/Safe_and_effective_object_management_system-Sal-Zadr.pdf
- [3] B. Eckel, *Thinking in Java*, wyd. IV, edycja polska, Helion, Gliwice, 2006 zajrzyj na stronę 1055 i *zechciej porównać uwagi Eckela z pozycjami* [4] i [5].
- [4] B. Ciesielski, *Alien call - a synchronization mechanism for distributed processes*, url: <http://lem12.uksw.edu.pl/images/8/8c/Bolek1988.pdf>.
- [5] O. Świda, B. Ciesielski, P. Susicki, *Parallel execution of object-processes in a computer network*, url: <http://lem12.uksw.edu.pl/images/e/e8/Swidaarticle.pdf>.
- [6] H. Langmaack, A. Salwicki, M. Warpechowski, *On an algorithm determining direct superclasses in Java and similar languages with inner classes (its correctness, completeness and uniqueness of solutions)*, Information and Computation, 2009, (207), str. 389-410, url: <http://lem12.uksw.edu.pl/images/3/3d/C3149.pdf>.
- [7] T. Szczepanek-Przytycka, *Debugger dla Loglanu*, Sprawozdania Jesiennej Szkoły PTI, Serock, 1985, str. 101 – 119.
- [8] G. Mirkowska, A. Salwicki, *Logika algorytmiczna dla programistów*, WNT, Warszawa, 1992, url: http://lem12.uksw.edu.pl/images/d/d6/LogikaAlgorytmiczna_1z.pdf.
- [9] repozytorium projektu Loglan, url: <http://lem12.uksw.edu.pl/wiki/Loglan%82>.
- [10] repozytorium projektu Logika Algorytmiczna, url: http://lem12.uksw.edu.pl/wiki/Logika_Algoritmiczna.
- [11] repozytorium projektu SpecVer, url: <http://lem12.uksw.edu.pl/wiki/SpecVer>.
- [12] hasło w wikipedi: Antoni Kreczmar, url: https://pl.wikipedia.org/wiki/Antoni_Kreczmar
- [13] Java Language Specification, url: <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se8/jls8.pdf>
- [14] E.W. Dijkstra, *Umiejętność programowania*, WNT, Warszawa, 1978, stron 222.

⁶Pomiędzy wynalezieniem rachunków różniczkowego i całkowego, a ich zdomowaniem się na politechnikach i w przemyśle upłynęły setki lat.



Część druga niniejszego cyklu artykułów poświęcona jest potędze wartości Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Wzorem poprzedniej części cyklu, również i w tym opracowaniu, udokumentowano przykłady charakteryzujące potencjał PTI.

System wartości danej organizacji kształtuje zachowania jednostek tworzących tę organizację. Poprzednia część tego cyklu artykułów kończyła się konkluzją, iż PTI to ludzie. Istniejące w PTI wartości wpływają na ludzi, którzy decydują się na podjęcie lub zaniechanie realizacji określonych inicjatyw. W tym krótkim artykule podejmuję próbę prezentacji trzech inicjatyw, które zostały wybrane spośród wielu zrealizowanych w czasie 35 lat istnienia PTI. To zaledwie trzy przykłady, ale moim zdaniem w zupełności wystarczają do tego, aby udokumentować potencjał ludzi, którzy należą do naszego Stowarzyszenia oraz zidentyfikować wartości, którymi się kierują.

Pierwszy z przykładów nawiązuje do roku 2012, w którym to aktywnie działająca Sekcja Historyczna PTI stawiała fundamenty aktualnie istniejącego cyfrowego archiwum informatyki. Jako wykładowca akademicki wielokrotnie nawiązywałem

do materiałów udostępnionych w ramach portalu internetowego Sekcji Historycznej PTI. I to właśnie w czasie zajęć dydaktycznych na Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej narodził się pomysł projektu, w ramach którego powstałoby rozwiązanie webowe, w którym będą skatalogowane, znajdujące się obecnie w różnych lokalizacjach, wartościowe pozycje dotyczące historii informatyki.

W krótkim czasie wysłałem do Przewodniczącego Sekcji Historycznej PTI (kol. Jurka Nowaka) dwa listy. Pierwszy z listów został wysłany 29 listopada 2012 roku. W liście tym piszę: „Szanowny Panie! Dając wyraz uznania dla dotychczasowych osiągnięć, jak również adresując wyrazy wdzięczności za dotychczasową współpracę Pana Przewodniczącego z Przewodniczącym Sekcji Przyszłości IT, pragnę poinformować o tym, że...”, po czym następuje prezentacja dwuwymiarowego kodu szybkiej odpowiedzi,



Adrian Kapczyński

Członek Oddziału Górnośląskiego PTI
E-mail: adrian@pti.katowice.pl
Twitter: [adriank_pti](https://twitter.com/adriank_pti)

który przybrał postać prezentowaną na rys. 1.



Rys. 1. Dwuwymiarowy kod szybkiej odpowiedzi

Niedługo potem, w dn. 10 grudnia 2012 roku przesłałem do kol. Jurka Nowaka kolejny list, który w pełnej rozciągłości prezentuje rys. 2.

Powyższe stanowiło jedynie potencjalną szansę na utworzenie sukcesora dotychczasowego, aktualnie funkcjonującego portalu internetowego dotyczącego historii informatyki. Krótco później zaistniała przesłanka, której skutkiem był brak możliwości uzyskania dostępu do zasobów zgromadzonych na dotychczasowym portalu internetowym Sekcji Historycznej PTI. W ciągu 20 godzin powstała wersja alfa portalu internetowego, który mimo szeregu przyjętych uproszczeń w jego projektowaniu oraz realizacji, doczekał się całkiem sporej liczby odsłon. Więcej na ten temat napisałem w odrębnym komunikacie, który został zamieszczony na str. 29. Krótco pisząc: udało się. Bez szczegółowej specyfikacji, kosztorysu, a sam projekt powołano do życia... 6 stycznia. I do dzisiaj uważam, że ten wolny czas nie mógłby być spożytkowany lepiej...

Drugi przykład dotyczy początku roku

Katowice, dn. 10.12.2016r.

Szanowny Pan

Jerzy Stanisław Nowak

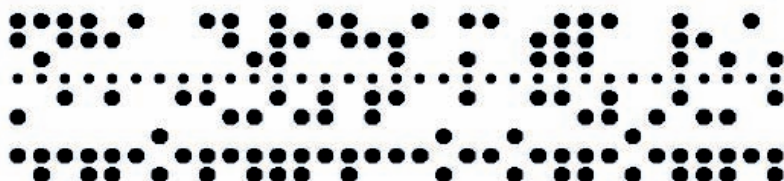
Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Członek Zarządu Głównego PTI

Prezes Sekcji Historycznej PTI

Szanowny Panie!

Dając wyraz uznania z tytułu dotychczasowych osiągnięć, jak również adresując wyrazy wdzięczności za dotychczasową współpracę Pana Przewodniczącego z Przewodniczącym Sekcji Przyszłości IT, pragnę poinformować o tym, że:



(Odra 1305)

Z wyrazami szacunku,

ADRIAN KAPCZYŃSKI

Adrian Kapczyński

Członek zwyczajny Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Członek Zarządu Oddziału Górnośląskiego PTI

Prezes Sekcji Przyszłości IT PTI

Rys. 2. List do Przewodniczącego Sekcji Historycznej PTI

2016, w którym to spontanicznie do życia została powołana inicjatywa K4. Cztery województwa, cztery ośrodki akademickie, cztery jednostki terenowe PTI – od Wrocławia, przez Katowice, Kraków, aż po Rzeszów. Otwartość, chęć i gotowość do wspólnych działań nad pionierską, tylko ramowo nakreśloną inicjatywą, przyczyniły się do tego, że w dniu pisania tego artykułu odbyły się już dwie edycje: w Krakowie oraz Gliwicach. Tematyka przewodnia tegorocznej edycji inicjatywy K4 to „Wirtualizacja i chmura obliczeniowa”, a program każdej edycji przewiduje wystąpienia reprezentantów światów: nauki i przemysłu. Zdjęcia zamieszczone na witrynie inicjatywy (<http://k4.pti.katowice.pl>) nie oddają nawet w niewielkiej części znakomitej atmosfery, która

towarzyszyła realizacji tych spotkań.

Po pierwszych dwóch edycjach, nieoceniona kol. Alicja Pituła – za pośrednictwem kol. Marka Valenty z Oddziału Małopolskiego PTI – udostępniła plik źródłowy plakatu promującego wydarzenie. W efekcie, koleżanki i koledzy z Oddziałów: Dolnośląskiego i Podkarpackiego mają plakat, który mogą wykorzystać do promocji na swoim terenie. To tylko plakat... Tylko? Osobiście zrozumiałem, jak wielki potencjał leży rozproszony w różnych jednostkach terenowych PTI, a którego wyzwolenie może zainicjować nawet skromny pomysł.

Przed rozpoczęciem kwietniowego posiedzenia Zarządu Głównego PTI, miałem przyjemność rozmawiać z prof. Zdzisławem

Szyjewskim, który krótko nawiązał do inicjatywy K4 mówiąc, że właśnie chodzi o to, aby nie limitować się do możliwości pojedynczej jednostki terenowej oraz zadał mi pytanie o to, dlaczego inicjatywa ma tak niską cyfrę przy literze K... Wniosek? Dziękuję Panu Profesorowi za inspirację. Efekty już wkrótce.

Trzeci przykład dotyczy tegorocznych obchodów Światowych Dni Społeczeństwa Informatycznego. Przypadł mi zaszczyt współpracy w realizacji jednego z przedsięwzięć przewidzianych w programie. Precyzyjnie, chodzi o konferencję „Bezpieczeństwo danych w sektorze publicznym” (<http://www.bdwspl.pl>).

Jak to się zaczęło? Otóż z ust kol. Marka Hołyńskiego padły słowa zapraszające do włączenia się do tej inicjatywy. Bez wahania zgłosiłem się i zacząłem zapraszać kolejne osoby. Odpowiedzi na moje zaproszenie spływają bardzo szybko, a żadna z odpowiedzi nie jest negatywna. Okazuje się, że nie ma potrzeby formułowania granic czasowych... W olimpijskim tempie kompletujemy prelegentów oraz zamykamy program. Okazuje się, że to dopiero początek. Pojawia się idea kol. Tomasza Szatkowskiego (dyrektora Izby Rzeczoznawców PTI) dotycząca publikacji przedkonferencyjnej oraz oferta pomocy ze strony nieocenionej kol. Krystyny Kamińskiej (dyrektora generalnej PTI) oraz jej zespołu.

Jak napisałem we wstępie, system wartości danej organizacji kształtuje zachowania jednostek tworzących tę organizację. Nie inaczej jest w PTI. Uważam tak, a podstawą mojego przekonania o słuszności tak postawionej tezy nie są jedynie te trzy przykłady, którymi postanowiłem się podzielić.

PTI... to ludzie. PTI to ludzie, którzy mają wspólne wartości. To ludzie, których zachowanie cechuje entuzjazm, zaangażowanie, partnerstwo oraz szacunek. Te wartości decydują o wyjątkowości Stowarzyszenia, przyczyniają się do zwiększenia zaangażowania jego aktualnych członków, zachęcają do dołączenia do Naszej społeczności, jak również pozwalają utrzymać pozycję w czasach cechujących się wysoką dynamiką zmian.

Ciąg dalszy nastąpi...

Adrian Kapczyński



Izba Rzecznawców Polskiego Towarzystwa Informatycznego działa już 16 lat. Ponad stu rzeczoznawców, ponad 250 klientów, bogata oferta dla dynamicznie rozwijającego się rynku informatycznego – to tylko niektóre fakty z historii i teraźniejszości Izby.

Izba Rzecznawców powołana została do życia 17 lutego 2000 roku, jako sekcja tematyczna Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Pionierska grupa rzeczoznawców liczyła wówczas ok. 35 osób. Minione 16 lat potwierdziło, że powołanie Izby Rzecznawców było trafną decyzją. Klienci potrzebują nie tylko specjalistycznej wiedzy doradczo-opiniotwórczej, ale również pewności najwyższych standardów świadczonych usług, na które składają się kompetencje, zaufanie, bezpieczeństwo oraz bezstronność ekspertów. Pierwszym szefem Izby był Jarosław Deminet. Po Jarosławie Deminiecie Izbą kierowali Jerzy S. Nowak, Andrzej Król, a od 2011 roku dyrektorem Izby Rzecznawców jest To-

masz Szatkowski.

W trakcie minionych szesnastu lat rzeczoznawcy wykonywali prace dla ponad 250 klientów. Są wśród nich ministerstwa i urzędy centralne, jednostki samorządu terytorialnego, agencje rządowe i samorządowe, sądy i prokuratury, firmy komercyjne i osoby fizyczne. Wśród nich są zarówno odbiorcy rozwiązań teleinformatycznych, jak i ich producenci oraz dostawcy usług.

Do mocnych stron Izby Rzecznawców PTI należą bez wątpienia:

- zorganizowane zaplecze w postaci jednostek PTI – oddziały, koła, sekcje,
- zróżnicowana oferta dla wszystkich segmentów rynku i grup odbiorców,



Tomasz Szatkowski

Dyrektor Izby Rzecznawców PTI

- ponad stu doświadczonych, niezależnych rzeczoznawców,
- baza wiedzy – dotychczas wykonane opinie, ekspertyzy, opracowania i recenzje,

a do szans na dziś i jutro:

- niekwestionowana niezależność Izby Rzecznawców PTI,
- potencjał rynku w obszarze audytów, ekspertyz, doradztwa, recenzji itp.,
- atrakcyjność cenowa w stosunku do innych organizacji doradczych,

- uczestnictwo Izby Rzecznawców w procesie tworzenia regulacji prawnych, odpłatnych oraz nieodpłatnych ekspertyz, opinii i badań (budowanie marki).

W ramach Izby Rzecznawców realizujemy między innymi zadania związane z:

- opracowaniem strategii i koncepcji informatyzacji,
- wykonywaniem ekspertyz i opinii,
- przeprowadzaniem audytów, w tym audytów bezpieczeństwa systemów informatycznych,
- udzielaniem wsparcia merytorycznego przy przygotowywaniu Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz przy prowadzeniu procesu przetargowego,
- udzielaniem wsparcia i udziałem w komitetach sterujących projektów informatycznych,
- badaniem, analizą i oceną projektów informatycznych oraz systemów i rozwiązań informatycznych,
- pełnieniem obowiązków biegłego instytucjonalnego.

Ekspertyzy Izby Rzecznawców PTI realizowane są przez specjalistów z wieloletnim doświadczeniem w branży teleinformatycznej. Ich kwalifikacje potwierdzone są akredytacjami i certyfikacjami zarówno niezależnych organizacji takich jak The Open Group (TOGAF), ISC2 (certyfikaty CISSP), ISACA (certyfikaty CISA, CRISC, CISM), CCTE (certyfikaty PRINCE2), PMI, jak i czołowych krajowych i międzynarodowych producentów sprzętu i oprogramowania.

W obszarze zarządzania bezpieczeństwem informacji wśród naszych ekspertów są osoby posiadające kwalifikacje w zakresie prowadzenia testów penetracyjnych mający certyfikaty Certified Ethical Hacker (CEH) wydane przez EEC-Council oraz certyfikaty audytorów wiodących systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodnego z normą ISO/IEC 27001.

Biblioteczka Izby Rzecznawców PTI

Celem, zainicjowanego w 2015 roku, cyklu Biblioteczki Izby Rzecznawców PTI jest przedstawienie treści mogących zainteresować zarówno osoby zajmujące się



Szkolenie ISO IEC 15504 w Biurze ZG PTI w Warszawie, © PTI

zawodowo informatyką, jak i tych, którzy w swojej pracy stykają się z zagadnieniami i problemami związanymi z informatyką.

Dotychczas ukazały się trzy tomy z tej serii wydawniczej. Tom I to monografia autorstwa Macieja Szmita pt. „Wybrane Zagadnienia Opiniowania Sądowo-Informatycznego” poświęcona zagadnieniom związanym z opiniodawczą rolą informatyki realizowanej na potrzeby wymiaru sprawiedliwości. Tom II to „Ochrona danych osobowych. Teoria i praktyka” poświęcona aktualnym zagadnieniom związanym z administracją i bezpieczeństwem danych osobowych. Jej autorem jest rzecznawca PTI Przemysław Jatkiewicz. W kwietniu br. ukazał się III tom, również autorstwa Przemysława Jatkiewicza, zatytułowany „Wdrożenie wybranych wymagań dotyczących systemów informatycznych oraz Krajowych Ram Interoperacyjności w jednostkach samorządu terytorialnego” – raport z badań. W przygotowaniu jest już kolejny tom Biblioteczki Izby Rzecznawców, a zgłaszane pomysły pozwalają sądzić, iż następne dwa, trzy tomy to tylko kwestia czasu.

ISO 15504-5:2012

Najnowszy „produkt” w Izbie Rzecznawców ma związek z kompetencjami w zakresie normy ISO/IEC 15504-5:2012. Norma ISO/IEC 15504-5 znana jest szerzej pod nazwą SPICE (ang. Software Process Improvement and Capability dEtermi-

nation – tłum. Doskonalenie Procesów Softwarowych i Określenie Zdolności). SPICE jest obowiązującym standardem np. w przemyśle lotniczym i samochodowym lub w firmach tworzących oprogramowanie medyczne.

Norma ISO/IEC 15504-5 pozwala na ocenę poziomu każdego procesu wchodzącego w cykl życia oprogramowania lub systemu: grup procesów organizacyjnych, technicznych, uzgodnień, zarządzania przedsięwzięciem (project management) i tworzenia oprogramowania.

Izba Rzecznawców PTI posiada grupę certyfikowanych asesorów normy ISO/IEC 15504-5. Egzamin audytorski odbył się pod nadzorem ECQA. W ramach posiadanych kompetencji i uprawnień eksperti mogą wykonywać następujące usługi:

- szkolenia z ISO/IEC 12207 i ISO IEC 15288,
- wdrożenia ISO/IEC 15504-5 na poziomach 2 i 3,
- ocena poziomu dojrzałości oprogramowania bez akredytacji,
- ocena poziomu dojrzałości oprogramowania z akredytacją – z udziałem kompetentnego lub głównego asesora,
- szkolenia dla działów obsługujących zamówienia (w tym publiczne) z zakresu oprogramowania.

Zapraszamy do współpracy i wstępowania w szeregi rzecznawców Polskiego Towarzystwa Informatycznego.



W następstwie wystąpienia braku dostępności dotychczasowej witryny internetowej Sekcji Historycznej PTI, w dniu 6 stycznia 2014 roku powołano do życia prototypową stronę internetową...

zawierającą dotychczas zgromadzone przez Sekcję Historyczną PTI zasoby cyfrowe. Strona główna portalu w pierwszych miesiącach funkcjonowania prezentowała się jak na rys. 1. Ogólnodostępne zasoby portalu zostały zestawione z podziałem na następujące kategorie: Sekcja Historyczna PTI, kalendarium wydarzeń, ludzie informatyki, wyroby polskiej informatyki, informatyka polska, uczelnie i edukacja, konferencje i seminaria, Internet, informatyka na świecie, elektronika, muzea krajowe, muzea zagraniczne, książki i opracowania, varia oraz inne portale.

Prototypową stronę internetową można było odwiedzić wprowadzając URL: <http://historiainformatyki.pl>. Kilka słów o genezie tej nazwy domenowej przedstawiono w artykule „Potęga wartości Polskiego Towarzystwa Informatycznego”, znajdującym się w tym wydaniu Biuletynu.

Na początku marca 2016 roku Przewodniczący Sekcji Historycznej PTI otrzymał

nagrodę Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, którą przyznano mu za „wielki wkład w dokumentowanie historii polskiej informatyki, wieloletnią aktywność na rynku informatycznym i zaangażowanie społeczne”. Również na początku marca 2016 na drugi plan zeszła prototypowa witryna internetowa, a jej miejsce zajął profesjonalny portal Sekcji Historycznej PTI – dzisiaj można bez wahania napisać – archiwum cyfrowe historii informatyki. Strona główna portalu została zaprezentowana na rys. 2.

Zamykając ponad dwuletni okres działalności zastępczej witryny Sekcji Historycznej, utworzonej w dn. 6 stycznia 2014 roku, spojrzę do podstawowych statystyk: blisko 100 tysięcy odsłon w ciągu 24 miesięcy funkcjonowania. Najczęściej wyszukiwane były następujące ciągi znaków: „historia informatyki”, „www.historiainformatyki.pl”, „historia języków programowania”, „historia baz danych” oraz „szkoła górską pti w szczyrku”. Nadając witrynie atrybut



Adrian Kapczyński

Członek Oddziału Górnośląskiego PTI
E-mail: adrian@pti.katowice.pl
Twitter: [adriank_pti](https://twitter.com/adriank_pti)

„archiwalnej” spojrzę do statystyk dotyczących pobieranych zasobów z repozytorium dokumentów. Z 426 plików, głównie w formatach: *.djuv oraz *.pdf, najczęściej pobierane pozycje, to: Społeczeństwo Informacyjne (Michał Goliński, 2013), które odnotowało 2061 pobrań, The 360 Revolution (Chuck Boyer, 2004), które odnotowało 1892 pobrań, Infrastruktura Informacyjna Państwa w globalnej gospodarce (Józef Oleński, 2006), które odnotowało 1225 pobrań. Warto dodać, że archiwalna strona internetowa, z prostą wyszukiwarką jest nadal dostępna pod adresem: <http://klio.spit.iq.pl> (Sekcja C2, Repozytorium doku-

Szukaj

Zasoby ogólnodostępne

- A1. Sekcja Historyczna PTI
- A2. Kalendarium wydarzeń
- A3. Ludzie informatyki
- A4. Wyroby polskiej informatyki
- A5. Informatyka polska
- A6. Uczelnie i edukacja
- A7. Konferencje i seminaria
- A8. Internet
- A9. Informatyka na świecie
- A10. Elektronika

Zasoby wewnętrzne

- C1. Repozytorium czasopism
- C2. Repozytorium dokumentów

Zaloguj się
Nazwa użytkownika
Hasło
 Zapamiętaj mnie

Powitanie

Serdecznie witamy na prototypowej stronie internetowej **Sekcji Historycznej Polskiego Towarzystwa Informatycznego**

Komunikat 15.03.2014

ZG PTI na posiedzeniu w dniu 15.03.2014 zaakceptowało utworzenie półrocznika „Zeszyty Historyczne PTI” i powołało redaktora naczelnego występując do sądu o rejestrację czasopisma

Komunikat 7.03.2014

Informujemy, że w siedzibie Biura PTI odbyły się II Spotkania Florydzkie. Gościem był prof. Janusz Zalewski.

Lista dyskusyjna Sekcji Historycznej PTI
klio@lista.pti.org.pl

Zasoby wewnętrzne są dostępne po zalogowaniu.

Osoby zainteresowane uczestnictwem w pracach Sekcji, prosimy o kontakt: [historia\[at\]pti.org.pl](mailto:historia[at]pti.org.pl) lub [info\[at\]historiainformatyki.pl](mailto:info[at]historiainformatyki.pl).

Autor: Jerzy S. Nowak
[historia\[at\]pti.org.pl](mailto:historia[at]pti.org.pl)

Powitanie | A1. Sekcja Historyczna PTI | A2. Kalendarium wydarzeń | A3. Ludzie informatyki | A4. Wyroby polskiej informatyki | A5. Informatyka polska | A6. Uczelnie i edukacja | A7. Konferencje i seminaria | A8. Internet | A9. Informatyka na świecie | A10. Elektronika | B1. Muzea krajowe | B2. Muzea zagraniczne | B3. Książki i opracowania | B4. Varia | B5. Inne portale | C1. Repozytorium czasopism | C2. Repozytorium dokumentów

Rys. 1. Strona główna wcześniejszej (prototypowej) wersji portalu

PTI
POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

Wyszukiwarka
Szukaj w portalu (nie w archiwum)

Historia Informatyki

O nas Aktualności Archiwum Artykuły Filmy Książki Linki Kontakt

archiwum

maszyny matematyczne
Zdigitalizowane dokumenty archiwalne są udostępniane w kolekcjach on-line. Obecnie pracujemy nad materiałami pochodzącymi z polskich zakładów nrar.v.

aktualności

artykuły

PTI 35 LAT
1981 - 2016
Polskiego Towarzystwa Informatycznego

Archiwum Akt Nowych

2016-04-13
Publikowanie materiałów z zasobów AAN
Upřejmie informujemy, że dziś otrzymaliśmy formalną zgodę Dyrekcji Archiwum Akt Nowych na publ...

Adrian Kapczyński

Rys. 2. Strona główna nowego portalu Historii Informatyki (historiainformatyki.pl)

mentów). Jak pisze Pani Justyna Dziurma, autorka nowej odsłony portalu dot. historii informatyki: od 9 marca 2016 stronę odwiedziło 291 użytkowników podczas 739 sesji, z czego 12% to użytkownicy tabletów, a 7% smartfonów, zdecydowana większość użytkowników pochodzi z Polski, ale odnotowano też odwiedziny z USA, Niemiec, Belgii, Wielkiej Brytanii, Irlandii, Norwegii, a nawet z Ukrainy. Podczas jednej wizyty średnio oglądano nieco ponad 5 stron, a czas średni czas trwania sesji to 5 minut i 13 sekund, czyli dość dużo jak na tego typu serwis. Największą popularnością cieszy się oczywiście archiwum, a następnie w kolejności są artykuły i książki. Serwis

„Zamykając ponad dwuletni okres działalności zastępczej witryny Sekcji Historycznej, utworzonej w dn. 6 stycznia 2014 roku, spojrziałem do podstawowych statystyk: blisko 100 tysięcy odsłon w ciągu 24 miesięcy funkcjonowania.”

nie jest pozycjonowany, a mimo to ruch z wyszukiwarek to ok. 10%. Na zakończenie chciałbym bardzo podziękować kol. Jurkowi Nowakowi, że zgodził się na stworzenie portalu zastępczego dla Sekcji Historycznej PTI. Sporo się w ramach tego projektu nauczyłem... poza tym, 6 stycznia 2014 roku był dniem wolnym od pracy (święto), więc mogłem wówczas zająć się tym tematem... Cieszę się także, że Przewodniczący Sekcji Historycznej PTI zgodził się na wykorzystanie zaproponowanej przeze mnie nazwy domenowej dla potrzeb dobrego (o ile w chwili obecnej nie najlepszego w Polsce), cyfrowego archiwum historii informatyki!

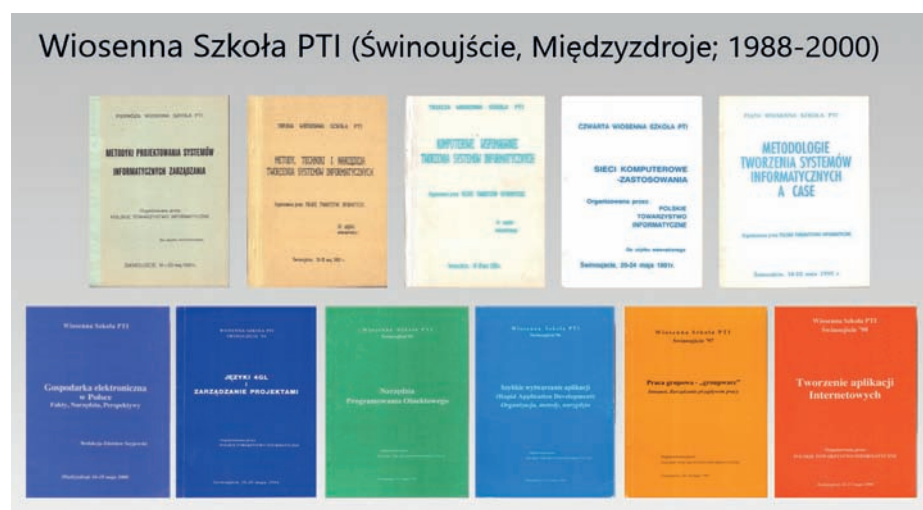
Adrian Kapczyński

Od Wiosennej Szkoły '88 do Sejmiku Młodych Informatyków 2015



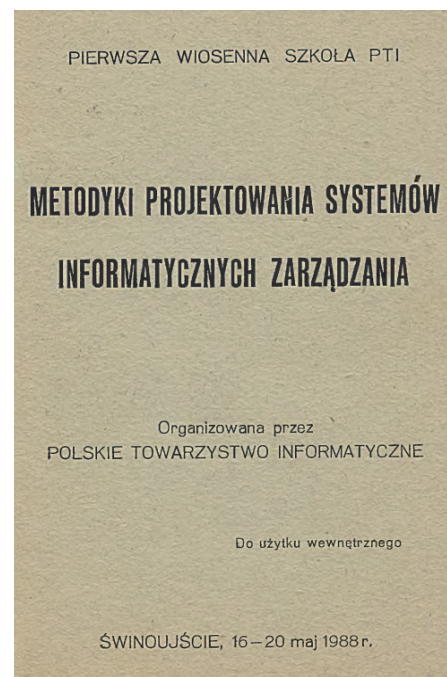
Tomasz M. Komorowski
Oddział Zachodniopomorski PTI

Zachodniopomorski Oddział PTI (wcześniej Koło Szczecin) miał wielokrotny zaszczyt organizować wydarzenia, w których łącznie uczestniczyły tysiące osób z PTI, świata nauki i biznesu. Wszystko rozpoczęło się w 1988 roku od Pierwszej Wiosennej Szkoły PTI w Świnoujściu. Zapraszamy do obejrzenia krótkiej fotorelacji.



Wiosenna Szkoła PTI (Świnoujście, Międzyzdroje; 1988-2000)

Okładka wydawnictwa konferencyjnego Pierwszej Wiosennej Szkoły PTI. Źródło: Biblioteka Cyfrowa Politechniki Śląskiej ▼



▲ 11 edycji prowadzonej przez prof. Zdzisława Szyjewskiego Wiosennej Szkoły PTI pozostawiły po sobie nie tylko bardzo miłe wspomnienia, ale także wiele cennych i uznanych publikacji tworzących historię polskiej informatyki.

Źródło obrazu: Prezentacja przygotowana przez J. S. Nowaka na 35-lecie PTI.



◀ Idea spotkań Wiosennej Szkoły PTI została kontynuowana od 2006 roku w postaci konferencji Sejmik Młodych Informatyków (SMI). Na zdjęciu (z prawej) prof. Zdzisław Szyjewski - Przewodniczący Rady Programowej SMI – wraz z laureatami konkursu (SMI 2008).

Pomysłodawcą Sejmiku Młodych Informatyków był prof. Wojciech Olejniczak. Tu na zdjęciu podczas prelekcji wygłoszonej na SMI 2007. ▼



▲ SMI 2008. Niezwykle energetyczny i porywający wykład dr Marka Hołyńskiego o karierze w Dolinie Krzemowej.

SMI 2008, ostatnie w Świnoujściu. Od 2009 roku konferencja została przeniesiona do Międzyzdrojów. ▼



▲ SMI 2006, Świnoujście. Obecnie profesor (wówczas doktor) Keszra Nermend (z prawej) pokierował pracami organizacyjnymi, które doprowadziły do sukcesów wielu edycji tej konferencji. Maciej Godniak (z lewej) zawsze aktywnie uczestniczył w pracach organizacyjnych wszystkich edycji SMI.



A tu już ostatnie SMI (10 edycja). Międzyzdroje 17-19 września 2015. Na zdjęciach uczestnicy i niektórzy z licznych prelegentów.



Zarządzanie i informatyka - wyzwania dla przyszłości

Uwagi na marginesie kwietniowego spotkania Mazowieckiego Klubu Informatyki.

Problematyka analizy relacji między zarządzaniem i informatyką wynika z miejsca naszego spotkania, którym był Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. Współczesne zarządzanie to poligon doświadczalny do weryfikacji skuteczności i efektywności zastosowań informatyki. I to nie tylko tej aplikacyjnej, ale również narzędziowej - twardej uprawianej na politechnikach i wydziałach informatyki i matematyki. Współczesne zarządzanie realizowane jest w warunkach: bardzo dużej złożoności działań, burzliwości otoczenia, globalizacji, wzrastającej konkurencyjności. Taka sytuacja wymaga stosowania podejścia projektowego w realizacji procesów innowacyjnych. Innowacje są niezbędne, aby można było skutecznie podjąć wyzwania wynikające z walki konkurencyjnej. Zarządzanie, w tak tylko zarysowanej postaci, wymaga narzędzi i odpowiedniej kadry. Podstawą skutecznego zarządzania są systemy komunikacyjne. I właśnie informatyka skróciła znacznie odległość między ludźmi i organizacjami. Nasza odległość od drugiego człowieka jest obecnie tylko na jedno „kliknięcie” w naszym komputerze. Wyzwaniem jest realizowanie idei José Ortega y Gasset, aby „*Życie stało się*

nagle naprawdę „światowe” i chcę przez to powiedzieć, że treścią życia przeciętnego człowieka jest obecnie cały glob; że każda jednostka żyje życiem całego świata”. Zastosowanie informatyki pozwala na otwarcie naszej gospodarki na świat, a w tym na najbliższą nam Unię Europejską. Informatyczna infrastruktura zarządzania pozwala na wymianę informacji i wiedzy z globalnym otoczeniem, monitorowanie procesów innowacyjnych. Wyzwaniem dla współczesnej informatyki jest kontynuacja procesów powstania nowych możliwości modernizacji gospodarki i rozwoju społeczeństwa. Dzięki rozwojowi informatyki nie można obecnie kwestionować, historycznego już, stwierdzenia Petera Druckera o tym, że *nie ma nierozwiniętych krajów są tylko kraje o nierozwiniętym zarządzaniu*. Informatyka zaoferowała zupełnie nowe i doskonalsze narzędzia, które wspomagają konkurencyjność polskich przedsiębiorstw funkcjonujących na globalnym rynku. Ma ona również znaczący udział w transformacji Polski i budowie społeczeństwa informacyjnego opartego na zarządzaniu wiedzą. Rozwój kraju nie będzie możliwy bez zastosowania: nowoczesnych metod zarządzania, wysokiej kultury organiza-

cyjnej, zastosowania supernowoczesnej technologii (*cloud computing, Big Data*) i współczesnej informatyki takiej jak między innymi systemy BI i bazy wiedzy. Informatyka, jest wielkim wyzwaniem dla ludzkości, przenika wszystkie dziedziny życia - prywatnego i społecznego, osobistego i zawodowego. Teoria i zastosowania nauk zarządzania systematycznie się rozwijają, co jest spowodowane różnymi czynnikami, w tym znaczącym postępowaniem w informatyce. Wyzwaniem jest przezwyciężanie barier, które pozwolą na skuteczne i efektywne zastosowania informatyki. Uważam, że barierą tą jest obecnie, obok problemów: ekonomicznych, prawnych, technicznych, niewydolność naszego systemu edukacyjnego w kształceniu odpowiednio wykwalifikowanych kadr. Brak ich to w konsekwencji nie wykorzystanie możliwości jakie daje współczesna informatyka. Wyzwaniem są działania mające na celu odwrócenia trendu zwiększania się różnicy między organizacjami posługującymi się nowoczesnymi rozwiązaniami informatycznymi a organizacjami, których ich nie posiadają. We współczesnych zastosowaniach informatyki możemy zrealizować wszystkie marzenia, jak nie w świecie realnym to na pewno w świecie wirtualnym.

Jerzy Kisielnicki

Konferencje naukowe

30.11.2016 - 01.12.2016 SZCZECIN

**INFORMATYKA
W ZARZĄDZANIU
2016**

C M E E
COMPUTATIONAL METHODS
IN EXPERIMENTAL ECONOMICS

Informatyka w Zarządzaniu - II edycja

Celem konferencji jest prezentacja wyników badań naukowych z zakresu wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych do wspomaganie decyzji.

Konferencja tworzy forum wymiany osiągnięć naukowych oraz pozwala podejmować wspólne inicjatywy badawcze.

Pełna tematyka dostępna na stronie konferencji

Metody Komputerowe w Ekonomii Eksperymentalnej - II edycja

Celem konferencji jest popularyzacja wiedzy, najnowszych osiągnięć naukowych i trendów w zakresie wykorzystania metod komputerowych w ekonomii eksperymentalnej.

Modelowanie i symulacja komputerowa.

Analiza i metody formalne.

Neuronauka poznawcza.

Ekonomia eksperymentalna.

Metody sztucznej inteligencji.

Organizatorzy



www.iwz.pti.org.pl

www.cmee.pti.org.pl



Dnia 12 kwietnia 2016 na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego odbyło się seminarium naukowe w ramach kwietniowego Klubu Informatyka PTI pod tytułem „Informatyka wyzwaniem dla przyszłości”.

Czy informatyka może determinować przyszłość i dlaczego? Czy będzie w przyszłości potrzebna? Jak może wzbogacić przyszłość dla człowieka, a jakie stwarza niebezpieczeństwa? Każdy, kto zawodowo, naukowo lub z czystej pasji zajmuje się nowoczesnymi technologiami, zadaje sobie te pytania. Stały się one przyczynkiem do burzliwej dyskusji, która odbyła się podczas seminarium „Informatyka dla Przyszłości” organizowanego w ramach kwietniowego Klubu Informatyka PTI. Grupa wybitnych specjalistów przedstawiła swoje poglądy dotyczące tego jak w ciągu najbliższych lat informatyka będzie wpływać na naszą rzeczywistość.

Wśród ponad pięćdziesięciu uczestników główny głos zabrali zaproszeni paneliści – przedstawiciele środowiska nauki oraz biznesu: prof. Joanna Paliszkievicz ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, prof. Włodzimierz Szpringer ze Szkoły Głównej Handlowej i Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, dr hab. Tomasz Ochiniowski z Wydziału Zarządzania

Uniwersytetu Warszawskiego, dr Wacław Iszkowski – Prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, dr Piotr Krajewski – senior Business Konsultant w IFS Poland oraz dr Tomasz Parys, także reprezentujący Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

Informatyka i przyszłość

Gdy wyobrażamy sobie świat za dziesięć, dwadzieścia lat, trudno jest o wizję, która nie wskazywałaby na kluczowe znaczenie informatyki w społeczeństwie przyszłości. Większość raportów firm badawczych i audytorskich wymienia informatyzację jako główny trend światowego rozwoju obok globalizacji, czy urbanizacji. Pojęcie to jest jednak różnie definiowane i potocznie stosowane częściej w kontekście informatyki aplikacyjnej, niż informatyki inżynierskiej. Podobne problemy stwarza próba zdefiniowania zawodu informatyka, który faktycznie nie istnieje w „Jednolitej klasyfikacji zawodów i specjalności”. Trudno



Katarzyna Zarańska
Doktorantka na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego

jest wyobrazić sobie współczesny świat bez informatyki, jednak często mówi się także o przewartościowaniu nowoczesnych technologii i nadmiernym egzaltowaniu się społeczeństwa ich możliwościami. Tak jak po dynamicznym rozwoju pierwszych wielkich „dot-comów” w latach 1995-2001 pękła bańka internetowa, tak obecnie należy podchodzić z pewnym dystansem i rozsądkiem do nowych trendów takich jak poszerzona, wirtualna rzeczywistość, Internet rzeczy (ang. *Internet of things*), czy popularyzacja urządzeń mobilnych tzw. „smartfonizacja”

Odhumanizowanie przyszłości

Postęp, zmiana, rozwój zawsze związane są zarówno z szansami, jak i zagrożeniami. Nie inaczej jest w przypadku szeroko pojętej informatyzacji. Trudno abstrahować od negatywnego wpływu technologii, jaki wywiera na kreowanie więzi społecznych i kształcenie umiejętności interpersonalnych – szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Brytyjskie badania wskazują, iż współcześnie $\frac{3}{4}$ młodzieży spędza na dworze mniej czasu, niż osadzeni więźniowie. Ludzie coraz mniej spotykają się ze znajomymi, rezygnują z tradycyjnych czynności, takich jak zakupy. Relacje międzyludzkie zawierane i podtrzymywane za pośrednictwem Internetu są bardziej płytkie, nie niosą takiego ładunku emocjonalnego, jak spotkanie w rzeczywistości. Mówi się wręcz o „odhumanizowaniu” przyszłości przez postęp technologiczny. Informatyka w pewnym wymiarze jest bowiem pasją, podobnie jak polityka, religia czy pieniądze, w skrajnych wypadkach może być nawet nałogiem. Od użytkownika zaś zależy, czy nowoczesne technologie wzbogacą nasze życie, czy ułatwią codzienne czynności i staną się narzędziem postępu realnym zagrożeniem.

Szanse i możliwości

Informatyka to nie tylko media społecznościowe i aplikacje mobilne, tak powszechnie krytykowane za swój negatywny wpływ na relacje międzyludzkie. To także, a może przede wszystkim, postęp technologiczny w licznych obszarach, takich jak medycyna, edukacja czy nauka. Przykładów można wymienić dziesiątki. Informatyka, to sieci komputerowe umożliwiające niemal nieograniczony czasem i miejscem dostęp do informacji i wiedzy, dające szansę osobom niepełnosprawnym, by pracować i uczestniczyć w życiu społecznym, politycznym czy kulturalnym. To inteligentne ubrania (ang. *wearable technologies*), które analizując wszystkie parametry życiowe samodzielnie wezwą karetkę lub podadzą odpowiednie leki, gdy będziemy zagrożeni. To platformy e-learningowe, które wzbogacone o technologię poszerzonej rzeczywistości umożliwią zdalne kształcenie w najbardziej specjali-

stycznych dziedzinach. To szansa dla przedsiębiorców, by pozyskiwać fundusze na innowacje (np. poprzez *crowdfunding*), czy dzielić się wiedzą. To wreszcie setki aplikacji i systemów wspomagających najprostsze, codzienne czynności, jak zakupy czy organizacja wakacji.

Ciemna strona informatyki

Postęp zawsze związany jest z zagrożeniami bardzo różnej natury: prawnej, społecznej, psychologicznej czy wreszcie technologicznej. Rozwój informatyki musi iść w parze z adaptacją odpowiednich przepisów prawnych. Jednym z podstawowych

zagadnień związanych z Internetem rzeczy jest problematyka odpowiedzialności „*inteligentnych*” urządzeń. Nawet kwestie tak wydawałoby się proste jak ochrona własności intelektualnej w Internecie nadal pełne są luk prawnych. Już teraz wiele gałęzi gospodarki jest całkowicie uzależnionych od komputerów i sieci teleinformatycznych, w najbliższych latach trend ten będzie postępować. Pojawiają się nowe zagrożenia związane z cyberterroryzmem, czy groźbą zawładnięcia lub utraty ogromnych ilości danych wskutek np. impulsu elektromagnetycznego. Czy jesteśmy na nie przygotowani?



Uczestnicy kwietniowego Klubu Informatyka (organizator: Mazowiecki Oddział PTI).

FEDERATED CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS

Lodz, Poland, 13 - 16 September, 2015

Sztuczna inteligencja w medycynie

- rozmowa z prof. Haliną Kwaśnicką



Kierunki badań nad zastosowaniem algorytmów AI w celach medycznych – m.in. w diagnostyce chorób, doborze i monitorowaniu terapii pokazują, że nadeszły czasy maszyn leczących ludzi.

Tomasz Klasa (TK): Dzień dobry, przedstawiam prof. Halinę Kwaśnicką, specjalistkę w zakresie przetwarzania obrazów medycznych, tak?

Halina Kwaśnicka (HK): To jest jako jeden z obszarów sztucznej inteligencji, zastosowań, metod i technik sztucznej inteligencji.

TK: Jakie są ogólnie zastosowania sztucznej inteligencji w medycynie?

HK: Wbrew pozorom jest bardzo szeroki zakres zastosowań. Zaczniemy od diagnozowania i to niekoniecznie tylko na podstawie obrazów medycznych, ale również innych danych medycznych, w tym danych historycznych. Ostatnie prace, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych (znam takie badania), idą w takim kierunku, żeby na podstawie historii badań pacjenta modelować jego stan zdrowia w zależności od terapii i w ten sposób dobierać na bieżąco i niejako modyfikować terapię. Czyli to są rzeczy bardzo skomplikowane. Jeśli chodzi o samą pomoc lekarzom, poprzez automatyczną analizę obrazów, to pro-

szą sobie teraz wyobrazić takiego lekarza, który ogląda zdjęcia tomografii mózgu czy zdjęcia prześwietlenia czegokolwiek innego przez 8 godzin i musi te zdjęcia prawidłowo opisywać ręcznie. Są takie zdjęcia, które są dosyć ewidentne, wyraźne, więc wystarczy rzut oka i wiadomo, o co chodzi, nawet zmęczonemu lekarzowi, ale są też takie, na których nawet niezmęczony lekarz ma problemy z rozpoznaniem, odróżnieniem. Tak jest na przykład na zdjęciach w analizie raka piersi u kobiet. Te sytuacje na granicy między dwoma stanami są bardzo istotne, ponieważ wymagają innej terapii. Można to zrobić wykonując dodatkowe badania, które (około 3 lata temu, jak robiliśmy ten projekt) kosztowały 1000zł na jedno takie badanie jednej pacjentki. Jeśli program komputerowy lub metody inteligentne w analizie tych obrazów potrafią pomóc podjąć decyzję na podstawie tego obrazu (zakładając, że będą to robić dobrze), to jest to olbrzymia pomoc dla lekarzy i duża korzyść dla służby zdrowia. Nawet finansowa, bo tych szczegółowych badań nie trzeba będzie tyle robić. No i przede wszystkim dla pa-



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI. Podczas konferencji FedCSIS 2015 przeprowadził szereg wywiadów z zaproszonymi prelegentami.

cjentów – ich szybsza diagnoza. To jest taka analiza z decyzją. Ale nawet takie systemy, jak analiza mowy i transkrypcja języka mówionego (to, co ja teraz mówię, żeby było gdzieś od razu pisane tekstem). Jeśli taki radiolog ogląda zdjęcia i musi je opisywać (ręcznie czy komputerowo), to troszkę szkoda czasu specjalisty na to, żeby on to wszystko spisywał, bo to pisać może każdy. Najlepiej, żeby to się pisało automatycznie. Czyli system komputerowy, który będzie w stanie rozpoznać mowę i rozumieć język tego lekarza i zapisywać go automatycznie. Wtedy lekarzowi będzie łatwiej oglądając obraz opowiadać o nim, niż oglądać i jednocześnie opisywać. Jak

widać – zupełnie, wydawało by się, nie związane z medycyną, a system jednak dla medycyny. Sam problem zapisania danych historycznych pacjenta – jak dobrze zrobić wyciąganie wniosków, próba badań epidemiologicznych, próba identyfikowania określonych chorób na danym terenie. Jeśli byśmy zrobili analizę chorób na danym terenie, może udało by się zidentyfikować jakieś źródło promieniowania w danym regionie, gdzie akurat więcej osób choruje. Także wszystkie badania, jeśli chodzi o wspomaganie rehabilitacji. Bardzo, bardzo szeroki zakres.

TK: Jakie są najświeższe kierunki badań w tym obszarze?

HK: Wydaje mi się, że z tych najbardziej istotnych to chyba właśnie próba ujednoczenia rekordu pacjenta, próba wykorzystania danych historycznych i chyba próba wykorzystania zapisu genetycznego nie tylko do diagnozowania chorób genetycznych (bo to, w miarę możliwości analizy genomu robi się już od dawna), ale doboru właściwej terapii dla człowieka. Nie znam aktualnego stanu tych badań, ale one się toczą od kilku lat – nanorobociki, które można wpuścić do krwiobiegu, żeby pousuwały cholesterol z żył i tętnic, a następnie same się unicestwiły.

TK: Mówiła Pani o zastosowaniu sztucznej inteligencji w rozpoznawaniu schorzeń, diagnostyce (np. tomografii). Jaki tutaj jest trend – czy tylko zwiększenie skuteczności, czy również umożliwienie zdalnego diagnozowania czy rozpoznania z jak najmniejszym udziałem lekarza specjalisty?

HK: Myślę, że to jest połączone jedno z drugim. Jeśli będzie duża automatyzacja tego procesu, to rola lekarza (nie ta merytoryczna, bo ona się nie zmniejszy), tylko taka pracochłonność będzie mniejsza. Obraz cyfrowy ma to do siebie, że może być dowolnie przesłany, może być widoczny z dowolnego miejsca na świecie, więc na pewno powinno to ułatwić dostęp do najlepszej klasy specjalistów. To co jest ważne, to precyzja działania tego systemu. Jeśli system działa niezadowalająco dobrze, a łatwo zrobić system, który działa dobrze, jeśli weźmie się tzw. „łatwiejsze przypadki”. Taki przykład

z kontaktów naszego zespołu z zespołem radiologów z Wrocławia z tomografii mózgu, którzy byli zainteresowani, żebyśmy zrobili system do wczesnego wykrywania udaru. Pokazywali nam zdjęcia, gdzie ten udar był. Oczywiście, żebyśmy wybrali jakieś algorytmy, metody, musieliśmy wiedzieć, o co nam chodzi na tym obrazku, czyli co tak naprawdę musimy wykrywać – na jakiej podstawie lekarz podejmuje decyzję, że coś tam jest. Pokazywano nam mózg zdrowy i mózg pacjenta przy wczesnym udarze – ile nas tam było, nie widzieliśmy żadnej różnicy. Dyskusja trwała dosyć długo, w końcu jedna z osób zapytała: „proszę nam tak po chłopsku powiedzieć, skąd Pan wie, że tu jest udar”? Na to lekarz mówi: „No bo my znamy historię tego pacjenta”. Lekarze na tym zdjęciu nie byli w stanie niczego wykryć. Oni po prostu znali historię. Oczywiście stwierdziliśmy, że jeśli lekarz tam nic nie widzi, to my tym bardziej nie wiemy, czego szukać. Dopiero jak już więcej wiedzieliśmy na ten temat, gdy rozwiązaliśmy jakieś prostsze problemy niż ten wczesny udar, mogliśmy zaproponować jakąś metodę, która działała całkiem nieźle na tych danych, które mieliśmy. Był to bardzo prosty algorytm, aczkolwiek niespotykany nigdzie wcześniej – na zasadzie analizy statystycznej pikseli w lewej i prawej części mózgu. Na posiadanych danych, choć było ich zbyt mało by uogólnić wyniki, działało to dobrze, ale lekarze od razu mówili, że metoda nie sprawdzi się w przypadku symetrycznego udaru mózgu. Wtedy to porównanie niczego by nie dało, natomiast oni nie znali takiego przypadku, że udar nastąpił w takiej części mózgu, żeby zmiany były symetrycznie w obu półkulach. Więc w praktyce to się nie zdarza. Żeby to kontynuować, potrzebna by była dużo większa próbka do testowania, żeby móc zaufać tej metodzie.

TK: Systemy monitorowania stanu pacjenta, np. w kardiologii – czy to już jest, czy to się dopiero rozwija?

HK: Jest dużo systemów, chyba nawet komercyjnych, które wymagają noszenia jakiegoś oprzyrządowania na ciele. Systemy te automatycznie wysyłają sygnał do lekarza, czy też sms do pacjenta i lekarza, że coś się dzieje. Takie systemy już funkcjonują. Dosyć duże wrażenie zrobił na mnie taki system dla osób, które mają protezę (np. ręki czy nogi). Na połączeniu kości i protezy często

robi się infekcja. Efekt jest taki, że co jakiś czas trzeba to czyścić, przez co skraca się ta naturalna kość. System identyfikował stan bakterii – wysyłał sygnał do lekarza prowadzącego i jednocześnie uwalniał jakiś lek, który miał za zadanie nie dopuścić do łączenia się tych bakterii w kolonie, przez co nie były w stanie się szybko rozwijać. Opierając się na danych z USA, to były duże oszczędności finansowe, nie mówiąc o tym, że pacjent nie ucierpiał, bo nie musiał mieć co jakiś czas ostro leczonej (chirurgicznie) infekcji. Monitoruje się też pacjenta w czasie rehabilitacji. Tu jeszcze chyba dużo jest do zrobienia.

TK: Czy taki zwykły pacjent powinien się obawiać, że w najbliższej przyszłości ta sztuczna inteligencja będzie go samodzielnie leczyć, albo operować jeszcze może?

HK: Nie wiem, czy to by było lepiej, czy gorzej, gdyby sztuczna inteligencja operowała. Ja bym się tylko troszkę bała komputera, natomiast maszynie nie zadrży ręka w czasie operacji. Zwłaszcza tam, gdzie to jest bardzo istotne, bo są drobne naczynia. Dlatego, nawet gdy lekarze stosują robota DaVinci do operacji, jeśli lekarzowi ręka zadrży, to program komputerowy to wyeliminuje i ta końcówka robota nie zadrży. Ja się nie boję sztucznej inteligencji, ja się boję ludzi. Dyskutując nieraz ze studentami na ten temat mówię: nóż służy człowiekowi do krojenia chleba, ale nożem również można zabić. Chyba tak samo jest z każdym oprogramowaniem komputerowym. Są programy działające w czasie rzeczywistym, np. regulujące dostęp tlenu do kopalń. One nie muszą być inteligentne, ale jeśli taki program się zepsuje... Czy awaria systemu pilotującego statek kosmiczny. To są niebezpieczne rzeczy, tak samo, jak niebezpieczny jest nóż, który nie ma nic wspólnego z oprogramowaniem ani komputerami. Tak naprawdę chyba największym wrogiem człowieka jest człowiek, a nie sztuczna inteligencja i inne rzeczy. Próbuje więc robić rzeczy, które dadzą człowiekowi ulgę w ciężkich pracach, pomoc w pracy, pomoc w diagnozowaniu, pomoc w ustaleniu lepszej terapii – raczej w tym kierunku w większości prace idą.

TK: Dziękuję.



... czyli czego komputer sam nie wymyśli. Rozmowa z prof. Johnem Sową o tym, dlaczego komputer nie zbuduje własnego gniazda i poszukiwaniach sposobu na nauczenie komputera kreatywnego myślenia.

O tym, dlaczego komputer nie zbuduje własnego gniazda i poszukiwaniach sposobu na nauczenie komputera kreatywnego myślenia opowiada autor cyklu kognitywnego.

Tomasz Klasa (TK): Jakie jest rzeczywiste źródło problemu ptasiego gniazda, o którym mówił Pan w czasie swojego wykładu? Czy nie potrafimy właściwie zintegrować rozwiązań sprawdzających się w określonych obszarach, czy też próbujemy zrobić coś zbyt uniwersalnego i tracimy szczegóły?

Prof. John Sowa (JS): Problem ptasiego gniazda jest tylko jednym z przykładów sytuacji, gdy osoba, ptak lub bóbr budujący tamę musi dostosować się do otoczenia. Bardzo złożonego otoczenia, które stale się zmienia. Roboty potrafią powtarzać z dużą precyzją coś do czego wykonywania zostały zaprogramowane. Programując skomplikowanego robota, np. na linii produkcyjnej, ekspert wręcz bierze ramię robo-

ta i pokazuje, jak przemieścić się z pozycji wyjściowej do miejsca, gdzie ma podnieść część, a potem połączyć ją z czymś innym. Przez powtarzanie czynności, pokazywanie jak łączyć części z samochodem, człowiek może nauczyć robota wykonywania pracy robotnika na linii produkcyjnej. Jednak to jest tylko jedno zadanie. Robot będzie je nieustannie powtarzał, z doskonałą precyzją. To się sprawdza, jeśli robot ma wykonywać tylko to zadanie. Jednak, jeśli robot zmieni swoje położenie albo dostanie inną część, będzie zupełnie zagubiony – nie będzie wiedział co począć. Gdy ptak chce

„Ptaki czy bobry używają rzeczy znalezionych wokół siebie jako narzędzi – podobnie ludzie tworzą liczne narzędzia.

Coś, co potrafią zrobić ptaki, bobry i ludzie jest nieosiągalne dla robotów.”



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI. Podczas konferencji FedCSIS 2015 przeprowadził szereg wywiadów z zaproszonymi prelegentami.

zbudować gniazdo, ma ogólne wyobrażenie (wizję) jak ono ma wyglądać. Gdy o tym mówię, ludzie mówią, że antropomorfizuję. Nie, ja zoomorfizuję – ludzie są częścią tego samego królestwa zwierząt. Wszystkie zwierzęta (ptaki, bobry, krowy, kurczaki) mają zdolność posługiwania się własnym instynktem, odróżniania dobrego od złego oraz używania rzeczy znajdujących się dookoła do realizacji własnych celów. Ptak rozejrzy się dookoła – jeśli znajdzie patyki i kamienie, zbuduje gniazdo z gałązek. Jeśli ich nie będzie – znajdzie coś innego, np. kable telefoniczne. Cokolwiek znajdzie, co wyda się użyteczne, użyje tego do zbudowania

wania gniazda. Roboty tego nie potrafią. Są zaprogramowane do wykonywania jednego zadania. To, co mówiłem, powtarzałem za Marvinem Minsky'm – kluczem do inteligencji jest to, że nie ma klucza. Ludzki mózg ma zdolność opracowywania nowych sposobów myślenia o otwartym zbiorze różnych problemów. Ta elastyczność i adaptacyjność jest faktem u ludzi, ale także u ptaków. Budowanie gniazda reguluje instynkt – według ogólnego planu, bez konkretnych szczegółów. Ptak znajdzie wszelkie przydatne rzeczy w swoim otoczeniu i użyje ich do budowy gniazda, by złożyć w nim jajka. To jest część instynktu, ogólnego celu – jak u bobra budującego tamę. Problemem komputerów jest to, że trzeba je zaprogramować szczegółowo krok po kroku – nie da się dać im po prostu celu, np. „zbuduj gniazdo”: tu jest drzewo, dookoła są różne rzeczy, zbuduj gniazdo. Nie jest w stanie tego zrobić. Co ważne, rzecz nie w tym jak robot się porusza, ale jak potrafi myśleć. Ta zdolność jest ograniczona przez sposób, w jaki został zaprogramowany, a systemy komputerowe nie są wystarczająco elastyczne, by użyć wszelkich napotkanych rzeczy i zbudować z nich coś nowego.

TK: Wygląda na to, że my (ludzie, zwierzęta) potrafimy dostosować znaczenie używanych przedmiotów do kontekstu.

JS: Dokładnie. W tym rzecz. Znaczenie jest kluczowe. Logika jest ważna (lubię ją, studiowałem logikę, dowodziłem twierdzeń), ale problem w tym, że logika nie zajmuje się

„Problem z analityką XX w. polega na tym, że jest bardzo naukowa – skupia się na suchych faktach, odrzucając wszystko, co jest antropomorficzne jako zarezerwowane tylko dla ludzi. Nie prawda, ptaki to potrafią, bobry to potrafią. Jedną z rzeczy, które skrytykowałem, jest tendencja do eliminowania złożoności.”

znaczeniem i intencjami. Moim ulubionym filozofem jest Charles Sanders Peirce, który był jednym z pionierów logiki, ale także zwrócił uwagę, że trzeba znać intencje, cele. Te zależności są ważne. Ludzie chcą mieć ładny zestaw pewników, na podstawie których mogą udowodnić wszystko. Dobrze mieć jasne podstawy, ale one muszą zawierać przeznaczenie, cele, intencje. Bez intencji nie da się zbudować systemu, który na podstawie jednego zadania „zbuduj gniazdo” faktycznie zbuduje gniazdo. Albo, jak bobrowi, powiedzieć „zbuduj tamę” – nie będzie wiedział gdzie zacząć. Potrzebny jest system rozpoznający przeznaczenie, intencje, cele. To jest nawet bardziej istotne niż logika. Logika jest ważna, ale może zrobić tylko to, co każesz jej zrobić. Logika dedukcyjna dowiedzie konsekwencji na podstawie określonych aksjomatów. Nie wymyśli własnych aksjomatów. Do tego celu potrzebna jest indukcja, by zebrać nowe dane i zbadać reguły. Potrzebna jest abdukcja, by sformułować nowe hipotezy. Mogą być oparte o dotychczasową wiedzę, ale trzeba być w stanie wymyślić nowe rozwiązania. Dopiero, gdy wykonasz indukcję i abdukcję, możesz rozpocząć dedukcję. Dedukcja nie jest całością układanki – to tylko jej część. To, na co często narzekam u logików, choć sam jestem logikiem, to fakt, że konieczne jest szukanie nowych rozwiązań, nowych hipotez, nowych celów. Cele są krytyczne. Bez celu nie wiesz co jest do zrobienia.

TK: Czy może Pan opowiedzieć o powstaniu grafów konceptualnych?

JS: Studiowałem sztuczną inteligencję, uczęszczałem na kurs sztucznej inteligencji Marvina Minsky'ego w 1968. Studiowałem jego wykłady związane z sieciami seman-

„Moim najważniejszym odkryciem było odszukanie pracy Charlesa Sandersa Piersa, który opracował grafy egzystencjalne, czyli graficzną reprezentację logiki.”

tycznymi i próbowałem powiązać to z językiem codziennym. W tym samym czasie

uczestniczyłem w kursie psycholinguistyki, więc chciałem powiązać te dwa obszary. Trzeba było napisać pracę semestralną i wtedy napisałem swój pierwszy artykuł o grafach konceptualnych, łączących język naturalny i myśli w bardziej usystematyzowany sposób. Z biegiem lat rozwijałem to. Wtedy powiedziałem: WOW, to jest dokładnie to, czego potrzebowałem jako uzupełnienie mojego systemu. Nie tylko opracował część logiczną, ale też powiązał ją ze znaczeniem, celami i intencjami. Dzięki temu, zamiast zadawania systemowi zestawu twierdzeń do weryfikacji, można było zadać mu cel i kazać wykonać. System mógł znaleźć przydatne elementy, jak ptak budujący gniazdo, i automatycznie znaleźć sposób by złożyć z nich coś zupełnie nowego. Może potrzebować porady, na zasadzie „zrobiłem to i to, chciałem osiągnąć tamto, ale się nie udało – co powinienem zrobić”. Następuje komunikacja z systemem i w jej wyniku system tworzy to, czego potrzebowałeś. Uważam, że to jest to, czego powinniśmy szukać. Nie jak zastąpić ludzi, którzy są znacznie lepsi w rozpoznawaniu celów, przeznaczenia i intencji. Każdy matematyk i logik na ziemi potrafi lepiej opisać o co mu chodzi w języku naturalnym niż za pomocą dowolnej notacji symbolicznej. Te notacje symboliczne są ważne, bo pozwalają doprecyzować ich pomysły. Logika symboliczna zmusza więc autora pomysłu do bardzo precyzyjnego zapisania go. Jest to więc pożyteczne ćwiczenie. Jednakże precyzja oznacza dyscyplinę, a jak mawiał Peirce – dyscyplina jest zawsze negatywna. Dedukcja jest zawsze ograniczonym procesem. Może być bardzo ważnym procesem, jeśli wiesz dokładnie co komputer ma zrobić, ale jeśli nie wiesz co komputer powinien wykonać, potrzebujesz sposobu na powiedzenie mu „nie mam pojęcia jak rozwiązać ten problem, mam ogólny pomysł”, by następnie współpracować z komputerem nad doprecyzowaniem tego ogólnego pomysłu. To jest ta krytyczna rzecz, którą musimy zrobić.

TK: Dziękuję za rozmowę.



O zapewnieniu szerokopasmowej łączności z licznymi satelitami krążącymi na orbicie ziemi opowiada profesor Uniwersytetu Oklahoma. Rozwiązanie, oparte o protokół IP, pozwala na zapewnienie szybkiej łączności z poruszającymi się obiektami (satelity, samoloty) i przesyłanie z nich dużych ilości danych.

Tomasz Klasa (TK): Dzień dobry, dziś porozmawiamy z Panem Mohhamedem Atiquzzamanem z...

Mohammed Atiquzzaman (MA): ... Uniwersytetu Oklahoma.

TK: Czym się zajmujesz?

MA: Jestem profesorem informatyki na Uniwersytecie Oklahoma, prowadzę zajęcia z sieci komputerowych i architektury komputerów, a moim obszarem badawczym są sieci bezprzewodowe, sieci satelitarne – głównie sieci i łączność.

TK: Mówiłeś o łączności satelitarnej, w zasadzie satelitarnych łączach szerokopasmowych. Czy możesz w skrócie przedstawić, co się wydarzyło w tym obszarze w ostatnich kilku latach?

MA: Problemem badawczym było doprowadzenie Internetu do kosmosu – to był projekt, który realizowałem z NASA od pewnego czasu. W skrócie, szukamy sposobu na pobieranie danych z satelitów za pomocą protokołu Internetu (IP), bo to pozwoli uruchomić wiele aplikacji, które opierają się na protokole IP. To zapewni elastyczność. Część, w którą byłem zaangażowany, to zarządzanie mobilnością i przełączanie. Częścią naszej pracy była implementacja na satelicie (w warunkach laboratoryjnych), więc są to badania stosowane, a nie nauka teoretyczna. Prace opieramy na badaniach i urządzeniach, które faktycznie są używane w satelitach – mamy ich kopie.

TK: Jeśli porównamy ten typ połączenia do tego co ma miejsce np. w łączności komórkowej, np. LTE, gdzie są największe różnice (technicznie)?



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI. Podczas konferencji FedCSIS 2015 przeprowadził szereg wywiadów z zaproszonymi prelegentami.

MA: W łączności satelitarnej duże opóźnienia propagacji stanowią duży problem – protokół IP, który działa dobrze w zwykłym środowisku, nie sprawuje się tak dobrze w kosmosie ze względu na duże opóźnienia i bezprzewodowe medium. Drugą kwestią jest fakt, że satelity orbitują, więc trzeba planować z wyprzedzeniem z którą trzeba się połączyć i kiedy. Ponadto, nie ma wystarczającej liczby stacji naziemnych, więc satelity nie mogą być połączone z Ziemią cały czas. To jest znacząca różnica w porównaniu do LTE[<] gdzie maszty są wszędzie i zawsze możesz być połączony.

Uważam, że to są główne różnice w porównaniu z łącznością naziemną.

TK: jakie są docelowe parametry takiej łączności?

MA: Ważne kryteria to pasmo (ile danych można pobrać z satelity) oraz opóźnienie i straty podczas przełączenia. Ponieważ chodzi o nieprzerwaną łączność pozwalającą na niezakłócone pobieranie danych. To są główne kryteria, które należy brać pod uwagę.

TK: Jak duże pasmo jest założone?

MA: Im szybsze łącze możemy zbudować, tym lepiej dla naszych aplikacji, więc te problemy są rozwiązywane przez zespół warstwy fizycznej. Z tego powodu projektujemy protokoły, które wykorzystają do maksimum dostępne pasmo. Problemem do rozwiązania jest uzyskanie jak największego pasma z dostępnego łącza. Nad parametrami tego łącza pracuje odrębny zespół osób.

TK: Czy możesz opowiedzieć o przyszłości łączności satelitarnej? Jak sądzisz, jak to będzie wyglądało?

MA: zobaczysz, że wiele satelitów będzie połączonych z Internetem, więc będzie dostęp do dużych ilości danych za pomocą protokołu IP, a nie dedykowanych łącz. To z kolei pozwala pobrać dane i umieścić na serwerze do późniejszego użycia. W rezultacie będzie dostęp do wielu danych dostępnych w czasie rzeczywistym, gdy tylko połączymy się z satelitą.

TK: To oznacza, że prawdopodobnie zobaczymy wiele zdjęć bardzo wysokiej jakości w Google Earth czy czymś podobnym?

MA: tak, powinniśmy być w stanie pobrać bardzo wiele zdjęć, a nawet filmów, a co istotne – w czasie rzeczywistym – o ile tylko połączysz się z Internetem i kontrolujesz rozdzielczość zdjęć i sposób ich wykonywania oraz sposób ich pobierania. W przypadku protokołu IP dostępnych jest wiele aplikacji, będących w użyciu, z których można zrobić użytek bardzo

ciekawe rzeczy, których nie robi się za pomocą dedykowanych łącz. To jest jak ze zwykłym telefonem, przez który można tylko rozmawiać, a za pomocą protokołu IP można rozmawiać, przeglądać strony, wysyłać emaile i wiele innych rzeczy. Tak więc podłączenie satelitów do protokołu IP powinno stworzyć wiele ciekawych zastosowań.

TK: Tymczasem te satelity będą wciąż nadawały mnóstwo danych do węzłów zlokalizowanych na ziemi, tak?

MA: wydaje się, że tak, ale model może się zmienić. Aby pobrać dane z satelity, może być konieczność bezpośredniego połączenia z satelitą za pomocą FTP. Można chcieć sterować wyposażeniem satelity z ziemi. Jest znacznie większa kontrola nad danymi, które są pobierane za pomocą protokołu IP.

TK: Tak więc jest to łączność dwukierunkowa, ale pobieranie jest znacznie ważniejsze, prawda?

MA: Tak, to jest to czego potrzebują aplikacje. NASA prowadzi liczne obserwacje ziemi za pomocą satelitów – większość komunikacji to pobieranie danych na ziemię, a nie przesyłanie ich na satelity. To zastosowanie jest zupełnie inne niż w satelitach dedykowanych łączności, gdzie przesyła się dane do satelity, która przesyła je gdzieś dalej. W tym przypadku jest inaczej – to jest głównie pobieranie danych, a nie używanie satelitów do łączności. Łączność nie jest głównym problemem – jest nim pobieranie danych za pomocą publicznych protokołów i łącz.

TK: Jak sądzisz, czy to jest pewien czynnik obowiązkowy, kryterium wymagane do opracowania samochodów autonomicznych czy samolotów w końcu latających jak trzeba?

MA: wydaje się, że można używać satelitów do łączności. Zauważ, że od lat można było korzystać z internetu w samolocie, o ile ten znajdował się nad lądem, ponieważ samolot łączył się z antenami telefonii. Dziś można korzystać z internetu nawet,

gdy samolot jest nad oceanem lub górami, ponieważ używa łączności satelitarnej. Tak więc zaobserwujemy wiele nadchodzących zastosowań łączności satelitarnej, które korzystają z globalnego zasięgu dostępu do Internetu.

TK: Patrząc na autonomiczne pojazdy, aktualnie problemem jest fakt, że są uzależnione od wcześniej wykonanych map terenu (np. Google Maps), które z czasem się deaktualizują, gdy powstają nowe drogi i osiedla, gdy tworzą się korki. Tak więc aktualnie trzeba opierać się o dane pochodzące z czujników naziemnych, ale nie są w stanie dostarczać danych niemal w czasie rzeczywistym o formujących się zatorach.

MA: Faktycznie, zadaniem w tym wypadku będzie opracowanie sprzętu o bardzo wysokiej rozdzielczości pozwalającego na wykonywanie zdjęć warunków na drodze z takiej wysokości. W tej chwili nie wydaje mi się, żeby kamery miały wystarczającą rozdzielczość, ale (choć nie jestem tego pewien) powinny być w stanie wykryć tworzące się korki, więc jeśli będziemy w stanie przekazać te dane do systemów autonomicznych pojazdów, to znacznie poprawi warunki. Jednak wydaje się, że możemy całkiem nieźle zrobić to za pomocą sensorów rozlokowanych na ziemi. Oczywiście użycie satelitów zapewni znacznie większe pokrycie terenu – jest znacznie łatwiej pokryć obszary bez infrastruktury, bez czujników. To by było naprawdę ciekawe zastosowanie tych satelitów.

TK: Dokładnie, ponieważ nie ma potrzeby pokrycia wszystkich dróg siecią czujników, gdy są oczy nad powierzchnią ziemi, które robią zdjęcia i odpowiednio je przetwarzają.

MA: Dokładnie. Satelity zapewniają globalny zasięg.

TK: Dziękuję za rozmowę



Czy w Internecie będzie bezpieczniej? Kiedy?

Janusz Żmudziński

Oddział Dolnośląski PTI

Coraz więcej kluczowych aspektów życia gospodarczego i społecznego dzieje się cyberprzestrzeni. Wraz z rozwojem technologii obserwujemy wzrost skali działania oraz profesjonalizację przestępców, którzy z powodzeniem wykorzystują najnowsze zdobycze techniki. Co nas czeka w nadchodzącej przyszłości?

Czy wszechobecne systemy informatyczne, zwłaszcza te wykorzystujące Internet, zapewnią nam niezbędny poziom bezpieczeństwa? Ofiarami cyberprzestępców padają banki, sklepy internetowe, serwisy aukcyjne oraz agendy rządowe, ale też zwykli ludzie. Różne organizacje, firmy doradcze, producenci rozwiązań bezpieczeństwa cyklicznie publikują raporty, w których przedstawiany jest aktualny stan bezpieczeństwa, zaobserwowane zagrożenia, incydenty bezpieczeństwa oraz trendy i prognozy na przyszłość. Raporty te pokazują, że rola i znaczenie cyberbez-

pieczeństwa wzrasta. I co istotne trend ten każdego roku się pogłębia. Nie inaczej wyglądają prognozy na rok 2016. Wyniki raportów nie wyglądają optymistycznie. Przynajmniej nie dla wszystkich. Bo jak to zwykle w życiu bywa, są wygrani i przegrani. Wygranymi w tej wojnie są z pewnością producenci rozwiązań bezpieczeństwa. A przegranymi użytkownicy Internetu.

Skala potencjalnych skutków ataku na systemy teleinformatyczne współczesnych firm sprawia, że problem cyberbezpieczeństwa staje się dla firm kwestią strategiczną.

Finanse na celowniku

W różnorodnych zestawieniach obserwowanych incydentów bezpieczeństwa na czele stawki znajdują się te związane z sektorem finansowym. Systematycznie w mediach pojawiają się informacje o próbach ataków lub wręcz udanych atakach na banki lub konta zwykłych obywateli. Wynika to zarówno z faktu, że banki oferują swoim klientom coraz więcej możliwości funkcjonowania w cyberprzestrzeni, jak i ze stosunkowo niską wciąż świadomością użytkowników w obszarze bezpieczeństwa. Raporty firmy Kaspersky Lab pokazują, że na całym świecie, na koniec III kw. 2015 roku, zanotowano ok. 5,6 mln prób ataków na konta bankowe online. Rośnie też liczba ataków w Polsce. Chyba najbardziej głośnym atakiem na system bankowy w 2015 r. była kampania cyberprzestępcza Carbanak. Wykorzystując szkodliwe oprogramowanie cyberprzestępcy byli w stanie ukraść od 2,5 do 10 milionów dolarów podczas jednej „akcji”. W sumie skradziono niemal miliard

dolarów z prawie 100 instytucji finansowych na całym świecie.

Współczesne zabezpieczenia

Obecnie do ochrony systemów teleinformatycznych mamy do wykorzystania całą gamę rozwiązań technicznych. Co ważniejsze ta gama systematycznie się powiększa. W ramach szeroko rozumianej architektury bezpieczeństwa, obok wspomnianych już systemów chroniących przed oprogramowaniem złośliwym, czy też popularnymi zaporami sieciowymi, IDS/IPS, coraz częściej obserwujemy takie zabezpieczenia jak: systemy chroniące przed wyciekiem informacji (ang. *Data Leakage Protection – DLP*), systemy SIEM, systemy ochrony przed atakami APT (ang. *Advanced Persistent Threats*), systemy wykrywania podatności, systemy monitorowania aktywności użytkowników uprzywilejowanych.

Deficyt specjalistów

Wśród kluczowych problemów związanych z zapewnieniem adekwatnego poziomu bezpieczeństwa jest brak wystarczającej liczby odpowiednio wykształconych specjalistów z dziedziny cyberbezpieczeństwa. Wielu ekspertów z tej dziedziny, którzy pojawiają się na rynku, trafia zazwyczaj do sektora prywatnego, który z reguły oferuje wyższe płace. Specjalizacja z zakresu bezpieczeństwa pojawia się w czołówce każdej listy najbardziej pożądanых umiejętności w branży informatycznej. Szacuje się, że obecnie na świecie brakuje ok. 1 miliona specjalistów z tej dziedziny.

Wzrost cyberprzestępczości

Od co najmniej kilkunastu lat obserwujemy wzrost skali działania i stopniową profesjonalizację cyberprzestępców. A także coraz większy stopień skomplikowania popełnianych przez nich przestępstw. Rosnąca specjalizacja przestępców spowodowała, że dziś mamy już do czynienia z rynkiem cyberprzestępstw, jako usługi (ang. *Cybercrime as a Service*). Nawet niezbyt zaawansowani użytkownicy Internetu mogą przeprowadzać ataki przy użyciu

wiedzy i doświadczenia cyberprzestępców. Wykorzystując tzw. „ukrytą sieć” (ang. *Deep Web*) można zdalnie zakupić złośliwe oprogramowanie (wirusy, trojany, itp.), atak DDoS, czy też dane skradzionych kart kredytowych. Mimo usilnych starań organów ścigania w wielu krajach, to podziemie przestępcze ma się raczej dobrze. Przykładowe ceny usług cyberprzestępców przedstawia poniższa tabela.

Zagrożenia dla urządzeń mobilnych

Od kilku lat rośnie liczba incydentów związanych z naruszaniem bezpieczeństwa urządzeń mobilnych, głównie smartfonów. Ma to niewątpliwie związek z tym, że coraz większa część ruchu internetowego pochodzi właśnie z urządzeń mobilnych. W najbliższych latach udział ten będzie szybko rósł, co wynika m.in. z coraz większego rozpowszechnienia Internetu Rzeczy i dostępności tanich urządzeń oraz rozwoju nowych technologii przesyłania danych. Zachęca to zorganizowane grupy cyberprzestępcze do zwiększenia intensywności ataków w tym obszarze. Aplikacje mobilne

są szczególnie atrakcyjne z punktu widzenia cyberprzestępców, bo ich wyposażenie i częste podatności oprogramowania daje szerokie możliwości kradzieży nie tylko danych, ale i pieniędzy.

Co dalej?

Odpowiadając na tytułowe pytanie „Czy w Internecie będzie bezpieczniej?” nasuwa się słynna wypowiedź Stanisława Lema: „Będzie tak samo, tylko więcej”. Zagrożeń będzie więcej, czyli będzie niebezpiecznie, ale bardziej. Prognozy na przyszłość nie są zbyt optymistyczne. Przynajmniej na najbliższy okres. Nie powinniśmy jednak obawiać się zagrożeń, ale mieć ich świadomość i umiejętnie przygotowywać się na ich nadejście. I odpowiednio zadbać o bezpieczeństwo wykorzystywanych systemów informatycznych. Zarówno w pracy, jak i w domu.

Janusz Żmudziński

Usługa cyberprzestępcza	Cena
Kradzione dane karty płatniczej	od kilku zł
Kradziony dostęp do konta bankowego	od kilkudziesięciu zł (cena zależy od stanu konta)
Wynajęcie botnetu	od ok. 200 zł za 1 dzień
Oprogramowanie do ataku ransomware	od ok. 4000 zł za miesiąc
Atak sieciowy DDoS	od kilkudziesięciu zł za 1 godzinę
Wysłanie miliona wiadomości SPAM	od kilkudziesięciu zł
Dostęp do panelu administracyjnego przejętej strony internetowej	od kilku zł
Dostęp do konta premium w serwisie streamingu filmów	kilka zł

Przykładowy cennik usług cyberprzestępców. Oparty na raportach bezpieczeństwa i informacjach dostępnych na stronach „ukrytej sieci”.

„Czasy, w których jedynymi zabezpieczeniami systemów informatycznych były programy antywirusowe, a później jeszcze firewalle, to już zamierzchła przeszłość.”



Jak kropla w strumieniu

O człowieku, o konwersacji, o wolności i bezpieczeństwie. O przestrzeni pomiędzy nimi, którą my w Inicjatywie Kultury Bezpieczeństwa nazywamy cyberprzestrzenią. O kryzysie zaufania i osobistym bezpieczeństwie.

Panta rhei... starożytna filozofia Heraklita wyrażona obrazem ciągle zmieniającej się rzeki wydaje się adekwatnym opisem naszej technologicznej codzienności. Zatopieni w oceanie informacji dryfujemy pod wpływem trendów błyskawicznej konsumpcji technologii i jej coraz trudniejszego do zrozumienia wpływu na nasze życie.

Z punktu widzenia obserwatora, ostatnie 30 lat przyniosło radykalne zmiany w sposobie komunikacji pomiędzy ludźmi. Dotyczą one nie tylko sposobu przekazu, czyli technik cyfrowych i np. urzędzeń osobistych, ale również form i treści tego przekazu. Obecnie każdy człowiek, jeśli zechce, może zostać autorem, zdobyć uwagę innych a stosując odpowiednie techniki i znając ich potrzeby, ostatecznie również ich pieniądze. Dlaczego zatem nie przestępcy?

Szlachetny w swojej naiwności model ogólnosiwiatowej sieci technologicznej posłużył do stworzenia alternatywnej rzeczywistości - cyberprzestrzeni, w której jeden

człowiek może konwersować z drugim pomimo dzielących ich tysiące kilometrów. Jak w globalnej wiosce.

Kryzys zaufania

Są jednak różnice. W rzeczywistej wiosce istnieją realne szanse na mniejszą lub większą znajomość wszystkich jej mieszkańców. Szanse te maleją gwałtownie, gdy wioska staje się miasteczkiem, natomiast stają się bliskie zeru, gdy miasto staje się metropolią nie wspominając już o globalnej wiosce.

Pojawia się zatem problem braku możliwości zaufania rozmówcy w cyberprzestrzeni. Problem, który jako fundamentalny dla relacji międzyludzkich zbudowanych na konwersacji nie znalazł rozwiązania do dzisiaj. Przymus globalnej identyfikacji rozmówców i zbudowania zaufania do jednej, lub więcej sieci, organizacji potwierdzających tożsamość narusza prawo do prywatności i ideę wolności, która przyświecała twórcom cyberprzestrzeni.



Autor Marek Maciąg

Entuzjasta bezpieczeństwa informacji zawodowo związany z tematem od 7 lat, głównie w sektorze finansowym.

Dodatkowo, obowiązek identyfikacyjny pozbawiłby anonimowości tych, którzy używają jej przeciwko tyranii i w ramach protestu wobec braku poszanowania praw człowieka, co w konsekwencji naraziłoby ich na niebezpieczeństwo wykraczające znacznie poza cyberprzestrzeń.

Problem jest znany od dawna, nie miał jednak tak istotnego znaczenia jak obecnie. Jako przykład niech posłuży ostatnia kampania malvertisingu angażująca legalne strony internetowe BBC, The New York Times, AOL i NFL do zarażania nieświadomych użytkowników oprogramowaniem szyfrującym ich dane i żądającym okupu (ransomware). W tym przypadku, przestępcy proceder bazuje na wszechobecnych

w cyberprzestrzeni kanałach dostarczania reklam w celu monetyzacji odwiedzin użytkowników je oglądających. Niestety, przy obecnej konstrukcji sieci reklamowych, ich powiązań z legalnymi stronami internetowymi i imperatywem ich prezentowania użytkownikom nie ma technicznych możliwości zablokowania tego zjawiska. Brak zautomatyzowanych środków przeciwdziałania doprowadzi w najbliższym czasie do eskalacji tego problemu.

Bezpieczeństwo osobiste

Co zatem robić? Jak się bronić? Może warto zmienić perspektywę i dostrzec, że fontanna tryskająca wodą, tak z bliska i po spowolnieniu czasu, złożona jest z tysięcy kropeł, na które prócz siły wyrzucającej je w powietrze działają grawitacja i wiatr - czynniki indywidualizujące ich zachowanie. Podobnie jest z każdym użytkownikiem cyberprzestrzeni. Możliwe jest przewidzenie trendów zachowania poszczególnych grup użytkowników, ale przestępcy są jak wiatr, będą starali się użyć indywidualnych różnic, pragnień i okazji atrakcyjnych dla użytkownika, tego konkretnego - Ciebie czy mnie. Wcale nie muszą Ciebie znać (choć zdobycie wystarczającej wiedzy w oceanie informacji o naszym życiu on-line nie jest takie trudne), pewne zachowania i mechanizmy reakcji mamy wspólne i ze statystycznego punktu widzenia dajemy się złapać na odpowiednio zróżnicowaną przynętę.

Zmiana perspektywy wymaga pójsia dalej. W naszych realiach będzie to: poza zgodność z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych z 1997 r. wraz z Rozporządzeniem MSWiA, poza politykę haseł, zasadę czystego biurka i czarnego ekranu, poza coroczne szkolenie i jednorazowe upoważnienie do przetwarzania danych osobowych. Warto zbliżyć się do podejścia znanego z nauki jazdy na rowerze, samochodem, zasad BHP w domu i pracy. Czas, aby bezpieczeństwo informacji uczynić prywatnym.

Inicjatywa

Przyglądając się tematowi z różnych stron, nie jest aż tak wiele do zrobienia, jakby się wydawało. Po pierwsze, każdy

z nas od dziecka uczy się zasad prywatności i bezpieczeństwa w świecie realnym - dla czego nie użyć tej wiedzy w cyberprzestrzeni? Dlaczego mamy ufać komuś w Internecie bardziej, niż dopiero co spotkanej osobie na ulicy? Dlaczego mamy płacić komuś, kogo na parkingu ominęlibyśmy szerokim łukiem, nawet jeśli proponowałby połowę ceny? W cyberprzestrzeni nie mamy takich hamulców. Czas je zastosować.

Po drugie, materiałów edukacyjnych jest tak wiele dookoła nas, że zdajemy się ich nie dostrzegać. Są to artykuły, filmy, plakaty, raporty, wiadomości. Przypuśćmy, że taki przeczytany artykuł, wraz z jego adresem opiszemy słowami kluczowymi zgodnie z ustaloną taksonomią. Ustalimy poziom trudności, typ, tematykę, kluczowe terminy.

Budując w ten sposób bazę, którą my nazywamy Skarbnicą Wiedzy mamy możliwość wybierania z niej zestawów o wspólnej tematyce, w zależności od potrzeb, poziomu trudności czytelnika i czasu jaki na taką lekturę może poświęcić. Tak tworzymy Ścieżki Wiedzy. Jedna może być poświęcona prywatności, inna zagadnieniom phishingu a jeszcze inna bezpieczeństwu dzieci w internecie, czy bezpiecznej konfiguracji routera domowego.

Do Ścieżek Wiedzy budujemy test sprawdzający reakcję użytkownika w pięciu typowych dla tej ścieżki sytuacjach zagrożenia. Jeśli obroni siebie i swoje dane, dostaje Certyfikat Ścieżki Wiedzy.

Po trzecie, Certyfikaty mają swoją wartość w fikcyjnej walucie, którą używamy do zbudowania rywalizacji pomiędzy użytkownikami, zdobycia nagród rzeczowych i zebrania sumarycznie liczby punktów spełniających nasze wymagania co do recertyfikacji bezpieczeństwa informacji w organizacji.

Po czwarte, podsumowując: to wszystko robimy dla Was w ramach Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa. Nasze materiały są dostępne publicznie, za darmo i możecie je wzbogacać o swoje własne wymagania organizacyjne (jak np. proces zarządzania incydentami). Jest to prywatny, zindywidualizowany i różnorodny system podnoszenia świadomości. A to jeszcze nie wszystko, co przygotowaliśmy i mamy w planach...

Szukajcie nas na Facebooku, G+, LinkedIn.

Autor **Marek Maciąg**
<https://sci-ikb.blogspot.com>



Logo Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa

tik?@k!

Technologie Informacyjno-Komunikacyjne?
TAK!

Czas upływa w rytmie TIK?-TAK!

2 edycja, 3 edycja, 4 edycja, 5 edycja

35 lat PTI
POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

Ogólnopolski Test Informatyczny
DLA KAŻDEGO!

tik?@k!

Od 2011 roku nadejście wiosny oznajmiał tykający zegar Ogólnopolskiego Konkursu Informatycznego TIK?-TAK! W 2016, z okazji obchodów 35-lecia PTI, Konkurs przyjął nową formułę.

Konkursowy zegar TIK?-TAK! po raz pierwszy zaczął odliczać czas w 2011 roku. To właśnie wtedy grupa osób związanych z Polskim Towarzystwem Informatycznym, podjęła się organizacji przedsięwzięcia o nazwie TIK?-TAK! Konkurs miał mieć zasięg ogólnopolski i angażować szkoły oraz uczniów, na wszystkich trzech poziomach nauczania: podstawowym, gimnazjalnym oraz ponadgimnazjalnym. Celem Konkursu było propagowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, jako nieodłącznego elementu codziennego życia współczesnego człowieka.

Dlatego, rozwinięciem nazwy TIK?-TAK! jest hasło promujące: „Technologie Informacyjno-Komunikacyjne? TAK!”. Nazwa

Konkursu jednocześnie nawiązuje do „tykającego” czasu, który stawia największe wyzwanie podczas gry konkursowej.

Idea Konkursu

Konkurs TIK?-TAK! był wydarzeniem otwartym dla każdego ucznia. Udział w nim był bezpłatny i dobrowolny. Pomysłem i celem organizatorów było zaangażowanie w całe wydarzenie szkół, przy czym motywacja do wzięcia w nim udziału, miała powstawać oddolnie. Uczniowie, którzy chcieli brać udział w Konkursie, musieli w pierwszej kolejności znaleźć opiekuna swojej szkoły. Musiała to być osoba, przedstawiciel placówki, która zgłaszała szkołę do Konkursu. Następnie pełniła



Grzegorz Szyjewski

Oddział Zachodniopomorski PTI, doktor nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu, członek komitetu organizacyjnego TIK?-TAK!

rolę, nadzorującą graczy w danej szkole. Dopiero po zgłoszeniu szkoły do gry, była ona dostępna na liście, z której uczeń wybierał swoją placówkę, rejestrując się w systemie konkursowym.

Rankingi punktowe tworzone były zarówno dla indywidualnych graczy (uczniów), jak i dla całej szkoły, jako średnia punktów zdobytych przez jej uczniów. W kolejnych

edycjach wprowadzony został również wskaźnik korygujący wynik szkoły, obliczany na podstawie liczby uczniów zaangażowanych w grę, w stosunku do wszystkich uczących się w niej, w danym roku szkolnym. Pozwoliło to na wyrównanie szans pomiędzy małymi i większymi placówkami.

Struktura Konkursu

Konkurs TIK?-TAK! odbywał się w trzech etapach: I etap szkolny, II etap regionalny oraz finał.

W pierwszej części Konkursu, gracze odpowiadali na pytania, wykorzystując dowolny komputer z dostępem do Internetu. Przez tydzień każdy uczeń mógł codziennie przystąpić do gry, trwającej 10 minut każda. Podczas tego czasu musiał udzielać poprawnych odpowiedzi, na jak największą liczbę wyświetlanych pytań testowych. Gry odbywały się na trzech niezależnych poziomach trudności: szkoła podstawowa, szkoła gimnazjalna, szkoła ponadgimnazjalna. Po zakończeniu etapu szkolnego, 100 osób z każdego poziomu, które zgromadziły najwyższą liczbę punktów, przechodziło do kolejnego etapu.

Drugi etap realizowany był w regionalnych komisjach konkursowych. Były one rozproszone na terenie całego kraju, gdzie w jednym dniu, o tej samej godzinie, osoby zakwalifikowane do drugiego etapu, przystępowały do testu. Test składał się z pytań otwartych (rozwiązywanie zadań i problemów) oraz testowych. Rozwiązywanie testów odbywało się pod nadzorem komisji konkursowych. Również tutaj występował podział na trzy typy szkół, definiujący trzy różne poziomy trudności. 10 osób z każdego poziomu, które uzyskało najlepszy wynik z testu, kwalifikowanych było do finału.

Finał Konkursu TIK?-TAK! zawsze odbywał się w Warszawie, jako element Świątowych Dni Społeczeństwa Informatycznego. Podczas tego wydarzenia, zakwalifikowani gracze przystępowali do ostatniej rozgrywki, w której rywalizując „bark w bark”, odpowiadali na wyświetlane na wielkim ekranie pytania konkursowe. O wyniku

decydowała liczba poprawnych odpowiedzi oraz czas w jakim zostały one udzielone. Całość odbywała się przy udziale licznie zgromadzonej publiczności, która często z wielkim zaangażowaniem i ekscytacją, kibicowała swoim faworytom.

Po rozgrywkach związanych z finałowym starciem uczestników Konkursu, następową najprzyjemniejszą dla nich chwilą, czyli uhonorowanie graczy dyplomami oraz nagrodami rzeczowymi. Przyznawane one były również szkołom, których uczniowie zdobyli najwyższą średnią liczbę punktów, podczas pierwszego etapu gry.

W trakcie finału organizatorzy podsumowywali również całość Konkursu. Po zakończeniu części oficjalnej, uczniowie wraz z opiekunami zapraszani byli do zwiedzania jednej z wielu atrakcji w stolicy.

Pomimo, iż finał oznaczał zakończenie Konkursu na poziomie ogólnopolskim, aktywność przenosiła się jeszcze na poziom regionalny. Tam aż do wakacji trwały podsumowania, w których rozdawane były dyplomy oraz nagrody, dla najlepszych graczy z danego regionu. Bardzo często w wydarzeniach tych uczestniczyły osoby, reprezentujące najwyższe władze regionalne.

Wsparcie partnerów

Przeprowadzenie wydarzenia w tak ogromnej skali, wymagało nie tylko zaangażowania organizacyjnego, ale i finansowego. Wspaniałe nagrody rzeczowe były ogromną motywacją dla wszystkich uczniów, aby osiągnąć jak najlepszy rezultat. Również szkoły zaciekle rywalizowały pomiędzy sobą, wiedząc że najlepsza z nich, otrzyma nowoczesny sprzęt, podnoszący atrakcyjność prowadzonych lekcji.

Wszystko to nie mogłoby odbyć się bez zaangażowania partnerów oraz sponsorów, którzy licznie wspierali i promowali Konkurs. Największe zaangażowanie co roku wykazywało Polskie Biuro ECDL (Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych).

Była nim nie tylko możliwość wykorzystania struktury organizacyjnej, rozproszonej na terenie całego kraju ale również ogromne wsparcie finansowe, pozwalające na zakup atrakcyjnych nagród dla zwycięzców.

Grono sponsorów co roku składało się z szeregu firm i organizacji, zarówno tych mniejszych, operujących na rynkach regionalnych, jak i większych ogólnopolskich, a nawet międzynarodowych. Każda z tych



Jeden z finałów konkursu TIK?-TAK! w Warszawie. Fot.: Urszula Rutka

instytucji przekazywała cenne nagrody rzeczowe lub dostarczała sprzęt niezbędny do realizacji kolejnych etapów Konkursu.

Warto dodać również, iż Konkurs zawsze wspierany był przez marszałków niemal wszystkich województw, którzy chętnie obejmowali go swoim patronatem oraz przekazywali (i często osobiście wręczali) nagrody najlepszym graczom z regionu. Patronat nad Konkursem sprawowały również licznie kuratoria oświaty, a wszystkie edycje Konkursu objęte były patronatem Ministra Edukacji Narodowej.

Organizatorzy

Całe opisane powyżej przedsięwzięcie, nie mogłoby oczywiście dojść do skutku, bez osób odpowiedzialnych za jego organizację. Zespół zajmujący się przygotowaniem każdej edycji Konkursu, składał się z wielu osób, które zmieniały się wraz z jego kolejnymi edycjami.

Należy tutaj szczególnie wyróżnić osobę, która nie tylko była pomysłodawcą całości ale również kierowała zespołem każdej edycji TIK?-TAKa! Jest nią Beata Chodacka, członek Małopolskiego Oddziału PTI, członek wielu kadencji Zarządu Głównego oraz Prezydium Polskiego Towarzystwa Informatycznego. To ona przez 5 lat kolejnych edycji, zmagająca się ze wszystkimi przeciwnościami, jakie los przygotowywał dla Konkursu. To dzięki jej ogromnej pracy, każda z edycji była maksymalnie dopracowana i przebiegała bez większych zakłóceń widocznych dla uczestników.

Konkurs w liczbach

Popularność Konkursu TIK?-TAK! przerosła początkowe oczekiwania organizatorów. Wyniki na poziomie prawie 5 milionów zadanych pytań w pierwszym etapie drugiej edycji oraz ponad 6 milionów w piątej, mówią same za siebie. Ostatnia zrealizowana w 2015 roku edycja Konkursu zgromadziła prawie 30 tysięcy uczniów, reprezentujących 1154 szkoły.

Organizatorzy rozpoczynając pracę nad Konkursem, nie spodziewali się, iż zdo-

będzie on aż taką popularność. Była ona również przyczyną ogromnego obciążenia serwerów konkursowych, które w pierwszej edycji powodowało utrudnienia w prowadzeniu gier. W kolejnych edycjach, znając już skalę popularności, jaką cieszy się Konkurs, organizatorzy przygotowali coraz bardziej wydajne wersje systemu. Korzystali również z najnowocześniejszych serwerów, o dużej mocy obliczeniowej. Było to możliwe dzięki współpracy z dostawcami tego typu usług, którzy byli partnerami kolejnych edycji Konkursu.

Zegar TIK?-TAKa! miał się zatrzymać

Piąta edycja Konkursu miała być ostatnią. Niewiele osób zauważyło, że na finale oraz innych podsumowaniach w 2015 roku, nie pojawiło się już (obecne zawsze) zaproszenie do udziału w kolejnej edycji. Organizatorzy zgodnie zdecydowali, że przeprowadzenie kolejnej edycji mija się z celem, którym pierwotnie była popularyzacja ICT. Niestety wraz z kolejnymi edycjami, został on zepchnięty na dalszy plan. Górę wzięła chęć zdobywania nagród rzeczowych, często powodująca nieuczciwe zachowania graczy.

Z uwagi na obchody 35-lecia Polskiego Towarzystwa Informatycznego, organizatorzy ostatecznie zdecydowali się, na przeprowadzenie w 2016 roku, kolejnej edycji tej gry. Konkurs przeprowadzony zostanie jednak w zupełnie innej formule, jako edycja specjalna, o nazwie: „Ogólnopolski Test Informatyczny” (OTI). Największą zmianą w stosunku do poprzednich edycji jest to, że w 2016 roku, udział w grze może wziąć każdy, nie tylko uczniowie! Z okazji obchodów 35-lecia PTI, organizatorzy postanowili każdemu chętnemu, dać szansę, sprawdzenia się w ogólnodostępnym teście on-line.

TIK?-TAK! Ogólnopolski Test Informatyczny

OTI jest pierwszą tego rodzaju inicjatywą zorganizowaną przez PTI. Zasady są bardzo proste, a wzięcie udziału w teście nie

wymaga wielu formalności. Każdy chętny będzie mógł w okresie od 16 do 22 maja 2016, przystąpić do testu informatycznego. Jedynym wymogiem jest posiadanie aktywnego adresu e-mail.

Osoba biorąca udział w grze, wypełnia prosty formularz, wprowadzając swoje podstawowe dane oraz wybierając poziom trudności testu. Dostępne są tutaj 3 opcje: podstawowy, rozszerzony i zaawansowany. W zależności od dokonanego wyboru poziom trudności pytań będzie niższy lub wyższy.

Gracz może również wyrazić zgodę na opublikowanie osiągniętego wyniku w rankingach, dostępnych na stronie głównej OTI. Będą tam publikowane zestawienia ogólnopolskie, regionalne, z podziałem na poziomy i grupy wiekowe.

Zaznaczenie opcji zgody na publikację wyniku, daje możliwość konkurowania z innymi osobami z całego kraju, regionu czy grupy wiekowej. Ciekawym elementem jest to, że osoba przystępująca do testu, musi podjąć decyzję o opublikowaniu wyniku, przed jego rozpoczęciem, czyli nie znając osiągniętego rezultatu. Jest to pewnego rodzaju wyzwanie, ponieważ chcąc pochwalić się swoim wynikiem, trzeba podjąć ryzyko już na starcie.

Każda osoba przystępująca do testu, będzie mogła jednokrotnie podjąć grę na każdym z dostępnych poziomów. Oznacza to, że jeden gracz może wziąć udział w trzech testach, po jednym na poziomie: podstawowym, rozszerzonym oraz zaawansowanym.

Każdy rozpoczęty test trwa maksymalnie 10 minut. Taki jest przewidziany limit czasu, dla pojedynczej gry. Do każdego testu losowany jest indywidualny zestaw 50 pytań, które zostaną wyświetlone w ramach ograniczonego czasu gry. Każde pytanie posiada cztery możliwe odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. W pytaniach mogą pojąć wiać się również obrazy, urozmaicające treść pytania. Udzielenie odpowiedzi, powoduje przejście do kolejnego pytania,

bez możliwości cofnięcia się i zmiany wcześniejszego wyboru.

Gra trwa tak długo, jak dostępne są pytania bez udzielonej odpowiedzi, w ramach przydzielonej puli 50 pytań. Jednak może ona zakończyć się też wcześniej, jeżeli upłynie czas gry (10 minut). Wówczas kolejne pytania nie zostaną wyświetlone. Oznacza to, że średni czas na udzielanie odpowiedzi w teście to 12 sekund.

Po zakończeniu pojedynczego testu, na ekranie zostanie wyświetlony wynik, jaki został osiągnięty przez osobę, która brała w nim udział. Wynik będzie zawierał ogólną liczbę punktów oraz rozkład poprawnie udzielonych odpowiedzi, na poszczególne kategorie pytań. Dzięki temu gracz będzie mógł zobaczyć, w których zakresach wiedzy udzielał dobrych, a w których złych odpowiedzi. Dodatkowo każdy kto ukończy Ogólnopolski Test Informatyczny, otrzyma dyplom w postaci pliku *.pdf, dokumen-

tujący jego udział w tym wydarzeniu oraz osiągnięty wynik.

Rankingi dostępne na stronie OTI będą tworzone w oparciu o liczbę poprawnych odpowiedzi oraz czas w jakim zostały one udzielone. Każda prawidłowa odpowiedź to 1 punkt, tak więc maksymalna liczba punktów do zdobycia w teście to 50. W przypadku takiej samej liczby punktów, decydować będzie czas udzielenia ostatniej poprawnej odpowiedzi.

Strona główna Ogólnopolskiego Testu Informatycznego dostępna jest pod adresem www.tik-tak.eecd.pl. Można tam znaleźć więcej informacji o tym wydarzeniu, przejść do systemu gry oraz śledzić aktualne rankingi i inne wydarzenia.

Partner UniCloud

Podobnie jak we wszystkich dotychczasowych edycjach konkursu TIK?-TAK!, organizatorzy zaprosili do współpracy fir-

mę, dostarczającą infrastrukturę, na której funkcjonować będzie system. W tym roku partnerem OTI zostało Centrum Danych UniCloud, dostarczające bardzo ciekawe rozwiązania „chmurowe”. Oferowane serwery w 100% korzystają z napędów typu SSD oraz udostępniają swoim użytkownikom najnowszą platformę Jelastic.

Co dalej?

Pytanie o dalsze losy konkursu TIK?-TAK! pozostaje otwarte. Edycja specjalna z okazji 35-lecia PTI, nie oznacza kontynuacji tej inicjatywy w kolejnych latach. Liczymy, że idea tykającego zegara nie zginie. Czy tak się stanie i w jakiej formie będą się odbywały kolejne edycje, będzie można się dowiedzieć, śledząc stronę: www.tik-tak.eecd.pl.

Grzegorz Szyjewski



Ogólnopolski Test Informatyczny ma proste zasady i jest dostępny dla wszystkich chętnych. Jedynym warunkiem jest posiadanie aktywnego adresu e-mail.



ECDL w szkoleniowych projektach unijnych w Polsce

90% wszystkich stanowisk pracy w Unii Europejskiej wymaga e-umiejętności! Raporty z 2012 roku wskazują ogromną przepaść pomiędzy zapotrzebowaniem, a faktycznymi umiejętnościami komputerowymi Polaków.

Według raportów Unii Europejskiej, w roku 2012 aż 47% ludności UE posiadało zerowe lub niewielkie umiejętności komputerowe (e-umiejętności). W Polsce ten odsetek był znacznie większy i wynosił 58%. Oznacza to, że ponad połowa mieszkańców naszego kraju nie była w stanie posługiwać się w pracy komputerem, a ocenia się, że 90% wszystkich stanowisk pracy w Unii Europejskiej wymaga e-umiejętności! Te liczby pokazują wielką przepaść pomiędzy potrzebami, a zasobami umiejętności komputerowych na rynku pracy. Na poprawę tej sytuacji przeznaczono sporą część środków z funduszy europejskich, zarówno z perspektywy finansowej 2007-2013, jak i obecnej - na lata 2014-2020.

ECDL certyfikatem z prawdziwego zdarzenia!

Znaczącą rolę w rozwijaniu e-umiejętności odgrywał i odgrywa ECDL (Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych). To właśnie dla projektów finansowanych z EFS w ramach poddziałania 9.6.2 w perspektywie finansowej 2007-2013 jako kryterium dostępu wprowadzono ECDL. Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych to jedyny tego typu certyfikat, który można uzyskać zarówno w Polsce, jak i na całym świecie (w 150 krajach).

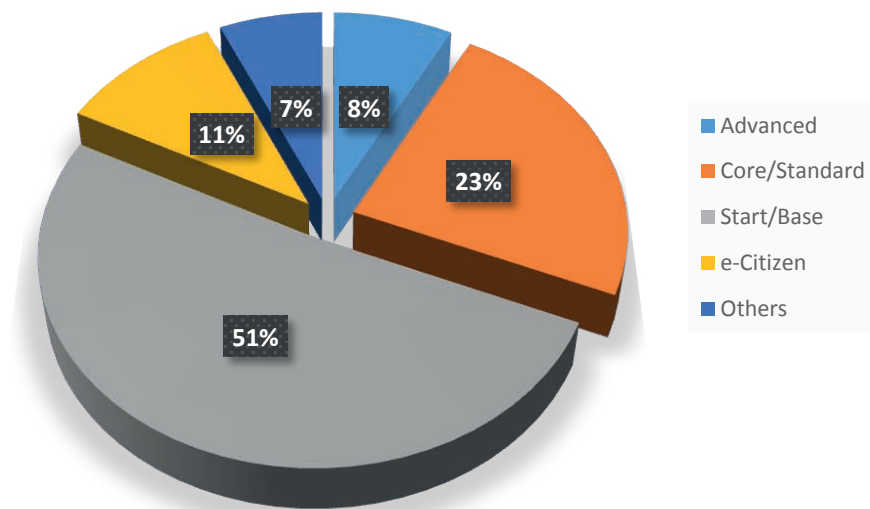
Niestety nie wszystkie szkolenia komputerowe finansowane ze środków unijnych kończyły się rzetelną certyfikacją. Część organizatorów szkoleń obawiała się wiarygodnych egzaminów weryfikujących jakość ich prowadzenia. W konsekwencji skutkowało to wydawaniem pseudocertyfikatów, bądź całkowitą rezygnacją z certyfikacji.



dr inż. Jacek Pulwarski
Ogólnopolski Koordynator ECDL
Polskie Towarzystwo Informatyczne

140 tysięcy certyfikatów ECDL wydanych dzięki środkom UE

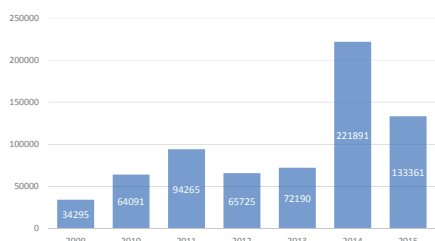
ECDL jest obecny w Polsce od roku 1997. Od tego czasu ECDL Polska wydał niemal 195 tysięcy certyfikatów ECDL, z czego blisko 140 tysięcy to certyfikaty wydane uczestnikom szkoleń komputerowych, sfinansowanych ze środków unijnych w latach 2009-2015, w ramach perspektywy finansowej 2007-2013. Patrząc na wykres 1 możemy zauważyć, że aż 51% certyfikatów uzyskanych ze środków UE to certyfikaty ECDL START/ECDL BASE, 24% - ECDL



Wykres 1. Udział poszczególnych certyfikatów ECDL w projektach finansowanych ze środków unijnych.

CORE/ECDL STANDARD, 11% - e-citizen, 8% - ECDL ADVANCED, pozostałe certyfikaty z rodziny ECDL stanowią 6%.

W ramach certyfikacji w projektach unijnych w latach 2009-2015 przeprowadzono ponad 685 tysięcy egzaminów. Szczególnie znaczący dla rozwoju e-umiejętności był rok 2014, w którym przeprowadzono ponad 220 tysięcy egzaminów ECDL (wykres 2).

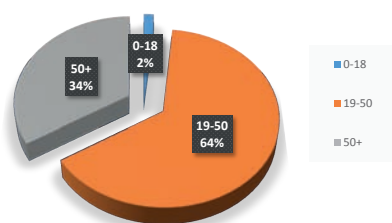


Wykres 2. Liczba egzaminów ECDL finansowanych ze środków unijnych w latach 2009-2015.

Osoby 50+ najbardziej aktywne

Warto pochylić się nad strukturą wieku osób zdających egzaminy ECDL w ramach projektów unijnych. Jak wskazuje wykres 3, ponad jedna trzecia to osoby w wieku 50+, które są szczególnie narażone na wykluczenie cyfrowe. Z kolei młodzież do 18 roku życia, to tylko 2% zdających.

Analizy wykazały, że znacznie częściej w szkoleniach komputerowych zakończonych certyfikacją ECDL uczestniczyły kobiety – stanowiły one 61% zdających. Ponadto najbardziej sfeminizowana była grupa wiekowa 50+, w której kobiety stanowiły 68,5% (wykres 4).



Wykres 3. Rozkład wiekowy osób zdających egzaminy ECDL w ramach projektów unijnych.

Może to świadczyć o tym, że kobiety łatwiej dopasowują się do potrzeb rynku, co za tym idzie chętniej decydują się na zdobycie nowych umiejętności, bądź przekwalifikowanie.

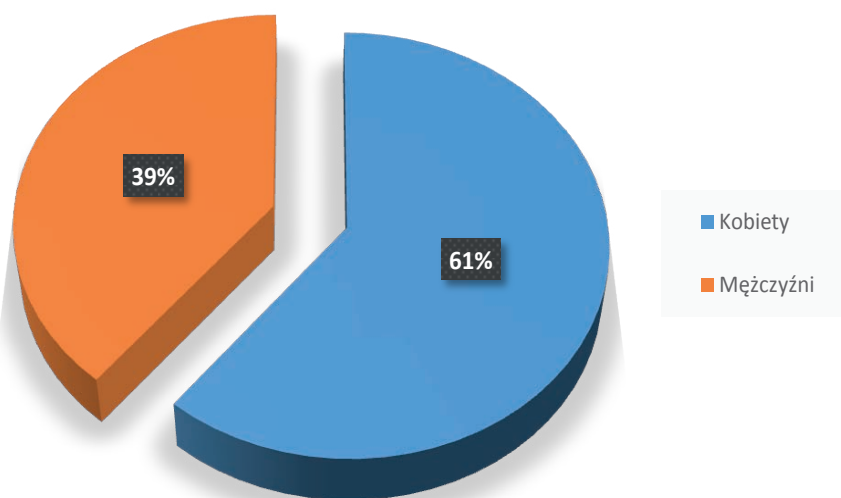
Zasady PO WER i RPO

W obszarze edukacji w ramach PO WER i RPO, współfinansowanych ze środków EFS w latach 2014 – 2020, określonych w:

„Wytycznych w zakresie realizacji przedsięwzięć z udziałem środków Europejskiego Funduszu Społecznego w obszarze edukacji na lata 2014-2020”, określono zasady wsparcia oraz warunki i procedury realizacji projektów w obszarze edukacji w ramach PO WER i RPO. Zakres wsparcia udzielanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego obejmuje szkolenia lub inne formy podnoszenia kompetencji cyfrowych, skierowane do osób dorosłych, które z własnej inicjatywy są zainteresowane nabyciem, uzupełnieniem lub podwyższeniem umiejętności oraz kompetencji w powyższym zakresie.

Założono, że szkolenia lub inne formy podnoszenia kompetencji cyfrowych zakończą się programem formalnej oceny i **certyfikacji kompetencji** osiągniętych przez uczestników projektów, a także, że potwierdzeniem zdobycia określonych kompetencji cyfrowych musi być **certyfikat zewnętrzny**.

Standard wymagań kompetencji cyfrowych został przygotowany na podstawie wyników projektu DIGCOMP, zrealizowanego przez IPTS (Institute for Prospective Technological Studies) w Seville, na podstawie analizy dotychczasowych ram kompetencji cyfrowych, która umożliwiła przygotowanie ramy kompetencji informatycznych i informacyjnych DIGCOMP (Digital Competence Framework).



Wykres 4. Podział egzaminów ECDL finansowanych ze środków unijnych według płci

Wiarygodne i rozpoznawalne certyfikaty

Wśród analizowanych w ramach tego projektu, rozpoznawalnych w Europie i wiarygodnych ram certyfikacji (<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>), jedynie dwie obecne są w Polsce: **ECDL** i IC3 (Certiport). Dwa lata po opublikowaniu ramy DIGCOMP, na spotkaniu zespołu autorskiego w Brukseli 15 czerwca 2015 r. jego liderka Pani Dr Riina Vuorikari przedstawiła prezentację „Europejska rama kompetencji cyfrowych dla obywateli”, w której pokazała mapowanie DIGCOMP do Europejskiej Klasyfikacji Umiejętności, Kompetencji, Kwalifikacji i Zawodów (ESCO) i **do systemu certyfikacji ECDL** - jako **JEDYNEGO**.

Certyfikat ≠ zaświadczenie skoringowe

Ze względu na opóźnienia we wdrażaniu w Polsce Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji, a co za tym idzie chwilowy brak możliwości instytucjonalnego sprawdzania jakości i wiarygodności wydawanych certyfikatów, pojawiło się wiele pseudo-certyfikatów. W wielu przypadkach certyfikatami nazywano wydawane zaświadczenia skoringowe, które otrzymywali wszyscy, jak leci. Zaświadczenia te miały jedynie uwiarygodnić słabej jakości szkolenia finansowane ze środków unijnych.

DIGCOMP a polskie realia

W Polsce daje się zauważyć podejście traktujące ramy DIGCOMP jako: (1) gotowy zestaw 15 programów szkoleniowych (po 3 poziomy zaawansowania dla każdego z 5 obszarów), który można zaaplikować wszystkim, którzy chcą się doszkolić (szczególnie wykluczonym cyfrowo); (2) zestaw programów szkoleniowych, na podstawie których można **jednoznacznie** zaprojektować kształcenie, a jego efekty potwierdzić **jednoznacznie** zewnętrznym certyfikatem. **Rama kompetencji** to struktura / opis hierarchii poziomów kompetencji, umożliwiająca porównanie różnych kompetencji szczegółowych z każdego z reprezentowanych obszarów, w ramach każdej

kompetencji modelowej. Sam tytuł opracowania wprowadzającego ramę DIGCOMP: „DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe” (DIGCOMP: Rama dla Rozwijania i Rozumienia Cyfrowych Kompetencji w Europie) wyraźnie wskazuje, czym ona jest. W celu lepszego wyjaśnienia czym jest rama DIGCOMP, posłużę się cytatami ze wskazanego opracowania:

- „Propozycja DIGCOMP może służyć jako parasol albo meta-rama dla istniejących ram, inicjatyw, programów nauczania i certyfikacji. Mamy nadzieję, że może także inspirować nowe inicjatywy z szerszym spojrzeniem na kompetencje cyfrowe” (rozdział 1.1),
- „Aby ta propozycja mogła zostać wdrożona, konieczne trzeba przystosować kompetencje tu opisane do szczególnych potrzeb konkretnych grup docelowych” (rozdział 1.3),
- „...kompetencje opisane w tej propozycji są całkiem ogólne i abstrakcyjne” (rozdział 1.3),
- „Poziom abstrakcji kompetencji przewidzianych w ramie pozwala interesariuszom na uszczegółowienie i wyspecyfikowanie kompetencji szczegółowych w sposób, który uznają za najbardziej właściwy dla grup docelowych lub kontekstu” (rozdział 2).

Elementy wielu różnych programów szkoleniowych i odpowiadających im certyfikatów mogą odpowiadać tej samej kwalifikacji z ramy DIGCOMP (nie mówiąc już o obszarze) oraz temu samemu poziomowi zaawansowania. Tak więc mogą wpasować się w to samo „okienko” ramy. W podobny sposób zbudowane są Krajowe (i Europejskie) Ramy Kwalifikacji (a także ramy sektorowe). Na podstawie deskryptorów, odpowiadający danej kwalifikacji zestaw efektów uczenia się (opisany sylabusem) przypisywany jest do poziomu ramy i do tego samego poziomu może być przypisanych wiele różnych kwalifikacji szczegółowych.

ECDL a DIDCOMP

Zazwyczaj obszar wiedzy i umiejętności z sylabusa modułów ECDL jest znacznie szerszy od obszaru ramy DIGCOMP.

W ramach jednego modułowego egzaminu ECDL sprawdzanych jest wiele kompetencji szczegółowych, wpisujących się w ramy DIGCOMP. Moduły ECDL w różny sposób wpisują się w kompetencje modelowe ramy DIGCOMP, pokrywając w efekcie całą ramę na poziomach zaawansowania A i B. Ponadto niektóre moduły ECDL, szczególnie z grupy zaawansowanych, pokrywają także niektóre kompetencje na poziomie zaawansowania C.

WSZYSTKIE ramowe kompetencje DIGCOMP są wypełnione kompetencjami szczegółowymi, potwierdzanymi certyfikatami ECDL na poziomie zaawansowania A+B. Dodatkowo WSZYSTKIE ramowe kompetencje DIGCOMP o charakterze powszechnym (obszary 1, 2, 4 i kompetencja 3.1) są wypełnione kompetencjami szczegółowymi, potwierdzanymi certyfikatami ECDL na poziomie zaawansowania A. W zależności od założeń projektu szkoleniowego, należy dobrać odpowiedni zestaw modułów ECDL. Na podstawie sylabusów (czyli wykazu sprawdzanych efektów uczenia się) można przygotować program szkolenia. Następnie zrealizować szkolenie i sprawdzić nabyte cyfrowe kompetencje słuchaczy odpowiednimi egzaminami ECDL. Egzamin ukończony z pozytywnym wynikiem zostaną potwierdzone certyfikatami ECDL DIGCOMP.

ECDL - certyfikat prawdziwy!

ECDL, jako jeden z niewielu w tym obszarze na polskim rynku, jest prawdziwym CERTYFIKATEM. Zatrudniając osobę posiadającą certyfikat ECDL mamy pewność, że posiada ona dane kompetencje. Niestety nie mamy tej gwarancji zatrudniając osobę mającą jedynie zaświadczenie skoringowe. W celu podniesienia rangi, wydawcy zaświadczeń skoringowych nazywają je często certyfikatami, świadomie wprowadzając w błąd potencjalnych kandydatów. Nabiera to szczególnej wagi w kontekście wytycznych Ministerstwa Rozwoju dla szkoleniowych projektów unijnych, gdzie wyraźnie mówi się o **certyfikatach potwierdzających kompetencje**. Dlatego też zawsze należy sprawdzać wiarygodność oraz rozpoznawalność (zarówno w kraju i na świecie) certyfikatów, które zamierzamy zdobyć, i instytucji, które je wydają.



Klasa z ECDL - światowy standard w polskich szkołach

Troska o poziom edukacji informatycznej od najmłodszych lat, a także popularyzacja informatyki i jej zastosowań to jeden z celów naszego Towarzystwa.

Technologia jest już wszędzie! Musimy pamiętać, że w szkołach uczy się teraz pokolenie, które nie zna świata bez Internetu, smartfonów i tabletów. Google jest w wieku tegorocznych maturzystów, a YouTube to rocznikowo gimnazjalista. Jest zatem oczywiste, że PTI współuczestniczy w budowaniu edukacji informatycznej zarówno w szkołach podstawowych, gimnazjalnych, jak i ponadgimnazjalnych. Z jednej strony opiniuje podstawę programową, z drugiej strony proponuje konkursy dla uczniów, które mają na celu propagowanie wiedzy, umiejętności i podnoszenie kompetencji w zakresie technologii informacyjnej, czy informatyki, a także wspiera działania takie jak Godzina Kodowania, program Mistrzowie Kodowania, czy Koduj z klasą. Organizowane przez PTI konkursy informatyczne dla uczniów cieszą się nieustannie zainteresowaniem.

Obecnie PTI przygotowało we współpracy z Polskim Biurem ECDL program Klasa z ECDL, który ma pomóc w zdobyciu wiedzy

informatycznej przez uczniów klas gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

Dlaczego Klasy z ECDL

Proponowana zmiana podstawy programowej stawia na myślenie komputacyjne oraz umiejętności rozumienia programowania. Celem jest m.in. po wszechne nauczanie programowania oraz rozbudowanie i poszerzenie zagadnień związanych z budową komputera i sieci oraz z wykorzystaniem technologii w interakcjach społecznych. Uporządkowanie nauki technologii informacyjnej staje się konieczne. Postawienie na konkretne umiejętności i wiedzę, której potwierdzenie egzaminami zewnętrznymi jest rozwiązaniem atrakcyjnym dla uczniów i nauczycieli. Unikamy w ten sposób wieloletniego nauczania w szkołach “worda i painta”. Uczeń legitymuje swoje kompetencje certyfikatem i buduje własną ścieżkę zdobywania kwalifikacji w tym zakresie.

Uporządkowanie nauki technologii informacyjnej staje się konieczne. Postawienie na konkretne umiejętności i wiedzę, której potwierdzenie egzaminami zewnętrznymi jest rozwiązaniem atrakcyjnym dla uczniów i nauczycieli. Unikamy w ten sposób wieloletniego nauczania w szkołach “worda i painta”. Uczeń legitymuje swoje kompetencje certyfikatem i buduje własną ścieżkę zdobywania kwalifikacji w tym zakresie.

Kogo zapraszamy do udziału w projekcie?

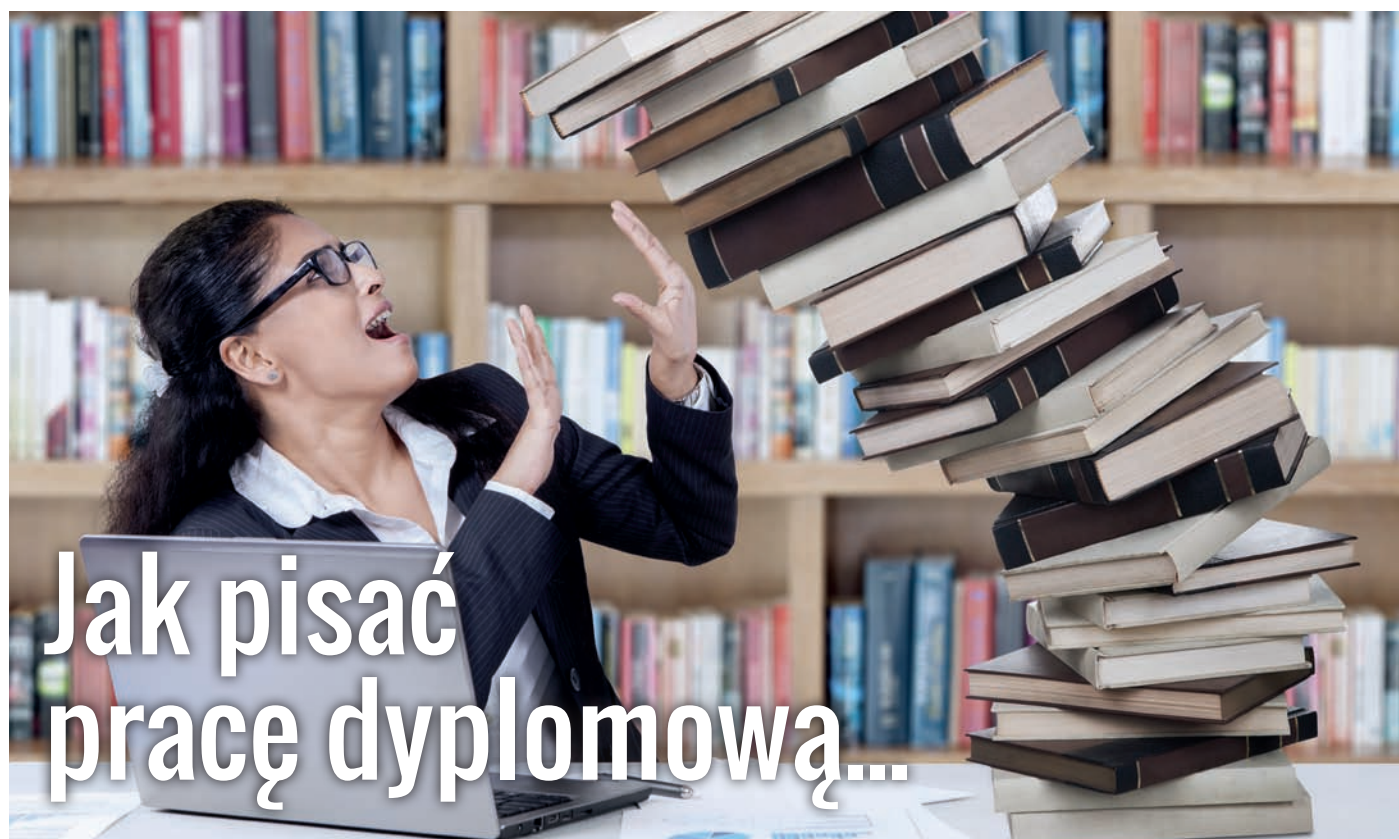
Zapraszamy nauczycieli informatyki, którzy realizując program nauczania przygotowują lub przygotowywać będą uczniów do weryfikacji swojej wiedzy i umiejętności przez próby ECDL. Takie podejście wymaga od nauczyciela dostosowania programu nauczania tak, aby poza zrealizowaniem podstawy programowej dla poszczególnego etapu nauczania poszerzyć ją o wymagane punkty sylabusu poszczególnych egzaminów ECDL. Szkoła przystępująca do programu będzie mogła uzyskać nieodpłatnie status laboratorium edukacyjnego ECDL, dzięki czemu uczniowie będą mogli zdawać egzaminy w rodzimej placówce. Podpisując umowę z PTI szkoła otrzyma certyfikat “Klasa z ECDL” oraz zgodę na korzystanie ze znaków firmowych ECDL na stronach i materiałach reklamowych szkoły.

Jak zostać Klasą z ECDL

Nauczyciele zainteresowani realizacją programu zgłaszają szkoły do Koordynatora Regionalnego (<http://ecdpl.pl/koordynatorzy-ecdpl>), którzy pomogą przystąpić do projektu.

Klasy realizują program zgodny z podstawą programową, poszerzony o treści wynikające z sylabusu certyfikacji ECDL, stwarzając uczniom możliwość przygotowania się do egzaminów. Pracownia informatyczna w szkole uzyskuje nieodpłatnie status Laboratorium Edukacyjnego ECDL.

Zapraszamy do współpracy.
Beata Chodacka



...licencjacką, inżynierską, magisterską, a w porywach nawet doktorską? Mam nadzieję, że wyczerpałem wszystkie możliwości dyplomowania. Studenci zaś mają problemy z pisaniem prac dyplomowych, że już o kłopotach promotorów nie wspomnę.

Praca dyplomowa (licencjacka/inżynierska) to wg nich (niektórych) taka mniejsza magisterska, a magisterska to taka mniejsza doktorska, itd... popisują się obficie czerpiąc z internetu i stając się ofiarami „antyplagiatów”. Właściwie sprawa jest prosta: prace te mają na celu przedstawić umiejętność formułowania myśli (własnych) na piśmie z wykorzystaniem pięknego języka P – starsi członkowie PTI pamiętają?

No i teraz moje kompetencje do napisania tego felietonu. Jeżeli nic nie potrafisz - nauczaj, jeśli i tego nie umiesz - nauczaj jak nauczać... i tu mamy ten przypadek. Z drugiej strony drogowskaz nie kroczy po drodze, którą wskazuje... i ten przypadek mnie nie dotyczy raczej. Pracę magisterską (napisaną zespołowo z kolegą – także członek PTI) sprzedaliśmy użytkownikowi za

wielokrotność poborów starszego asystenta (5 razy), a doktorska poszła jako książka, i tak jakoś zleciało.

No to lecimy.

Cała Galia, wg Juliusza Cezara, składa się z trzech części (Omnia Galia...), a prace dyplomowe, o których tu mowa z dwóch: 1, to coś o wszystkim i 2, wszystko o czymś... i jest to realizacja bardzo złożonego aktu wiary.

Autor pracy musi wiedzieć:

- jak ją zrobić;
- musi chcieć ją zrobić;
- musi ją zrobić...
- i skończyć!

W tym też sensie praca jest projektem, którego wykonawcą jest dyplomant, a promotor jest sponsorem.



Wojciech Olejniczak

członek-założyciel Polskiego Towarzystwa Informatycznego, obecnie w Radzie Naukowej PTI; profesor zwyczajny, członek Rady Powierniczej Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu i wieloletni rektor tej uczelni; wcześniej związany z Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym w Szczecinie

W sumie praca jest projektem, który ma: tytuł, pierwszy rozdział to stan wiedzy – „coś o wszystkim”, drugi i trzeci rozdział to projekt rozwiązania – „wszystko o czymś”, czwarty rozdział to elementy zarządzania rezultatem pracy... i koniec. Ale koniec piszemy na początku pracy, a wstęp na końcu. I dobrze to wszystko podliczyć, bo informatyk ma liczyć w „bitach”, a także w złotówkach.



Nowoczesna infrastruktura w nowej siedzibie PTI

Na początku bieżącego roku biuro Zarządu Głównego PTI przeniosło się do nowego lokalu. W siedzibie Towarzystwa zainstalowano i uruchomiono nowoczesną infrastrukturę teleinformatyczną, która wspomaga pracę biura, a także daje możliwość komercyjnego wykorzystania sali konferencyjnej.

Przeprowadzka z lokalu przy ul. Puławskiej 39 do nowej siedziby przy ul. Sołec 38 nastąpiła w połowie stycznia. Razem z biurem Zarządu Głównego, do nowego lokalu przeniosła się także Izba Rzecznawców oraz Polskie Biuro ECDL. W nowej siedzibie znalazło się również miejsce na nowoczesną salę konferencyjną, która może być wykorzystywana nie tylko na potrzeby własne, ale również wynajmowana firmom zewnętrznym, poszukującym miejsca na zorganizowanie wideokonferencji, czy przeprowadzenie zdalnych szkoleń i prezentacji.

Całość rozwiązań teleinformatycznych bazuje na oprogramowaniu Cisco Unified Communication Manager, co pozwala na integrację w jednym środowisku systemu wideokonferencyjnego, telefonii IP oraz

komunikatora opartego na Jabber Guest. Taka konsolidacja systemów umożliwia korzystanie w czasie rzeczywistym z komunikacji głosowej, wideo oraz współdzielenie danych z poziomu strony internetowej, programu pocztowego i aplikacji mobilnych. Zadbano także o bezpieczną łączność bezprzewodową – osobną dla pracowników i gości, którym indywidualnie przydzielane są hasła. Jądem systemu są dwa serwery Cisco Business Edition 6000H pracujące w klastrze. Komunikacja ze światem zewnętrznym odbywa się poprzez zapożyczenie sieciową najnowszej generacji – Cisco ASA (Adaptive Security Appliances), model 5516-X.

Sala konferencyjna wyposażona jest w zestaw monitorów wieloekranowych z serii MX800 o przekątnej 70". Monitory sprzęgnięte zostały z kamerami podążającymi za głosem i umożliwiającymi transmisję Full HD oraz z mikrofonami sufitowymi i stołowymi. Rozmieszczenie monitorów, kamer i mikrofonów zostało tak zaprojektowane, aby utrzymać pełną funkcjonalność również po podziale sali na dwie niezależne części. Cała sala może pomieścić, w zależności od sposobu ustawienia przesuwanych stołów, ok. 40 – 60 osób. Natomiast po podziale w każdej z części może zmieścić się ok. 25 osób. Użycie funkcji wideokonferencji sprawia, że wszyscy zainteresowani mogą mieć dostęp do odbywającego się wydarzenia.

Firmy i instytucje, które chciałyby skorzystać z tej nowoczesnej sali konferencyjnej zapraszamy do kontaktu mailowego (pti@pti.org.pl) lub telefonicznego (22 838 47 05).

Tomasz Szatkowski
Dyrektor Izby Rzecznawców PTI

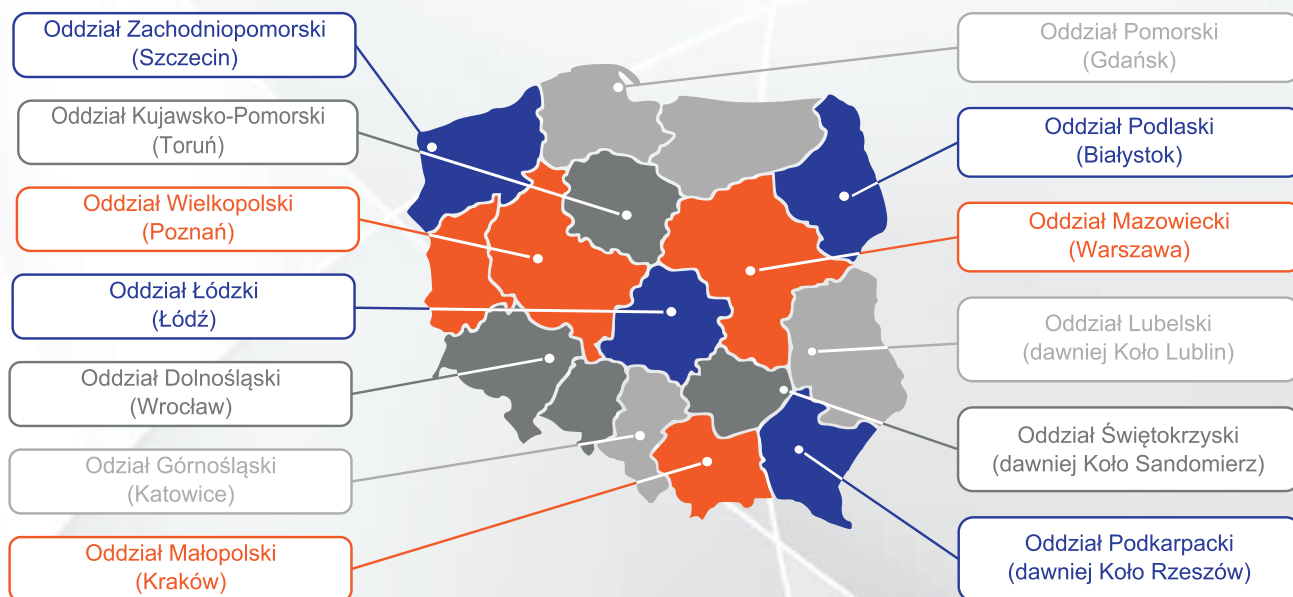
Paulina Giersz
Specjalista ds. PR PTI



35 lat



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE



www.pti.org.pl