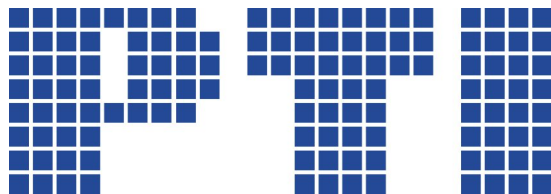


Biuletyn



POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO

NUMER 4/2018
ISSN 0860-2158



70 lecie
POLSKIEJ
INFORMATYKI
1948-2018

ISSN 0860-2158



9 770860 215005



Biuletyn PTI
nr 4/2018

ISSN 0860-2158
Nakład: 1500 egz.

Wydawca

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

Redaktor Naczelny

Maciej K. Godniak
(biuletyn@pti.org.pl)

Współpraca redakcyjna

Marian Bubak, Paulina Giersz,
Marek Hołyński, Tomasz Klasa,
Artur Marek Maciąg, Włodzimierz
Marciniński, Beata Ostrowska

Korekta

Karina Olczak

Skład i opracowanie graficzne

Maciej K. Godniak

Projekt okładki

Agata Pełechaty

Druk

Westgraph

ADRES

Zarządu Głównego PTI:
ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

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

NIP: 522-000-20-38
KRS: 0000043879
REGON: 001236905

Spis treści

- 4 Aktualności
- 10 Pamiętniki Informatyków: Życie z komputerem
- 15 Początki Internetu w Polsce
- 19 System informatyczny TRANSTER
- 20 Relacja z konferencji TERW 2018
- 22 Relacja z konferencji FedCSIS 2018
- 26 Relacja z obchodów 25-lecia Olimpiady Informatycznej
- 28 Konferencja „70-lecie informatyki w Krakowie i Małopolsce”
- 32 Relacja z Zachodniopomorskiej Gali Informatycznej
- 35 Druga młodość retro komputerów
- 38 Pracowita jesień Rady
- 40 Edukacja 2.0
- 43 Punkt widzenia
- 48 Riadom też damy radę
- 52 Cyberzagadka
- 54 Przedstawienie musi trwać

Szanowne Czytelniczki, Szanowni Czytelnicy,

ten numer Biuletynu PTI jest już czwartym, wydanym w roku upamiętniającym 70 lat polskiej informatyki. Rok 2018 obfitował w szereg różnego rodzaju wydarzeń „oflagowanych” tym jubileuszem. W poszczególnych numerach staraliśmy się relacjonować przynajmniej te najważniejsze. Wrócimy do nich jeszcze w numerze 1/2019.

W tym Biuletynie kolejny (choć nie ostatni) esej z cyklu „Pamiętniki Informatyków” oraz historia o początkach Internetu w Polsce. Jeden z systemów, który powstał w Szczecinie pod koniec lat 70-tych wspomina prof. Leon Dorozik. Ponadto publikujemy obszerniejsze relacje z wydarzeń jubileuszowych: obchodów 25-lecia Olimpiady Informatycznej, konferencji „70-lecie informatyki w Krakowie i Małopolsce” oraz Zachodniopomorskiej Gali Informatycznej. W ramach serii tekstów Marka Hołyńskiego dokumentujących bogatą historię polskiej informatyki tym razem - maszyny serii RIAD. Część historyczną numeru uzupełnia wywiad z założycielami wrocławskiego Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery.

W części dotyczącej aktualnych wydarzeń z życia PTI zamieszczamy podsumowania konferencji TERW 2018 oraz FedCSIS 2018. Sprawozdanie ze swojej aktywności w IV kwartale przedstawia Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka.

W swoich refleksjach na temat skutków postępu technologicznego Artur Marek Maciąg tym razem podkreśla m.in. znaczenie podstawowych zasad higieny informacji, natomiast recepty na pokonywanie muru bezsilności szuka Tomasz Klasa w felietonie na końcu numeru.

Zapraszam do lektury...

Z wyrazami szacunku,

Maciej K. Godniak
Redaktor Naczelny Biuletynu PTI



Drogie Koleżanki oraz Drodzy Koledzy!

Kończy się rok 70-lecia Polskiej Informatyki. Wielu z nas żyło wydarzeniami z nim związanymi. Pozwoliły one nie tylko przypomnieć przeszłość, ale odnowić w wielu środowiskach obecność Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Będziemy tę aktywność kontynuowali oraz poszerzali szczególnie o zagadnienia związane z rolą informatyki oraz informatyków w rozwijającym się świecie cyfrowym.

Dziękuję za dotychczasowe zaangażowanie z przekonaniem, że będzie ono kontynuowane. Z okazji Nowego 2019 Roku – składam Wam najserdeczniejsze życzenia zdrowia, pomyślności oraz spełnienia planów zarówno w życiu zawodowym, jak i osobistym. Proszę także o przekazanie życzeń swoim najbliższym, którzy czasami konfrontowani są z Waszą działalnością społeczną i ją akceptują. Niech działalność ta przynosi konkretne efekty oraz będzie dla Was źródłem satysfakcji osobistej.

Włodzimierz Marciński
Prezes
Polskiego Towarzystwa Informatycznego



25 lat Olimpiady Informatycznej

W roku szkolnym 1993/1994 narodziła się najmłodsza olimpiada przedmiotowa w Polsce w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych – Olimpiada Informatyczna.

Olimpiada Informatyczna należy do czołówki olimpiad przedmiotowych w Polsce. O jej naukowej jakości świadczą między innymi sukcesy polskich olimpijczyków w Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej. Pod względem liczby wszystkich medali zdobytych w Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej (<http://www.ioinformatics.org/index.shtml>). Polska ze 105 medalami zajmuje drugie miejsce w świecie po Chinach (115 medali).

Byli uczestnicy Olimpiady Informatycznej należą do światowej czołówki młodych informatyków. Znajdziemy wśród nich laureatów prestiżowych grantów ERC, twórców rozwiązań sztucznej inteligencji pracujących w organizacji OpenAI, specjalistów zaangażowanych w oprogramowanie rakiet przygotowywanych do podboju Marsa, twórców znakomicie rozwijających się polskich, globalnych firm komputerowych – Codillime, Codility, RTB House, Software Mansion, Ten Squares Games.

Z okazji 25-lecia Olimpiady Informatycznej na PGE Narodowym 17 września 2018 roku odbyła się konferencja „W poszukiwaniu wyzwań – światowe sukcesy polskich informatyków”. Jej głównymi prelegentami byli uczestnicy Olimpiady Informatycznej, którzy osiągnęli międzynarodowe sukcesy w życiu zawodowym: naukowym i biznesowym i których działalność ma wpływ na globalny rozwój informatyki i jej zastosowań.

Konferencję organizowało Polskie Towarzystwo Informatyczne, Komitet Główny Olimpiady Informatycznej oraz Fundacja Rozwoju Informatyki. Jako współorganizatorzy wydarzenie wspierają: Ministerstwo Cyfryzacji oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Parterami strategicznymi wydarzenia są: PZU i Santander Bank. Patronat medialny objęło Polskie Radio 24, a patronatu honorowego udzieliły Ministerstwo Edukacji Narodowej, Ministerstwo Spraw Zagranicznych oraz Ministerstwo Cyfryzacji.

Szczegóły wydarzenia na stronie: <http://www.25latoi.pl/>. Relacja z imprezy wewnątrz bieżącego numeru Biuletynu.

Dni Popularyzacji Matematyki

Już po raz czwarty Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej zorganizował ogólnopolskie Dni Popularyzacji Matematyki. Tegoroczna edycja odbyła się pod hasłem „Matematyka dla Informatyki”, w ten sposób włączając się w obchody jubileuszu 70 lat polskiej informatyki. Oddział Mazowiecki PTI objął tę imprezę swoim patronatem, a wykład „Początki informatyki w Polsce” ją otworzył. Wydziałowa aula mieszcząca 300 osób była wypełniona do ostatniego miejsca i część słuchaczy musiała siedzieć na schodach. Dodatkową atrakcją był konkurs arytmetyczny związany z 70-leciem.

Ze względu na ogromne zainteresowanie tym wydarzeniem w latach ubiegłych, tegoroczna impreza trwała aż dwa dni. 13 września 2018 r. słuchaczami byli uczniowie liceum, gimnazjum i najstarszych klas szkoły podstawowej, natomiast zajęcia 14 września dedykowane były uczniom szkół podstawowych. Przeprowadzono wiele interesujących zajęć popularnonaukowych (wykładów, warsztatów, konkursów, pokazów itp.) z matematyki i jej zastosowań oraz z informatyki. Dokładny program IV Dni Popularyzacji Matematyki dostępny na stronie: <http://dpm.mini.pw.edu.pl/>.

Kolejne medale 70-lecia polskiej informatyki wręczone podczas kongresu IFIP

W Poznaniu, od 17 września br. trwał kongres Międzynarodowej Federacji Przetwarzania Informacji (IFIP). Ta ogromna i bardzo prestiżowa konferencja odbywała się w tym roku na Politechnice Poznańskiej. Jednym ze współorganizatorów wydarzenia był Oddział Wielkopolski PTI.

Podczas otwarcia konferencji, 18 września, wiceprezes PTI Marek Hołyński wręczył medale 70-lecia polskiej informatyki wybitnym informatykom z regionu wielkopolskiego: Janowi Węglarzowi, Jackowi Błażewiczowi, Jerzemu Nawrockiemu, Maciejowi Strońskiemu oraz Andrzejowi Marciniakowi - wieloletniemu prezesowi Oddziału Wielkopolskiego PTI, który w kadencji 2005-2007 szefował całemu naszemu Stowarzyszeniu. Odznaczenia przyznane zostały przez

Kapitułę osobom szczególnie zasłużonym dla rozwoju polskiej informatyki. Gratulujemy laureatom!

opracowanie: Paulina Giersz

Prof. Janusz Kacprzyk nowym wiceprezesem PTI ds. nauki

W związku z odejściem śp. profesora Mariana Nogi Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Informatycznego podczas posiedzenia (22-23 września br.) powołał prof. Janusza Kacprzyka na stanowisko wiceprezesa ds. nauki.

Profesor Janusz Kacprzyk od wielu lat jest związany z Polską Akademią Nauk, obecnie pełni funkcję kierownika Zakładu Systemów Inteligentnych Instytutu Badań Systemowych PAN. Bierze udział także w pracach rad naukowych Instytutu Podstaw Informatyki, Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej oraz Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN. Współpracuje z Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów (PIAP) oraz Wyższą Szkołą Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie. Przez wiele lat wykładał również na Politechnice Krakowskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Oprócz pracy akademickiej w Polsce, pełni rolę profesora honorowego i wizytującego na zagranicznych uniwersytetach, m.in. Yli Normal University w Chinach, Tijuana Institute of Technology w Meksyku, RIKEN Brain Research Institute w Japonii. Prof. Kacprzyk jest także członkiem korespondentem zagranicznym Hiszpańskiej Królewskiej Akademii Nauk Ekonomicznych i Finansowych (RACEF – Real Academia de Ciencias Economicas y Financiaras). Otrzymał tytuł Fellow of Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Fellow of International Fuzzy Systems Association (IFSA) oraz Fellow of European Coordinating Committee for Artificial Intelligence (ECCAI).

Prof. Janusz Kacprzyk został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Naukowej, dwoma nagrodami Pioneer Award przyznanymi przez IEEE, wyróżnieniem AutoSoft Lifetime Achievement Award oraz odznaczeniem 6th Kaufmann Prize and Gold Medal.

opracowanie: Paulina Giersz

XX edycja KKIO zakończona

Jubileuszowa edycja Krajowej Konferencji Inżynierii Oprogramowania (KKIO) odbyła się 26-27 września w kameralnych wnętrzach Domu Polonii w Pułtusku. Obrady otworzyli dr hab. Piotr Kosiuczenko, prof. Wojskowej Akademii Technicznej oraz dr hab. inż. Zbigniew Zieliński, prof. WAT i jednocześnie prodziekan ds. naukowych tej uczelni.

Konferencja składała się z szeregu sesji tematycznych. Szczegółowy program jest zamieszczony na stronie: <http://kkio.pti.org.pl/>. Zgłoszone referaty, które uzyskały pozytywne recenzje opublikowano w tomie „Engineering Software Systems: Research and Praxis”, w ramach serii Springer’a pt. „Advances in Intelligent Systems and Computing”.

W trakcie obrad podziękowano wszystkim, którzy na przestrzeni 20 lat pomagali w organizacji kolejnych edycji konferencji. Wśród osób szczególnie związanych z KKIO są: Zbigniew Huzar, Janusz Górski, Piotr Kosiuczenko, Lech Madeyski, Hanna Mazur, Zygmunt Mazur, Jerzy Nawrocki, Cezary Orłowski, Zdzisław Szyjewski, Michał Śmiałek, Bartosz Walter, Krzysztof Zieliński.

Więcej informacji na stronie Oddziału Mazowieckiego, który koordynował przygotowania tegorocznej edycji:

<http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:283>

opracowanie: Paulina Giersz

XXIV Forum Teleinformatyki

27 września 2018 r. rozpoczęło się kolejne, XXIV Forum Teleinformatyki w Miedzeszynie. Za organizację wydarzenia odpowiadała firma BizTech oraz Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji. Polskie Towarzystwo Informatyczne udzieliło wydarzeniu patronatu. Konferencja wpisuje się w obchody 70-lecia polskiej informatyki jako impreza stowarzyszona.

Forum Teleinformatyki to najstarsza konferencja poświęcona informatyzacji w sektorze publicznym. W tym roku w trakcie pierwszego dnia konferencji zaplanowano następujące sesje panelowe:

- System informacyjny państwa i obywatela - szanse i bariery (forum zaproszonych gości);
- Infrastruktura informacyjna państwa –

stan, wyzwania, perspektywy kluczowych projektów;

- Informacyjne systemy ubezpieczeniowe: baza danych ubezpieczeniowych;
- Wspólna infrastruktura państwa – architektura, bezpieczeństwo, interoperacyjność, technologie;

Sesja stworzona i prowadzona przez Sektorową Radę ds. Kompetencji Informatyka.

Drugi dzień konferencji wypełniły sesje specjalne – Forum Młodych Mistrzów, Forum Nowych Idei, Forum Poszukującej Administracji Terenowej. Pod koniec obrad zaplanowano kocioł dyskusyjny, którego tematem przewodnim była „Cyfryzacja państwa - refleksje po i połowie kadencji”.

Konkurs Forum Młodych Mistrzów dotyczy ekonomicznych aspektów informatyzacji państwa. Na podstawie oceny prac zaprezentowanych podczas Forum przyznawane są nagrody i wyróżnienia w kilku kategoriach. Laureaci otrzymali m.in. nagrodę prezesa PTI Włodzimierza Marcińskiego w kategorii „Poza horyzont...”. Z Kolei Oddział Mazowiecki PTI wspólnie z Radą Programową Forum ufundowali nagrodę w kategorii „Najlepsza merytorycznie praca”.

Więcej o konferencji na stronach Forum Teleinformatyki oraz Oddziału Mazowieckiego PTI.

70-lecie polskiej informatyki na Politechnice Lubelskiej

Na przełomie września i października Oddział Lubelski PTI przygotował inicjatywę przypominającą o przypadającym w tym roku jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki. W ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki (17-23.09.2018) w holu głównym budynku Centrum Innowacji i Zaawansowanych Technologii Politechniki Lubelskiej gościła wystawa prezentująca kamienie milowe 70 lat historii polskiej informatyki. Tematyka historyczna była obecna także podczas uroczystego rozpoczęcia roku akademickiego na Politechnice Lubelskiej. Wykład inauguracyjny dla studentów Wydziału Elektroniki i Informatyki pt. „Historia informatyki: obietnice, rozczarowania, nadzieje” wygłosił kolega Jarosław Deminet, członek Zarządu Oddziału Mazowieckiego.

Więcej informacji na stronie Oddziału Lubelskiego PTI: <http://pti.cs.pollub.pl/>.

opracowanie: Paulina Giersz

Łódzka konferencja „Od matematyki do informatyki. 1948-2018” już za nami

Dnia 3 października 2018 r. odbyła się konferencja „Od matematyki do informatyki. 1948-2018”. Zorganizowało ją Województwo Łódzkie wraz z Łódzką Agencją Rozwoju Regionalnego SA, w ramach obchodów 70-lecia polskiej informatyki.

W konferencji wzięli udział zaproszeni goście i licznie zgromadzeni uczestnicy, których powitała pani Jolanta Zięba-Gzik – Członek Zarządu Województwa Łódzkiego. Wśród zaproszonych prelegentów wymienić należy przede wszystkim: Włodzimierza Marcińskiego, prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego reprezentującego także Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych, Roberta Banasiaka, prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego Oddziału Łódzkiego, Jacka Orłowskiego, redaktora naczelnego redakcji IT w Administracji, Profesora Mariana Niedźwiedzińskiego, przedstawiciela Instytutu Informatyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej, Profesora Dominika Sankowskiego, przedstawiciela Instytutu Ekonomik Stosowanych i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, Pawła Brauna, dyrektora Biblioteki Miejskiej w Łodzi, Mariusza Feszlera, zastępcę dyrektora Departamentu Społeczeństwa Informacyjnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego, Macieja Bułkowskiego, dyrektora Departamentu Społeczeństwa Informacyjnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Przemysława Kukielińskiego, przedstawiciela Departamentu Cyfryzacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, Łukasza Śwituniaka, przedstawiciela Departamentu Promocji i Współpracy Zagranicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, Krzysztofa Błaszczyka, reprezentanta Powiatu Łowickiego, a jednocześnie niezwyklego nauczyciela Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Łowiczu wraz z członkami Szkolnego Koła Robotyki „Robotomaniacy z Blichu”.

Szczególnie gorąco został powitany gość honorowy konferencji profesor Edward Kącki związany z regionem łódzkim od 1945 roku. Jego olbrzymi dorobek naukowy wpisuje się w historię rozwoju informatyki pol-

Kongres TIK w Edukacji

skiej, zwłaszcza w obszarze sztucznej inteligencji. Przez wiele lat był dydaktykiem na łódzkich uczelniach. Jest promotorem 37 prac doktorskich, autorem lub współautorem prawie 300 artykułów naukowych oraz 22 książek (w tym 7 monografii). Profesor Edward Kącki rozpoczął konferencję od krótkiego wystąpienia na temat swojego dorobku, co spotkało się z wielkim uznaniem zebranych.

W części oficjalnej Województwo Łódzkie uhonorowało profesora Edwarda Kąckiego upominkiem i bukietem kwiatów. Prezes PTI Włodzimierz Marciński wręczył Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki osobom szczególnie zasłużonym z regionu – w tym także profesorowi Edwardowi Kąckiemu, a także Marianowi Niedźwiedzińskiemu i Dominikowi Sankowskiemu. W kategorii instytucjonalnej statuetka trafiła do Departamentu Cyfryzacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego; odebrał ją Krzysztof Stefaniak – p. o. Zastępcy Dyrektora tej jednostki.

Prezentacją „Rys historyczny – i nie tylko” Prezes PTI Włodzimierz Marciński rozpoczął merytoryczną część konferencji. Kolejne prezentacje wygłosili: Przemysław Kukieliński („Cyfryzacja UMWŁ”), Paweł Braun (o przyszłości bibliotek łódzkich), Jacek Orłowski („E-administracja w Polsce: fakty, mity i kierunki rozwoju wg dokumentów i badań”), Łukasz Śwituniak („Informatyka w służbie Łódzkiego, czyli jak promuje Łódzkie w Internecie”), Mariusz Feszler („Rozwój e-usług publicznych w woj. podlaskim”) oraz Maciej Bułkowski („Działania Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie związane z rozwojem kompetencji cyfrowych”).

Po prezentacjach młodzież ze Szkolnego Koła Robotyki „Robotomaniacy z Blichu” przedstawiła uczestnikom konferencji swoje roboty. Wszyscy zebrani podeszli do przygotowanego podestu i z wielkim zainteresowaniem oglądali poruszające się maszyny, mogli także pobawić się nimi. Na zakończenie Robotomaniacy otrzymali upominki od Województwa Łódzkiego.

Konferencja zamknięta została została krótkim podsumowaniem, które wygłosiła Sylwia Karolak-Marcinkowska – pracownik Departamentu Cyfryzacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego.

za: materiały organizatorów,
opracowanie: Paulina Giersz

Medal 70-lecia polskiej informatyki wręczony Władysławowi Klepaczowi

11 października 2018 r. mieliśmy przyjemność spotkać się z Władysławem Klepaczem – wieloletnim redaktorem naczelnym miesięcznika „Informatyka”, współtwórcą podstawowych terminów obowiązujących w naszej branży. W uznaniu zasług dla propagowania specjalistycznej wiedzy, został odznaczony przez Kapitułę Medalem 70-lecia Polskiej Informatyki.

Odznaczenie wręczył laureatowi prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego Włodzimierz Marciński. Spotkanie było tym bardziej wyjątkowe, że odbyło się w przeddzień 94 urodzin laureata. Raz jeszcze składamy z tej okazji najlepsze życzenia!

Numery archiwalne czasopisma „Informatyka”, któremu szefował Władysław Klepacz można znaleźć w Bibliotece Cyfrowej Politechniki Śląskiej. W repozytorium tym umieszczone są także materiały z pisma „Maszyny Matematyczne”. Było ono poprzednikiem „Informatyki”, od 1965 r. także redagowanym przez laureata. Spis treści wszystkich numerów „Informatyki” i „Maszyn Matematycznych” zebrała na swojej stronie Sekcja Historyczna PTI.

Opracowana przez Władysława Klepacza terminologia dotycząca informatyki zawarta została w pierwszej polskiej normie z tego zakresu: „Przetwarzanie danych – komputery. Nazwy i określenia podstawowe” (PN-71/T-01016). Zatwierdzone terminy dotyczące danych, programowania i sprzętu można odnaleźć w cyfrowym katalogu HINT (Historia, Nauka, Technika).

Po więcej informacji o uroczystości wręczenia medalu 70-lecia Władysławowi Klepaczowi odsyłamy na stronę Oddziału Mazowieckiego PTI:

<http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:285>.

opracowanie: Paulina Giersz

W dniach 4-5 października 2018 r. w Toruniu odbył się V Kongres TIK w Edukacji – ogólnopolskiej konferencji organizowanej przez magazyn „TIK w Edukacji”. Patronat nad wydarzeniem objęło Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Kongres to spotkanie, w którym biorą udział dyrektorzy szkół oraz przedstawiciele jednostek administracji publicznej odpowiedzialni za organizację oświaty. Podczas dwudniowego spotkania, oprócz wykładów o bardzo wysokim poziomie merytorycznym, odbyły się także warsztaty.

W programie pojawiło się sporo tematów, m.in.:

- Nowomediałna aktywność polskich nastolatków;
- Na co zwracać uwagę przy zakupach sprzętu IT - obecne trendy;
- Jak zrobić projekt jutra, czyli przygotować uczniów do życia w świecie przyszłości;
- Ocena Pracy Nauczyciela;
- Cyberprzemoc w szkole - obowiązki dyrektora szkoły i nauczycieli;
- Praca na otwartych zasobach edukacyjnych. Co zastąpi podręczniki;
- Jak powinna wyglądać współpraca szkoły z rodzicami - dobre praktyki;
- Rozporządzenie o ochronie danych (RODO) - rozszerzony zakres odpowiedzialności;
- Zmień lekcję w przygodę, czyli nauka przez zabawę z odrobiną adrenaliny;
- Vademecum IT dyrektora szkoły.

Wśród prelegentów znaleźli się nauczyciele, entuzjaści nowych technologii, m.in.: Dorota Czech-Czerniak, Milena Górecka, Aleksandra Klupś, Anna Michniuk, Tomasz Mikołajczyk, Dariusz Stachecki, Karolina Szulc oraz inni.

Patronat nad wydarzeniem objęli: Urząd Komunikacji Elektronicznej, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Unia Metropolii Polskich oraz Związek Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

Organizatorem Kongresu TIK w Edukacji jest „TIK w Edukacji” – magazyn o wykorzystywaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w szkole.

Szczegółowe informacje na temat Kongresu znajdują się na stronie:

<http://www.kongres.tikweduacji.pl/>.

„Polska szkoła matematyczna a dorobek kryptologów” – relacja z seminarium i wręczenia medali 70-lecia polskiej informatyki

Seminarium, które odbyło się 16 października 2018 r. w Domu Technika zainaugurowały wystąpienia prezesów trzech organizacji, które współorganizowały obrady: Ewy Mańkiewicz-Cudny (NOT), Piotra Szymczaka (SEP) oraz Włodzimierza Marcińskiego (PTI). Wydarzenie odbyło się w ramach obchodów jubileuszu 100-lecia odzyskania niepodległości i 70-lecia polskiej informatyki.

Podczas uroczystego otwarcia seminarium Prezes Włodzimierz Marciński oraz wiceprezes Marek Hołyński wręczyli kolejne Medale 70-lecia laureatom: Markowi Manieckiemu, Tomaszowi Sielickiemu oraz Barbarze Szymańskiej.

Część merytoryczną otworzył dr Krzysztof Ciesielski wykładem na temat lwowskiej szkoły matematycznej, której początek dało spotkanie na Plantach krakowskich Hugona Steinhausa ze Stefanem Banachem i Otto Nikodymem w 1916 r. Nie zabrakło anegdot z kawiarni Szkołkiewicz, gdzie na kawiarnianym stoliku matematycy rozpisywali najtrudniejsze zagadnienia analizy funkcjonalnej. Prelegent podkreślił, że zdefiniowana w latach 20. ubiegłego wieku przestrzeń Banacha jest nadal bardzo istotnym obiektem badań dla współczesnych matematyków.

O drugim ważnym ośrodku matematycznym na początku XX w. w Polsce – szkole warszawskiej – opowiadała dr Danuta Ciesielska. Matematycy skupieni wokół Uniwersytetu Warszawskiego zajmowali się topologią, logiką oraz teorią mnogości. Wśród najwybitniejszych przedstawicieli szkoły warszawskiej byli m.in.: Samuel Dickstein, Kazimierz Żorawski, Wacław Sierpiński, Stefan Mazurkiewicz i Kazimierz Kuratowski.

W tajniki kryptologii wprowadził uczestników seminarium prof. Grzegorz Nowik. Przedstawił fascynującą opowieść o tworzeniu wywiadu wojskowego zaraz po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. Zbudowano go w oparciu o system nasłuchu radiowego, który przechwytywał wszystkie depe-

szcze wysyłane przez służby krajów ościennych alfabetem Morse’a. Zebrane tą drogą zaszyfrowane informacje pochodzące z ZSRR udało się odkodować pierwotnie dzięki analizie lingwistycznej. Z czasem wojska radzieckie wprowadziły modyfikacje do swojego systemu szyfrowania i ich analiza wymagała zastosowania metod matematycznych. Wywiad wojskowy wsparli w tym zadaniu matematycy pracujący na Uniwersytecie Warszawskim, w tym Stefan Mazurkiewicz. Znajomość tajnych rozkazów bolszewików pomogła wojskom polskim zyskać przewagę strategiczną w wojnie 1920 r. – mimo o wiele mniejszej liczebności i gorszego uzbrojenia oraz wykształcenia.

O kolejnym etapie pracy polskich kryptologów – analizach, które doprowadziły do odkodowania szyfrów niemieckiej Enigmy w latach 30. XX wieku mówił płk dr hab. inż. Zbigniew Piotrowski, profesor Wojskowej Akademii Technicznej. Informacje przekazane tuż przed wybuchem wojny przedstawicielom wywiadu angielskiego i francuskiego umożliwiły rozkodowanie niemieckich depeesz w trakcie działań wojennych.

Państwa Osi sprzymierzone z Niemcami posługiwały się nieco zmienionym mechanizmem szyfrowania w stosunku do oryginalnej Enigmy. O rozkodowaniu tajnych depeesz armii japońskiej – używającej tzw. szyfru purpurowego – opowiedział dr inż. Jacek Nowicki, Sekretarz Generalny SEP. Dostęp do poufnych informacji armii japońskiej – choć nie zapobiegł atakowi na Pearl Harbor – miał jednak duże znaczenie dla dalszych losów wojny na Pacyfiku.

Polska szkoła matematyczna pozwoliła rozwinąć się nie tylko kryptologii, ale także informatyce. W zrujnowanej po wojnie Warszawie, w grudniu 1946 profesor Kuratowski – wybitny przedstawiciel warszawskiej szkoły matematycznej – powołał Grupę Aparatów Matematycznych, której zadaniem była budowa pierwszego polskiego komputera. O początkach informatyki w Polsce na seminarium opowiadał Jerzy S. Nowak – przewodniczący Sekcji Historycznej PTI. Pomimo zniszczeń wojennych, problemów gospodarczych i embarga dla krajów zza żelaznej kurtyny na najnowsze technologie – polscy informatycy tworzyli własne, oryginalne maszyny i oprogramowanie, a także odtwarzali konstrukcje zachodnie na podstawie skąpych

danych udostępnianych w ramach umów licencyjnych.

Zainteresowanych historią polskiej informatyki zapraszamy do odwiedzenia portalu HistoriaInformatyki.pl, gdzie gromadzone są materiały źródłowe i opracowania dotyczące polskich maszyn, oprogramowania i ich zastosowania. Publikowane są tam też rozdziały z tomów serii „Polska informatyka”, wydanej przez PTI. Wszystkich, którzy chcieliby poznać tajniki matematyki wyłożone w sposób przystępny i bardzo ciekawy – odsyłamy do książek autorstwa Krzysztofa Ciesielskiego (m.in. „Bezmiar matematycznej wyobraźni” oraz „Królowa bez Nobla. Rozmowy o matematyce”). Profesor Grzegorz Nowik wydał z kolei dwie pozycje traktujące o wywiadzie i Biurze Szyfrów w dwudziestolecie międzywojennym: „Zanim złamano Enigmę” oraz „Zanim złamano »Enigmę« rozszyfrowano Rewolucję. Polski radiowywiad podczas wojny z bolszewicką Rosją 1918–1920”.

opracowanie: Paulina Giersz

Nagroda dla członkini Zarządu Sekcji eZdrowie-życie bez barier

Małgorzata Konecka, członkini Zarządu Sekcji PTI eZdrowie-życie bez barier, otrzymała prestiżowe wyróżnienie w konkursie Lady D., który promuje aktywne kobiety niepełnosprawne. Laureatka odebrała główną nagrodę w kategorii „Życie zawodowe” 23 października podczas uroczystej gali w Szczecinie, w której uczestniczył także Prezes Oddziału Zachodniopomorskiego PTI Tomasz Komorowski.

Małgorzata Konecka na co dzień angażuje się w pracę w organizacjach pozarządowych, firmach i uczelniach. Jest współautorką „Poradnika dla kobiet niepełnosprawnych”, audytorem w projekcie związanym z turystyką osób niepełnosprawnych, ekspertem technicznym i merytorycznym platform e-learningowych dla osób z niepełnosprawnościami oraz szkoleniowcem z zakresu pracy Asystenta Osobistego Osoby Niepełnosprawnej. Serdecznie gratulujemy!

opracowanie: Paulina Giersz

Konferencja SECURE

Kolejna edycja konferencji SECURE organizowanej przez NASK i działający w jego strukturach zespół CERT Polska odbyła się 23-24 października br. w Warszawie. Polskie Towarzystwo Informatyczne objęło wydarzenie patronatem. Konferencja adresowana jest do administratorów, członków zespołów bezpieczeństwa oraz praktyków z tej dziedziny.

Konferencja SECURE stanowi wyjątkową okazję, aby posłuchać czołowych ekspertów z dziedziny bezpieczeństwa z Polski i całego świata. Wydarzenie zapewnia dostęp do najnowszej wiedzy o zagrożeniach i aktualnych trendach w bezpieczeństwie, stanowi też forum wymiany doświadczeń. Konferencja SECURE to:

- światowi eksperci,
- najnowsze trendy,
- skuteczny międzynarodowy networking,
- praktyczne i innowacyjne rozwiązania.

Więcej informacji: <https://secure.edu.pl/>

O historii informatyki w Warszawskich Zakładach „Era”

Seminarium „Historia Informatyki w Warszawskich Zakładach »Era«” odbyło się 29 października 2018 r. w Domu Technika NOT. Konferencja zgromadziła ponad 180 uczestników - liczne grono osób związanych zawodowo z Zakładami „Era” i Instytutem Maszyn Matematycznych, pasjonatów historii informatyki, specjalistów z branży i uczniów Technikum Mechatronicznego nr 1 oraz Zespołu Szkół Elektronicznych i Licealnych przy ul. Zajączka.

Obrazy otworzyli: Jerzy Sławiński – zastępca dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Zakładów oraz Włodzimierz Marciński – prezes PTI i także były pracownik „Ery”. Podczas uroczystej inauguracji wręczono Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki Wojciechowi Brzeskiemu, Małgorzacie Koryckiej-Purchale, Wojciechowi Kossakowskiemu, Januszowi Popko, Jerzemu Sławińskiemu i Krzysztofowi Wasiekowi. Przypominamy, że wcześniej medale 70-lecia Polskiej Informatyki otrzymały inne osoby zaangażowane w prace Zakładu - Jerzy Dżoga, Elżbieta Jezierska-Ziemkiewicz i Barbara Szymańska.

Część merytoryczną otworzył Jerzy Sławiński, który zaprezentował przegląd historii Zakładów Era. Główny technolog Andrzej Bibiński opowiedział o tajnikach produkcji Zakładu w latach jego największej świetności. Technologię testowania pakietów przybliżył Jerzy Słomczyński – konstruktor Zakładów „Era”. Inżynier Wojciech Brzeski przypomniał o produkowanych w Zakładach „Era” pamięciach komputerowych – bębnowych i dyskowych. Historię powstania MERY 300 przedstawił Janusz Popko, jeden z głównych konstruktorów tego systemu. O kolejnej rozbudowanej linii minikomputerów – MERZE 400 – opowiedział Jerzy Dżoga. System ten powstał w oparciu o komputer K-202 skonstruowany przez zespół pod kierunkiem inż. Jacka Karpińskiego.

W Zakładach wytwarzano także maszyny kompatybilne z Systemem Małych Elektronicznych Maszyn Cyfrowych, który obowiązywał w krajach RWPG. Komputer MERA SM CAMAC okazał się najważniejszym produktem eksportowym Zakładu, o czym przypomniał Jerzy Sławiński. Krzysztof Wasiek opowiedział o kolejnym systemie – MERA CNC/NUCON 400 – wytwarzanym na licencji szwedzkiej i wykorzystanym do sterowania obrabiarkami w wielkich zakładach przemysłowych. Inne zastosowania mikrokomputerów produkowanych w „Erze” przedstawił Włodzimierz Marciński – członek zespołu programistów.

Ostatnim komputerem produkowanym w „Erze” była Mazovia. Prace, które doprowadziły do jej powstania przypomniał Janusz Popko. Uczestnicy seminarium mieli okazję obejrzeć Mazovię na żywo – dzięki Marcinowi Kaźmierczakowi, który prowadzi portal: <https://polskiekomputery.pl/>.

Referaty wygłoszone podczas seminarium po niezbędnej edycji zostaną wkrótce opublikowane w formie książkowej.

opracowanie:Paulina Giersz

Obchody 70-lecia polskiej informatyki w Oddziale Podlaskim

Z okazji przypadającego w 2018 roku jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki Oddział Podlaski Polskiego Towarzystwa Informatycznego zorganizował konferen-

cję połączoną z otwarciem okolicznościowej wystawy. Partnerem merytorycznym był Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Informatycznego, a współorganizatorami: Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej, Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku oraz Fundacja Kierunkowskaz. Honorowy patronat nad konferencją sprawowali: Marszałek Województwa Podlaskiego i Prezydent Białegostoku.

Konferencja odbyła się 8 listopada 2018 r. na Wydziale Informatyki Politechniki Białostockiej, a wystawa zaprezentowana została również w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Białymstoku (9 listopada 2018 r.) oraz Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży (13-14 listopada 2018 r.).

W konferencji – którą prowadził Waldemar Grądzki, przewodniczący Koła Białostockiego PTI – uczestniczyło ok. 180 osób: pracowników naukowych uczelni białostockich, samorządów, nauczycieli, studentów i uczniów. Podczas uroczystego otwarcia przemówienie wygłosił Włodzimierz Marciński - prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Następnie wręczono statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki laureatom, w tym członkom Oddziału Podlaskiego: Zenonowi Sosnowskiemu, Zdzisławowi Babiczowi, Leonowi Bobrowskiemu, Wiesławowi Półjanowiczowi. Wyróżnienia otrzymali także przedstawiciele administracji samorządowej: Agnieszka Aleksiejczuk z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego oraz Mariusz Madejczyk z Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego. W kategorii instytucjonalnej Statuetkę przyznano Wydziałowi Informatyki Politechniki Białostockiej.

W dalszej części konferencji wykład okolicznościowy dotyczący 70-lecia polskiej informatyki przedstawił wiceprezes PTI Marek Hołyński. Informacje o Oddziale Podlaskim PTI zaprezentował Zdzisław Babicz, wiceprezes tej jednostki. Z kolei osiągnięcia Wydziału Informatyki Politechniki Białostockiej zostały przedstawione przez prof. Wiktora Dańko oraz Dorotę Mozyrską – prodziekana Wydziału Informatyki Politechniki Białostockiej.

Uczestnicy konferencji mieli okazję zwiedzić wystawę prezentującą kamienie milowe rozwoju polskiej informatyki oraz stoiska partnerów. Podczas konferencji funkcjonowała Strefa E-usług przygotowana przez Urząd Marszałkowski Woje-

wództwa Podlaskiego, w której możliwe było: założenie profilu zaufanego, zarejestrowanie się w Portalu Pacjenta e-Zdrowie, a także uzyskanie informacji o elektronicznej komunikacji z urzędem z wykorzystaniem Internetu.

Konferencji i wystawie towarzyszyły stoiska wystawowe przygotowane przez ZETO Białystok i Fundację Kierunkowskasz oraz stoiska informacyjno-reklamowe: T-Matic Computer Plus i Koła Naukowego Instytutu Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku. Młodzież z koła robotyków Liceum Ogólnokształcącego Politechniki Białostockiej zaprezentowała opracowane przez siebie roboty.

Uczestnicy konferencji mieli także możliwość zapoznania się z infrastrukturą i funkcjonowaniem sieci BIAMAN, telewizji Platon oraz pokazem robotów przygotowanych przez studentów Politechniki Białostockiej. Po części oficjalnej goście zostali zaproszeni na poczęstunek i rozmowy kularowe.

opracowanie na podstawie materiałów organizatorów: Paulina Giersz

Archiwalia udostępnione przez Bibliotekę IPI PAN

Biblioteka Instytutu Podstaw Informatyki PAN (IPI PAN) przygotowała z okazji 70-lecia polskiej informatyki kolekcję cyfrową prezentującą niektóre z archiwalnych zbiorów tej jednostki.

Na stronie: <http://rbc.ipipan.waw.pl/dlibra/collectiondescription?dirids=11>

znaleźć można między innymi dwa periodyki wydawane w latach 60-tych przez Centrum Obliczeniowe PAN (CO PAN) – poprzednika Instytutu.

W latach 1964-65 ukazały się trzy numery „Computatio” – pierwszego w Polsce obcojęzycznego czasopisma informatycznego, wydawanego w języku angielskim i rosyjskim. Tom 1 zawierał opracowanie Władysława M. Turskiego (późniejszego pierwszego prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego) pt. „A learning automaton for solving stability problems of differential equations”.

Drugie z czasopism – „Informator o programach dla Maszyn Matematycznych” – ukazywało się od 1965 r. i zawierało stale aktualizowany katalog ówczesnego softwa-

re'u (wraz z nazwiskami twórców i nazwą hardware'u, na który był on przeznaczony).

W kolekcji znaleźć także można kilka ciekawych zdjęć przedstawiających m.in. EMC „Urał”, kodopis (flexowriter) oraz czytnik dla niewidomych do odczytywania w systemie Braille'a tekstów zakodowanych na taśmie perforowanej.

Nie zabrakło także słynnego referatu prof. Romualda Marczyńskiego, w którym po raz pierwszy jako odpowiednik angielskiego terminu „computer science” proponował on polską nazwę „informatyka”. Przypomnijmy, że ten ostatni materiał publikowała także Sekcja Historyczna PTI na stronie HistoriaInformatyki.pl. Ponownie zapraszamy także do odwiedzenia tego ostatniego serwisu, który może już pochwalić się znacznymi zbiorami cyfrowymi.

opracowanie: Paulina Giersz

Uroczystość wręczenia Statuetek 70-lecia Polskiej Informatyki w Oddziale Podkarpackim

Przypominamy, że Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki przyznawane są przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Informatycznego z okazji jubileuszu osobom i instytucjom szczególnie zasłużonym dla rozwoju informatyki w naszym kraju. Laureaci z regionu podkarpackiego odebrali wyróżnienia podczas Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej (PRz), w dniu 21 listopada br.

Statuetki przyznano między innymi:

- prof. dr. hab. inż. Leszkowi Trybusowi,
- prof. dr. hab. inż. Jackowi Klusce,
- dr. hab. inż. Marianowi Wysockiemu, prof. PRz,
- dr. hab. inż. Franciszkowi Grabowskiemu, prof. PRz.

W kategorii instytucjonalnej wyróżnienie otrzymał Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej.

W imieniu PTI statuetki zostały wręczone przez dr. inż. Marka Bolanowskiego – prezesa Oddziału Podkarpackiego PTI, członka Zarządu Głównego PTI oraz dr. inż. Andrzeja Paszkiewicza – wiceprezesa Oddziału Podkarpackiego PTI.

opracowanie: Paulina Giersz

Kulminacja obchodów 70-lecia

Konferencja będąca kulminacją obchodów 70-lecia polskiej informatyki odbyła się 22 listopada 2018 r. na terenie Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych (WEIT) Politechniki Warszawskiej. W konferencji wzięło udział ponad 100 osób. Hasłem przewodnim obrad była „Historia i przyszłość polskiej informatyki”.

Szczegółową relację z tego wydarzenia zamieścimy w numerze 1/2019 Biuletynu PTI.

O 70-leciu polskiej informatyki w magazynie Polska the Times

W wydaniu z dnia 30.11.2018 magazynu „Polska the Times” został opublikowany tekst autorstwa wiceprezesa Marka Hołyńskiego o wydarzeniach, które w 1948 r. dały początek polskiej informatyce. Zapraszamy do pasjonującej lektury. Czytelnicy mogą prześledzić opowieść o tym, jak polscy inżynierowie i matematycy – wbrew piętrzącym się trudnościom w zrujnowanej po wojnie Warszawie – zaprojektowali i uruchomili najpierw komputer analogowy, a potem – pierwszy sprawny polski komputer cyfrowy, nazwany XYZ.

Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki dla Ministerstwa Cyfryzacji i jego pracowników

Dnia 14 grudnia 2018 r., w Ministerstwie Cyfryzacji odbyło się uroczyste spotkanie, podczas którego wręczone zostały Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki dla resortu oraz jego pracowników. W spotkaniu z ramienia PTI uczestniczyli: Prezes Włodzimierz Marciński oraz Wiceprezesi Marek Hołyński i Wojciech Kiedrowski. Statuetkę dla Ministerstwa odebrał Dyrektor Generalny Michał Widelski.

Wyróżnienia trafiły także do Roberta Kośli – Dyrektora Departamentu Cyberbezpieczeństwa MC oraz Tomasza Napiórkowskiego – Zastępcy Dyrektora Departamentu Rozwoju Usług Cyfrowych i Otwartości Danych.

opracowanie: Paulina Giersz



PAMIĘTNIKI INFORMATYKÓW

Bogdan Miś

Życie z komputerem

Właściwie maszyny do liczenia fascynowały mnie od dzieciństwa. Już jako uczeń szkoły podstawowej wolałem się bawić suwakiem logarytmicznym mojego wuja, niż grać w piłkę nożną...

Pewną rolę odegrał tu też artykuł Tadeusza Unkiewicza (świetny dziennikarz, popularyzator nauki z okresu „wczesnego PRL”, współtwórca nieistniejących już dziś „Problemów”, które sporo potem współredagowałem) o amerykańskim „mózgu elektronowym” o nazwie ENIAC. Nie to, że bym nie myślał o niczym innym od przeczytania tego tekstu, ale – zapamiętałem go.

No, ale to było wieki temu.

Na serio zaczęło się, gdy byłem studentem ostatniego roku matematyki na Uniwersytecie Warszawskim, to jest w roku akademickim 1958-59. Jakoś długo nie mogłem znaleźć swojego miejsca w matematyce. Bardzo mnie interesowały podstawy, to jest teoria mnogości i logika; czytywałem z zainteresowaniem ukazujące się prace z teorii informacji, ogromnie lubiłem analizę funkcjonalną (z pewnością w wyniku ogromnej sympatii i szacunku dla prof. Stanisława Mazura, na którego seminarium uczęszczałem – i który przecież przyjaźnił się z samym Banachem!), raczej też spodziewałem się, że po studiach zostanę na Wydziale – ale w sumie moja sytuacja życiowa pod koniec studiów nie była jasna.

I wtedy właśnie okazało się, że będzie zorganizowane seminarium z programowania maszyn matematycznych. Zapisalem się na nie natychmiast, choć o przedmiocie miałem dość blade pojęcie. Zasadzało się ono na kilku czy kilkunastu przeczytanych artykułach i książkach, i jednym odtwórczym i informacyjnym wyłącznie referacie o komputerach, który wygłosiłem na jakimś krajowym zjeździe studenckich kół matematycznych. Nieżyjący już dziś świetny matematyk, podówczas asystent, prof. Aleksander Pełczyński powiedział mi zresztą po wysłuchaniu mojego wystąpienia: *Misiu, ciekawe, ale co to ma wspólnego z prawdziwą matematyką?*

Rzeczywiście, w toku studiów matematyka obliczeniowa nie była specjalnie dobrze traktowana. Było (chyba na II lub III roku studiów) proseminarium – czy laboratorium – na którym ćwiczyliśmy obliczanie wartości wielomianu schematem Hornera przy użyciu jakichś kalkulatorów typu „kręciołek”, był chyba fakultatywny wykład metod numerycznych – ale to wszystko. Kto wie, o czym mówię – zrozumie: to były ciężkie nudy. „Rachunki” (mówię tu o studentach prestiżowej sekcji teoretycznej; była poza nią na wydziale jeszcze sekcja mechaniki i najmniej, niestety, cenioma, sekcja nauczycielska) były w niewielkim poważaniu: ciut wyżej niż dydaktyka nauczania, zdecydowanie wyżej niż PML (młodzieży wyjaśniam: Podstawy Marksizmu-Leninizmu) czy elementy filozofii. Ale w sumie niezbyt wysoko. Ot, było w programie, to trzeba było zaliczyć, więc „się chodziło”.

Powracając jednak do owego seminarium. Zostało ono zorganizowane, ponieważ właśnie wtedy uruchamiano w budynku Instytutu Matematycznego PAN na Śniadeckich 8 – pierwszy polski komputer XYZ. No i on wymagał obsługi, bo ta garstka ludzi, która go oddała do użytku wraz z podstawowym oprogramowaniem systemowym – do poważnej pracy i pełnego wykorzystania maszyny była zbyt niewielka.

Wstyd powiedzieć, ale prawie zupełnie nic nie pamiętam z tego seminarium. Pamiętam, że prowadził je dr Antoni Mazurkiewicz wspólnie (chyba) z dr. Andrzejem Wakuliczem, a jednym z uczestników był Andrzej Blikle (tak, ten sam). Ale czego się tam uczyliśmy? Zabijcie mnie, nie pamiętam. Jak przez mgłę widzę schematy organizacji maszyny von Neumanna, do dziś pamiętam niektóre polecenia poznawanego języka programowania (bardzo niskiego poziomu, ciut wyżej od zero-jedynkowego języka wewnętrznego maszyny, dziś się na to mówi *assembler*). Pamiętam na przykład, że koniec pliku zaznaczało się kodem MRHDS 0063, co w tłumaczeniu binarnym dawało ciąg samych jedynek...

Nie pamiętam, że bym się na tym seminarium jakoś specjalnie wyróżniał – ale wczesną zimą roku 1959 zaproponowano mi (chyba zrobił to właśnie Antoni Mazurkiewicz, jednak głowy nie dam) oraz kilku innym osobom podjęcie pracy przy owym XYZ. Powstało mianowicie Biuro Obliczeń i Programów przy Zakładzie Produkcji Doświadczalnej Maszyn Matematycznych.

No i tam dostałem posadę programisty. Nie bez znaczenia dla mojej decyzji było to, że pensja programisty była nieco wyższa niż zarobki asystenta na uczelni. A także to, że w tym momencie nikt mi asystentury na uczelni nie proponował...

To był w sumie całkiem sympatyczny okres w moim życiu. Chodziliśmy w białych fartuchach, do XYZ-a z nabożnym podziwem ciągnęły wycieczki – a to literatów jakichś, a to (co było znacznie ciekawsze) panienek z pobliskiego liceum...

Tylko programować mi się – prawdę mówiąc – dość szybko odechciało. Bo dostałem do rozwiązania koszarne zadanie. Już nie pamiętam, jaka instytucja zgłosiła takie zapotrzebowanie, ale matematycznie to była katastrofa nie do opanowania: rzecz sprowadzała się do znalezienia numerycznych rozwiązań jakiegoś gigantycznego układu równań całkowitych. Chyba było ich ponad tysiąc, a ja w dodatku o równaniach całkowitych wiedziałem w ogóle bardzo niewiele, a o metodach ich rozwiązywania – to już zupełnie nic. Skromnie szacując – pojawił się w perspektywie rok roboty, polegającej głównie na poznawaniu tematyki, która mnie w ogóle nie interesowała.

Ale póki co – dłuubałem przy tym cholernym układzie. A w wolnych chwilach (moich i maszyny) bawiłem się różnymi fikołkami przy stoliku operatora. XYZ mianowicie komunikował się z użyt-

kownikiem albo przez czytnik i perforator kart dziurkowanych, albo przez dwa zielono błyszczące oscyloskopy. Na tych oscyloskopach widać było zawartość pamięci: jasny punkt to była jedynka, ciemny – zero. Pomysł narzucał się sam: wprowadzając odpowiednie liczby do pamięci można było na ekranie oscyloskopu ułożyć jakiś wzorek. No to ułożyłem kiedyś taką dziewięciopolową szachownicę 3x3, a w poszczególnych polach nauczyłem maszynę wyświetlać schematyczne kółka i krzyżyki.

Już wiecie, co zrobiłem. Każdy zna grę w kółko i krzyżyk. Przy poprawnej grze nie ma zmiłuj: zaczynający nie może przegrać. Wystarczy rozpatrzyć wszystkie możliwe układy na ekranie i zaprogramować reakcję maszyny na konkretny wybrany przez człowieka układ. Czysto mechaniczna w gruncie rzeczy sprawa.

Co i zrobiłem.

A potem okazało się, że stworzyłem jedną z pierwszych gier komputerowych w Polsce.

Dużo bardziej mnie to bawiło niż te cholerne równania całkowe.

W Biurze Obliczeń i Programów w ogóle żyło się ciekawie i na pewnym luzie. Byliśmy straszliwie młodzi: średnia wieku pracownika merytorycznego nie sięgała 24 lat. I – jak to młodzi – byliśmy hardzi i pyskaci.

Pewnego razu nowy szef personalny („cywil”, nie matematyk, nawet nie inżynier) wydał jakieś srogie zarządzenie w sprawie wzmoczenia dyscypliny pracy. I wprowadził „książkę wyjść”, do któ-

rej trzeba było wpisywać cel i powód wyjścia. Następnego dnia na tablicy ogłoszeń ukazał się anonś „Ja, niżej podpisany, dr AB, oświadczam, że spóźniam się do pracy średnio półtorej godziny dziennie, bo cholernie nie lubię rano wstawać”. Jednocześnie wszyscy pracownicy płci męskiej wpisali się do wspomnianej książki tekstem jednobrzmiącym: „Wyjście od 12.00 do 14.00 do knajpy, cel: picie wódki i rozmowy towarzyskie”. Ciut inaczej to było sformułowane, nieco mniej elegancko – ale mniejsza o szczegóły.

Następnego dnia nie było książki wyjść. Szef dał sobie spokój: wiedział doskonale, że naszej roboty nie wykona nikt inny w Polsce. No, w każdym razie w Warszawie.

Jeszcze jedna zapamiętana scena. Przyszła wycieczka pań ze Związku Literatów Polskich. Przy stoliku operatora siedzi Kamosz, czyli dr Krzysztof Moszyński (dziś, oczywiście, profesor). Któraś z pań pyta nabożnym tonem: *A co pan robi, panie profesorze?* Na co Kamosz: *Wstyd przy damach powiedzieć, macierz odwracam...*

Ja z kolei musiałem kiedyś oprowadzić po lokalu kilkanaście licealistek, które miały się zapoznać ze „szczytem techniki XX wieku”. Już z nimi wchodziłem do sali z maszyną, gdy któryś z kolegów palnął: *Tylko pamiętajcie, dziewczyny, to co pan magister wam pokaże za tą blaszaną szafą, to niekoniecznie będzie rura pamięci...*

Jak pisałem, nasze zarobki – choć większe niż na uczelni – nie były satysfakcjonujące. Towarzystwo w pewnym momencie zaczęło z tej przyczyny „szumieć”, co władze potraktowały śmiertelnie poważnie i przysłały nam na oficjalne rozmowy jakiegoś instruktora z komitetu partyjnego z samej góry, czyli z Wydziału Nauki KC. Onże instruktor wyjaśnił nam, że nie mamy prawa narzekać: bez wątpienia wolimy naszą pracę od zajęcia dużo lepiej od nas zarabiającego górnika dołowego, czy nawet murarza, a dlatego mianowicie wolimy, że w socjalizmie płaca inteligenta zawiera coś, co nazwał „rentą przyjemnościową”, a czego nie ma pracownik fizyczny.

Ta nowatorska teoria ekonomiczna tak nami wstrząsnęła, że daliśmy sobie spokój z okazywaniem niezadowolenia.

Moja sytuacja tymczasem się zmieniła – i to zasadniczo. Najpierw poproszono mnie (zupełnie znów nie pamiętam okoliczności) o napisanie cyklu artykułów o matematyce do... tygodnika dla dziewcząt „Filipinka”. Mniej więcej w tym samym czasie wspomniane na początku „Problemy” zwróciły się do mnie z zamówieniem materiału o maszynach matematycznych i XYZ w szczególności, i znów: nie pamiętam, kto i jak. W każdym razie okazało się, że umiem pisać rzeczy drukowalne.

Potem już poszło. Zaczęłem publikować w różnych miejscach. Nawiasem mówiąc, to było wtedy niesamowicie dobrze płatne zajęcie. I bardzo je polubiłem.

Zaraz po tym – a może i w tym samym czasie – Telewizja Polska ogłosiła otwarty konkurs na prezenterów i komentatorów. „Dla draki” zgłosiłem się. Naprawdę, nie wiązałem z tym żadnych planów, chodziło mi o czystą zabawę. Konkurs był wieloetapowy i trwał koło roku. Po każdym etapie byłem przekonany, że tu właśnie kończę w nim udział – i okazywało się, że przeszedłem dalej. Na końcu znalazłem się w tuzinie finalistów, a startowało – proszę sobie wyobrazić – ponad 2000 osób. Minimalne wymagania wstępne to było pełne wyższe wykształcenie i znajomość jednego obcego języka, kolejne etapy sprawdzały tzw. predyspozycje: opanowanie polszczyzny, warunki fizyczne i głosowe, orientację ogólną, odporność na stres...



Stolik operatora w maszynie ZAM-2. Na pierwszym planie wyjście taśmowe (reperforator), dalej wejście (czytnik taśmy).

Z NASZYCH PRACOWNI BADAWCZYCH

Polskie maszyny cyfrowe

Mgr BOGDAN W. MIŚ,

programista Biura Obliczeń i Programów
Zakładu Produkcji Doświadczalnej
Maszyn Matematycznych PAN

LUDZIE zawsze pragnęli uwolnić się od bezmyślnej i żmudnej pracy. Mechanizowano i automatyzowano coraz to nowe procesy – od produkcji przemysłowej aż do związanego, zdawałoby się, tylko z mózgiem – LICZENIA.

NIECO HISTORII

PROBLEM mechanizacji i automatyzacji procesu liczenia jest prawie tak samo stary jak sama umiejętność liczenia. Nie

mówiąc już o najprymitywniejszej maszynie do liczenia – szeroko stosowanych przez pierwszoklasistów dziesięciu palcach, wspomniemy tu tylko o znanych już w starożytności liczydłach i abakach¹. Ale o mechanizacji liczenia mówić można dopiero z chwilą skonstruowania arytmometru.

Idea konstrukcyjna arytmometru pochodzi jeszcze od Blaise Pascala (XVII w.).

¹ Abak – pryzmat do liczenia w czasach starożytnych u Greków i Rzymian, podobny do liczydła i do dziś używany na Wschodzie.

344

Fragment z miesięcznika „Problemy” z artykułem pt. „Polskie maszyny cyfrowe” (źródło: Naukowy Miesięcznik Popularny „Problemy” nr 5/61)



Podczas pracy w telewizyjnym studio
(źródło: prywatne archiwum autora)

No i tym dwunastu finalistom zaproponowano podjęcie pracy w telewizji. Jako pracownicy etatowi lub na umowę-zlecenia, wybór był nasz.

Wybrałem to drugie, bo tymczasem – zresztą już po kilku miesiącach pracy przy XYZ, zaraz po zrobieniu magisterium – mój uwielbiany profesor Mazur zaproponował mi asystenturę na Wydziale, w katedrze Analizy Matematycznej. Oczywiście, pracując w Biurze cały czas chodziłem na jego seminarium, pod jego kierunkiem pisałem też pracę magisterską, stąd zapewne ta propozycja.

Nie muszę chyba mówić, że mając w kieszeni Uniwersytet (etat asystenta, to było wtedy 8 godzin dydaktycznych tygodniowo plus udział w seminarium) i dodatkowe zatrudnienie w telewizji z jednej strony, zaś z drugiej strony – 8 godzin **dziennie** w prestiżowym, bo prestiżowym, ale jednak **biurze** – wybrałem to pierwsze.

To „dodatkowe” miejsce pracy bardzo szybko okazało się głównym. W telewizji trafiłem najpierw – na krótko – do redakcji popularnonaukowej, potem zaś do redakcji teleturniejów. Mój teleturniej matematyczny „Śladami Pitagorasa” dość szybko zyskał sobie znaczną popularność, ja zaś „poszedłem za ciosem”. Wciągu lat związku z telewizją – najpierw na umowie, potem etatowej – zrealizowałem setki programów, głównie popularnonaukowych, i przeszedłem przez niemal wszystkie formalne szczeble kariery, kończąc jako zastępca dyrektora programowego.

I tu się mój praktyczny kontakt osobisty z komputerami i informatyką urywa właściwie na bardzo długo. W ciągu trzydziestu lat, które przepracowałem na Uniwersytecie, a potem – po odejściu z uczelni, bo pogodzenie dwóch całkowicie różnych zajęć okazało się niemożliwe – w prasie i telewizji, oczywiście wiedziałem, co się dzieje w „branży”, bo śledziłem na bieżąco fachowe doniesienia. Napisałem w tym czasie mnóstwo artykułów popularnonaukowych, publikowanych właściwie w całej liczącej się ówczesnie prasie (wymienię tu cykl artykułów w słynnym „Życiu i Nowoczesności”), zrealizowałem kilkadziesiąt programów telewizyjnych (w tym spory reportaż z Zakładu Aparatów Matematycznych), jedną książkę o maszynach matematycznych i związanych z nimi problemach przetłumaczyłem z rosyjskiego („Współczesna matematyka i cybernetyka”, PWN 1969), jedną książkę sam napisałem dla Biblioteki „Życia i Nowoczesności”, napisałem też jakąś książeczkę („Centrum Obliczeniowe”) dla dzieci...

W sumie za to wszystko zebrałem w ciągu kilku lat prawie wszystkie nagrody dziennikarskie, jakie można było zdobyć za popularyzację nauki. Przy okazji pochwalę się, że ostatnią poważną tego rodzaju nagrodę dostałem w wieku 77 lat, kiedy zostałem uznany za popularyzatora roku 2013.

W czasie stanu wojennego odszedłem (niezupełnie z własnej woli, choć formalnie – tak właśnie) z telewizji i pracowałem kilka lat w różnych tytułach prasowych. Nie ma co tych lat omawiać, bo zupełnie nie miałem wówczas związku z informatyką (oczywiście – jak przez całe moje życie – poza lekturami).

Z jednym wyjątkiem: w połowie lat osiemdziesiątych nabyłem sobie pierwszy komputer osobisty. Od tej pory jakaś maszyna – co najmniej jedna – stoi zawsze na moim biurku.

Ten pierwszy komputer, to było „ZX Spectrum” Clive’a Sinclaira. Rolę monitora grał maleńki przenośny telewizorek „Junost”, pamięcią masową był najzwyczajniejszy magnetofon kasetowy.

Wciągnęło. Przypomniałem sobie zasady programowania i zacząłem się nim bawić, głównie programując jakieś dość w sumie banalne algorytmy teorioliczne i algebraiczne.

Szukając nadal swojego miejsca w życiu trafiłem znowu do uczelni. Mianowicie, zatrudniono mnie jako starszego wykładowcę w jednej z pierwszych prywatnych uczelni w Polsce, to znaczy Wyższej Szkole Ubezpieczeń i Bankowości. Początkowo prowadziłem tam zajęcia z matematyki, ale po chyba roku okazało się, że studentów koniecznie trzeba uczyć podstaw informatyki, a konkretnie obsługi pakietów biurowych – procesorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych i narzędzi do robienia prezentacji. Nie wymieniam ich tutaj, bo każdy wie, o co chodzi. I co królowało w epoce systemu MS-DOS. Pracując w WSUiB napisałem dla studentów i wydałem nakładem uczelni cieszący się pewnym powodzeniem spory skrypt „Podstawy informatyki”. Potem prowadziłem zajęcia z informatyki jeszcze na innych uczelniach, dla adeptów dziennikarstwa tym razem.

Praca na uczelni – zwłaszcza, że była to czysta dydaktyka – nie zajmowała mi zbyt wiele czasu. Nie pamiętam dokładnie, jak to się stało – chyba wyczytałem to po prostu w ogłoszeniu – zgłosiłem się do konkursu na redaktora naczelnego polskiej wersji znanego międzynarodowego pisma komputerowego „PC Magazine”, które planował wydawać sprywatyzowany dopiero co PWN. Wygrałem ten konkurs i od roku 1992 pełniłem tę funkcję. Na uczelni oczywiście też pozostałem.

Kilka słów o tym okresie, który oceniam w sumie jako dość dziwny. Poczynając od samego konkursu, w którym byłem oceniany przez ludzi całkowicie „cywilnych”, niemających o komputerach ani informatyce bladego pojęcia, myślę, że wybrali właśnie mnie z powodu wspomnianych wyżej nagród dziennikarskich oraz tego, że z racji dawnej pracy w telewizji miałem dość rozpoznawalną twarz.

Muszę tu nadmienić, że moja dotychczasowa znajomość roli redaktora naczelnego okazała się całkowicie archaiczna. W czasach, zwanych dziś przez niektórych „słusznie minionymi”, redaktor naczelny pisma był bez przesady bogiem i carem, decydował o wszystkim, od linii pisma, doboru treści i współpracowników, do zatrudnienia sprzętaczek. Nad sobą miał wprawdzie dyrektora wydawnictwa, ale rola tego ostatniego sprowadzała się wyłącznie do czysto usługowej organizacji pracy redakcji (zaopatrzenia, środków technicznych, transportu, zawierania umów z drukarnią,

itp.) i obsługi finansowej, tzn. prowadzenia dla redakcji księgowości. Wszystkie decyzje merytoryczne, do których był uprawniony dyrektor wydawnictwa typu prasowego podejmował wyłącznie na wniosek lub za zgodą redaktora naczelnego.

A tu było całkiem inaczej.

Po pierwsze, dostałem całkowicie skompletowany (bardzo nieliczny zresztą) zespół redakcyjny. W sumie, w znakomitej większości okazali się doskonałymi fachowcami, ale miałem w tym zespole również pana, którego jedyną chyba zaletą było spędzenie pewnego czasu w USA, gdzie – owszem – zapoznał się praktycznie z komputerami, ale mimo to uparcie nazywał „katalog” – „dyrektorią”, a jego pojęcie o programowaniu i informatyce było w strefie, powiedzmy, niskich stanów średnich.

Zatem na personalia nie miałem żadnego wpływu. Okazało się niebawem, że na linię pisma – też bardzo niewielki: określała to szczegółowo umowa licencyjna, która pozwalała mi jedynie dowolnie wybierać do przetłumaczenia i publikacji teksty z oryginału amerykańskiego (także dawne) oraz dodawać do numeru miesięcznika 10 % zawartości własnej. Oznaczało to m.in., że o rodzącym się polskim przemyśle informatycznym nie da się sensownie pisać, zresztą nie bardzo miał kto pisać, bo zespół zajmował się głównie tłumaczeniem tekstów z oryginalnego PCM, ich redakcją i opracowaniem graficznym.

Żadnego reportera ani dziennikarza samodzielnie piszącego nie miałem.

Ponadto – do pisania o polskich dokonaniach informatycznych konieczne było własne laboratorium, w którym dałoby się je testować. Chodzi o testowanie zarówno maszyn, jak i oprogramowania. Opieranie się na doniesieniach i informacjach prasowych producentów byłoby – moim zdaniem – skrajnie nieetyczne, bo nie ulegało dla mnie wątpliwości, że znajdują się wśród nich zwykli kłamcy.

Przy okazji: w owych czasach amerykańskie laboratoria wydawnictwa Ziff-Davis, licencjodawcy, zatrudniały 50 inżynierów, wśród których byli ludzie z tytułami profesorskimi. W wydawnictwie tym na rzecz amerykańskiego oryginału pracowało łącznie około 3000 ludzi.

A tu – nie tylko o laboratorium nie było mowy, ale mój mały zespół wyposażono w trzy (słownie: trzy) komputery osobiste IBM PC. To model... jeszcze sprzed XT, który zrewolucjonizował świat. W czasie, w którym pojawiał się system Windows i w sprzedaży były już maszyny z procesorem 386. Czułem się jak kustosz w muzeum informatyki.

A myśmy kolejne numery wyklejali na papierze i robili grafikę całkowicie ręcznie. Zaś ilustracje szły do nas z USA zwykłą przesyłką pocztową. Nie powiem, lotniczą. Wszystko razem niemal jak przed półwieczem.

Nie mogę kłamać: to nie były w skali światowej ekstremalnie złe (w każdym razie personalnie) warunki. Wersja izraelska „PC Magazine” zatrudniała... tylko jednego człowieka. Do wszystkiego. Tłumaczenia, redakcji, oprawy, druku. Zdaje się, że nie załatwiał tylko kolportażu.

Pismo miało od początku kłopoty finansowe, wynik ekonomiczny był ujemny. Amerykanie tego nie mogli zrozumieć: wyobrażali sobie, że my – jak oni – bierzemy od reklamodawców po 50 tys. dolarów za stronę i od nadmiaru gotówki dostajemy na schodach zadyszki.

Nie była to jednak katastrofa: marka „PC Magazine” w skali światowej była tak duża, że pismo się sprzedawało, miało czytelników, kontakty ze środowiskiem informatycznym były świetne, a nawet były (ku mojemu zdumieniu) reklamy. Tylko stosunkowo mało.

Nie mogąc – jak wspomniałem – zdobyć środków i ludzi (ani lokalu) na organizację testów, nie chcąc polegać na informacji, dostarczanej przez samych wytwórców, postanowiłem na tyle, na ile mi umowa licencyjna pozwalała, „pójść w jakość”. Bardzo dbaliśmy o język i poziom tłumaczeń, mieliśmy świetną grafikę. A przede wszystkim udało mi się namówić wydawcę, by zamówił (za dobre pieniądze) stały felieton u Stanisława Lema. Zbiór tych felietonów stanowi ostatnią książkę, opublikowaną przez wielkiego pisarza.

W redakcji PCM przeżyłem kilka kolejnych etapów rozwoju komputerów. W końcu pojawiły się – wyblągane u wydawcy – jakieś maszyny klasy 486, zapewniono nam także dostęp do Sieci. Żeby nie było wątpliwości: dodzwaniały się telefonicznie do firmy (słynny BBS Maloka), prowadzonej przez znanego z zupełnie innej działalności biznesmena Stana Tymińskiego. Tak, tego konkurenta Lecha Wałęsy w wyborach prezydenckich. Miał swoje serwery bodajże w podziemiach hotelu „Marriott”.

W domu też moje prywatne maszyny polepszały jakość, z reguły zmieniałem je na nowe z każdą kolejną generacją.

Sielanka (jeśli można użyć tego słowa; nie jest przesadnie odpowiednie) trwała trzy lata. Ponieważ wyniki finansowe pisma się nie poprawiały, zaś dwaj znakomici akwizytorzy reklam zostali nam podkupieni (nie dziwię się: stale obniżano im prowizję, żeby zbyt dużo nie zarabiali) – dodano mi zastępcę do spraw ekonomicznych. Oczywiście, dodano – znaczy narzucono, bez pytania mnie o zdanie. Nie mam zielonego pojęcia, jakie ten człowiek miał kwalifikacje, w ogóle nic o nim nie wiedziałem. Uznałem posunięcie wydawcy za absolutny skandal i skrajny brak profesjonalizmu – i złożyłem rezygnację.

Przyszło mi to tym łatwiej, że zaproponowano mi stanowisko redaktora naczelnego „Informatyki”. Gorzej oczywiście płatnie, jak to w nauce, ale w mojej opinii prestiżowe.

Przy okazji anegdota. Dotarło do mnie, że pojawienie się na rynku PCM spowodowało niejaki niepokój u innych wydawców prasy komputerowej. Jak mi jednak opowiedziano, szef jednego z konkurencyjnych wydawnictw zapytał – a czym jeździ redaktor naczelny u tych Amerykanów? Kiedy usłyszał, że prywatnym „Trabantem”, machnął ręką i powiedział – no to mogą spać spokojnie.

O tyle miał rację, że stare – i niezbyt eleganckie – powiedzenie biznesowe, stwierdzające, że „aby wyjąć, trzeba najpierw włożyć”, jest świętą prawdą. Ale wydawcy niechętnie przyjmują to do wiadomości. Najchętniej drugiego dnia po ukazaniu się pisma na rynku chcieliby, żeby zaczęły im pękać portfele.

A tak to nie działa.

I w ten sposób zginęło kilka znanych mi – doskonałych, moim zdaniem – pomysłów na czasopisma.

Zanim przejdę do losów „Informatyki”, jeszcze słowo o dalszych dziejach „PC Magazine”. Po moim odejściu przetrwało jeszcze około trzech lat i runęło. Oryginał zresztą sam też zniknął z rynku i od dawna jest wydawany wyłącznie w Sieci.

„Informatyka”, która dawno, dawno temu nosiła tytuł „Maszyny matematyczne”, okazała się zupełnie innym pismem, niż to

sobie wyobrażałem. Sądziłem mianowicie, że jest to typowe piśmo naukowe, w którym dba się przede wszystkim o poziom merytoryczny publikacji, stanowiących istotny wkład w dorobek naukowy autora. Takie piśmo musi się opierać na współpracy z recenzentami publikacji, odpowiednio dobranymi z grona najwybitniejszych w kraju (a może i poza krajem) specjalistów, odpowiednio wysoko opłacanymi.

Rolę redaktora naczelnego widziałem jako organizatora tej współpracy, którego głównym zadaniem jest kontakt ze środowiskiem. Marzył mi się też międzynarodowy charakter pisma, co wymagałoby wyboru angielskiego jako języka publikacji, praca nad tym byłaby zadaniem bardzo poważnym.

Okazało się to zupełną pomyłką. Wydawca – wydawnictwo Naczelnej Organizacji Technicznej „Sigma” – miał na uwadze wyłącznie zysk, zaś „Informatyka” jako tytuł była dla niego dokładnie tym samym, co jakiś „Przegląd piekarniczy” czy inny „Rzeźnik polski”, tyle że w branży informatycznej było trudniej o reklamodawców. Nie miał zamiaru płacić recenzentom w ogóle żadnych honorariów, nie rozumiał samego sensu recenzowania publikacji, zaś rolę redaktora naczelnego rozumiał jako coś w rodzaju „nadkorektora” z jednej strony, z drugiej zaś – jako akwizytora reklam. Zresztą reklam, niekoniecznie związanych z profilem pisma. Wyobrażacie sobie „Informatykę” z reklamą środków piorących albo podpasek?

Wytrzymałem ten idiotyzm około roku. Zrezygnowałem, bo mnie mdliło. Piśmo zresztą po moim odejściu długo nie istniało. Padło – moim zdaniem – szkoda. Tyle, że powinien to być tytuł absolutnie niekomercyjny, a jeśli się miałyby ambicję osiągnięcia jakiejś pozycji międzynarodowej – bardzo wysoko dotowany. Nie w tym ustroju zapewne, a w każdym razie nie na tym etapie jego rozwoju.

Wróciłem do „czystego” dziennikarstwa. O długiego czasu zresztą utrzymywałem kontakt ze środowiskiem „Wiedzy i Życia” – miesięcznika, który w wydawnictwie Prószyńskiego pod kierownictwem Andrzeja Gorzyna (ten, kiedyś – po moim rozstaniu w latach 70-tych z redakcją „Problemów” – objął tam po mnie dział matematyczno-fizyczny). Gdy więc zaproponowano mi etat – nie wahałem się przez moment. Zostałem kierownikiem działu matematyczno-fizycznego (był to rok 1996) – i spędziłem tam bardzo mile ponad cztery lata, spokojnie pracując w znakomitym fachowym zespole. Zespole, w którym przeżyłem „błąd roku 2000”, powstanie Google’a, kilka wersji Windows i jeszcze parę istotnych wydarzeń informatycznych. Wszystko to naturalnie komentowałem.

I pewno dotrwałbym tam aż do emerytury, gdyby nie to, że Gorzym dostał szalenie prestiżową (i dobrze płatną) posadę w najważniejszym polskim tygodniku, czyli w „Polityce”, zaś po jego odejściu wydawca zaczął usilne starania o „ulepszenie biznesowe” pisma. Takie „ulepszanie” z reguły polega na cięciu kosztów i oszczędzaniu, przede wszystkim na płacach i honorariach. Oznacza to dla zespołu istotne obniżenie jakości warunków pracy. Nie muszę mówić, że nie była to dla mnie perspektywa szczególnie zachęcająca.

Tymczasem wicepremierem i ministrem infrastruktury został Marek Pol, z którym się dobrze znaliśmy i lubiliśmy. Zaproponował mi, bym przeszedł do pracy w ministerstwie. Otrzymałem tam status dość wysoki, mianowicie radcy ministra.

I tak stałem się regularnym urzędnikiem służby cywilnej. Moja praca w tym charakterze miała z komputerami i w ogóle informatyką związek dość luźny. Byłem nim jeszcze przez pewien czas po zmianie rządu, ale po zakończeniu misji prof. Marka Belki i objęciu władzy przez Platformę Obywatelską – przeszedłem na emeryturę. Przez pewien czas współpracowałem jeszcze na ćwiartce etatu (już nie jako radca ministra, ale szeregowy informatyk) z placówką tego ministerstwa, Główną Biblioteką Komunikacyjną (dla której – co bardzo lubiłem – stworzyłem i prowadziłem witrynę internetową), ale w ministerstwie wiały już nowe wiatry.

Niekoniecznie mi się podobały, więc – niezupełnie dobrowolnie – ostatecznie wybrałem emeryturę: okazało się, że Biblioteka – z dziewięćdziesięcioletnią wówczas tradycją! – nie jest już władzom specjalnie potrzebna i nakłady na takie fanaberie, jak witryna internetowa – po prostu obcięto.

Miało to jedną miłą stronę: jakby klamra spięła moje życie zawodowe. Zaczynałem jako informatyk – i na tak nazwanym etapie zakończyłem.

Było to przed dziesięć laty: jeśli ktoś poszuka Biblioteki w Sieci, zobaczy wykonaną przeze mnie wtedy witrynę. Nic się nie zmieniła. No, niemal: pewne elementy zniknęły, bowiem na przykład zaniechano wydawania mającego ogromną tradycję i bardzo przez środowisko cenionego Biuletynu Informacyjnego, zaprzestano też ujawniania niektórych informacji. Oszczędzono w ten sposób kilkadziesiąt złotych miesięcznie.

To dziesięciolecie przyniosło – jak wiadomo – gigantyczną zmianę w informatyce i Internecie. Tam – jakby świat zamarzał. Ale to już „nie mój pies, nie moje pchły”.

A ja z przyjaciółmi – już bez myśli o jakiegokolwiek komercji czy w ogóle zarobkach – zaczęliśmy redagować dziennikarską witrynę internetową „Studio Opinii”. Wymyślił ją Stefan Bratkowski, ja zrealizowałem i do dziś prowadzę. Obecnie jest już – po licznych przebudowach, zmianach hostingów itp. – trzecią czy czwartą wersją. Nie jest ona – z uwagi na dość wysoki, jak sądzę, poziom dziennikarstwa, staranne unikanie jakiegokolwiek komercji i sensacyjności – szczególnie popularna: mamy tylko około 50 000 stałych czytelników miesięcznie.

Ale frajdy mamy co najmniej tyle, jak przy redagowaniu „Polityki”, z którą zresztą pozostajemy w miłych stosunkach. Prawie wszyscy nasi stali autorzy, których mamy kilkunastu, w tym tygodniku kiedyś coś opublikowali.

I tylko średnia naszego wieku – przypominam, zaczynałem w jednym z najmłodszych teamów w Polsce – jest nieprzyzwoicie wysoka. Większość towarzystwa jest przedwojenna (i mam na myśli nie stan wojenny, tylko II Wojnę Światową).



W roku 2018 przeżywaliśmy kolejny etap rewolucji cyfrowej opartej de facto na niepoahamowanym rozwoju Internetu. Każdego sierpnia wypada kolejna rocznica podłączenia Polski do Internetu i najczęściej wówczas pojawia się kolejny wysyp artykułów, w których możemy przeczytać wywiady i wspomnienia z tamtych czasów, a wśród nich niestety także nieprawdziwe historie opisujące początki Internetu w Polsce, wynikające głównie z niewiedzy lub niezrozumienia materii.

Postanowiłem dorzucić swoją cegiełkę do dyskusji, ponieważ tak się złożyło, że byłem bezpośrednim uczestnikiem wydarzeń sprzed 27 lat, bo to datę 17 sierpnia 1991 r. i wysłanie pierwszego maila z zarejestrowanego w światowym Internecie węzła na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (UW) przez Rafała Pietraka uznaje się za początek Internetu w Polsce. Byłem w tym czasie adiunktem po doktoracie ze specjalizacją fizyka cząstek elementarnych i kierownikiem Ośrodka Komputerowego Wydziału Fizyki (OKWF).

Dlaczego akurat fizycy?

Od razu rodzi się pytanie, dlaczego to Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskie-

go, a nie Informatyki na UW, czy Cybernetyki na bardziej wyspecjalizowanej uczelni? Odpowiedź jest prosta, fizykom Internet był bardziej potrzebny! Mieli świadomość, że uczestniczenie w światowym rozwoju nauki w zakresie szybko rozwijających się dziedzin fizyki jest bez Internetu niemożliwe.

Podam kilka przykładów potrzeb. W latach 1980-1983 pracowałem na stażu naukowym w ośrodku CERN pod Genewą, w międzynarodowej grupie badaczy. Zwykle zwało się taką grupę Kolaboracją (ang. *Collaboration*), chociaż nam Polakom ta nazwa się źle kojarzy. Konkretna Kolaboracja była oparta na współpracy wielu ośrodków naukowych z całego świata, która dawała możliwość koncentracji środków finansowych i zasobów ludzkich do podję-



Roman Szwed

Prezes Zarządu w Atende S.A.

cia się jakiegoś trudnego zadania badawczego. Już wtedy Kolaboracje potrafiły liczyć kilkadziesiąt instytutów naukowych i uniwersytetów, z udziałem od kilku do kilkudziesięciu naukowców i inżynierów z każdego z nich. Poziom trudności przeprowadzanych eksperymentów badawczych rósł i bez tego typu organizacji nie dawało się ich realizować. Pojawiło się wyzwanie, jak te wszystkie grupy badaczy z różnych stron świata efektywnie skomunikować. Internet stał się jedynym rozsądnym spo-

sobem komunikacji, bo był niezależny od posiadanych przez różne grupy komputerów trzymających się zamkniętych, firmowych standardów. Mailami i wspólnymi bazami danych nie dawało się podołać rosnącej komplikacji komunikacyjnej, dlatego ludzie z tzw. DD Division, czyli działu w CERN odpowiedzialnego za informatyzację, odpowiedzieli na potrzebę i w 1989 roku rozpoczęli projekt, który doprowadził do stworzenia WWW. To, że WWW powstało w CERN wszyscy wiemy, ale warto sobie uświadomić, że nie był to wymysł informatyków, tylko mądra odpowiedź na zapotrzebowanie fizyków zajmujących się badaniem cząstek elementarnych! Przydało się też innym...

Wydział Fizyki UW i wdzwaniany Internet

Fizycy z Wydziału Fizyki UW, który mieścił się wtedy przy ul. Hożej, mieli znakomite kontakty naukowe. Badania prowadzone podczas pobytu za granicą, po powrocie do kraju trzeba było kontynuować. Praca badawcza polegała głównie na analizie olbrzymich ilości danych na wielkich komputerach, których w Polsce nie było. Jedynym sposobem była możliwość zdalnego logowania, poprzez „wdzwania się” do komputerów w ośrodku CERN, czy Fermilab w Stanach Zjednoczonych. Oczywiście trzeba było mieć hasła dostępowe, pozwolenia, etc. Pod koniec lat 80-tych stało się to standardowym sposobem uprawiania fizyki cząstek elementarnych. Oczywiście po wdzwonieniu się do komputera, powiedzmy w CERN, automatycznie znajdowaliśmy się w międzynarodowej sieci Internet i można było w pełni z niej korzystać. Regularne połączenia internetowe były latami na porządku dziennym do tego stopnia, że na zagraniczne połączenia telefoniczne przeznaczaliśmy niekiedy ponad połowę posiadanego budżetu badawczego (jakieś miliony w dzisiejszych pieniądzach), bo były one wtedy bardzo drogie. Przyznam się, że śmieszają mnie „odkrycia” niektórych publikatorów, które zamieszczają informacje, że gdzieś w Polsce ktoś połączył się Internetem ze światem przed rokiem 1991 – i to było przecież pierwsze połączenie Polski do Internetu światowego. Na Hożej, ale nie tylko – podobnie było w Instytucie Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, z którym to instytutem blisko współpracowaliśmy, i zapewne w wie-

lu innych instytucjach – używaliśmy Internetu do codziennej pracy latami, ale to nie oznaczało, że Polska była podłączona do światowego Internetu!

Jako anegdotę dodam, że pierwszych połączeń ze światowym Internetem dokonaliśmy za pomocą konwertera akustycznego (ang. *acoustic coupler*), czyli czegoś w rodzaju modemu, tyle że w postaci skrzynki drewnianej, której wieko się otwierało i kładło słuchawkę telefonu na znajdujące się wewnątrz urządzenie, które z kolei było połączone z komputerem PC. Dawało to zawrotną prędkość transmisji – o ile pamiętam – 300 bitów na sekundę! Tym niemniej, wtedy to był przełom w komunikacji. Pierwszego Couplera zdobył i przywiózł do Polski wracając ze stażu zagranicznego Staszek Majewski, przyszły światowy ekspert w budowie detektorów promieniowania. Prawdopodobnie połączenia za pomocą tego Couplera były pierwszymi połączeniami z Polski do światowego Internetu, ale oczywiście trudno to udowodnić.

Początki infrastruktury informatycznej

Może warto przypomnieć, że aby móc podłączyć się do Internetu trzeba dysponować minimalną infrastrukturą. Po to, aby się wdzwaniać do Internetu wystarczył odosobniony komputer typu PC i modem, ale żeby podłączyć większą lokalizację, np. wydział na uniwersytecie, trzeba było mieć wiele dedykowanych komputerów i sprawnie działającą sieć komputerową.

A jakie były początki infrastruktury na Hożej? Musimy się cofnąć o kilka lat, o ile pamiętam, gdzieś w okolicy 1985 roku. Zaczęły się pojawiać pierwsze komputery PC przywożone w plecaku przez osoby wraca-

jące ze stażów naukowych w Stanach Zjednoczonych. Przypominam, że oficjalnie nie można było kupić żadnego komputera ze Stanów, obowiązywało ścisłe embargo. Prywatne osoby z PC-tami były jednak „przepuszczane”. Wydział Fizyki był złakniony komputerów i w końcu znalazł sposób na kupno pierwszej transzy komputerów PC, a dokładniej znalazł ten sposób Władek Minor. Rzecz w tym, że komputery PC zaczęły być produkowane na Dalekim Wschodzie, ale aby je kupić, trzeba było mieć dolary, pozwolenie na import itd. Jak można się domyślić, Uniwersytet Warszawski dolarów nie miał. Oficjalny rządowy przelicznik dolara na złote wynosił – o ile pamiętam – 4 zł za dolara, a czarny rynek płacił 120 zł. Władek Minor jakimś cudem namówił, skądinąd szacowną firmę handlową DAL, aby sprowadziła dla UW komputery PC, a UW zapłaci za nie cenę rynkową. DAL uzyskał zgodę i wszystkie strony były bardzo zadowolone, bo cena rynkowa została oszacowana tak, że przelicznik dolara był parokrotnie mniejszy niż czarnorynkowy, chociaż oczywiście znacznie większy niż oficjalne 4 zł. DAL wypracował niezły zysk na transakcji. Zwykle, urzędowo, przeliczano mu dolara po 4 zł i nic się nie opłacało sprowadzać, a Wydział Fizyki, jako pierwszy w Polsce otrzymał 25 nowiutkich komputerów PC firmy Inswell, oficjalnie sprowadzonych i to za w miarę rozsądne pieniądze!

Tak się zaczęła zabawa w nowoczesne technologie na Wydziale Fizyki. Ponieważ Władek Minor wybierał się właśnie na staż zagraniczny, gdzie utknął na dłużej robiąc spektakularną karierę naukową, zrobił mnie w funkcję kierownika OKWF. Zaczęliśmy z moimi znakomitymi, młodymi kolegami kombinować, jak tu zbudować infrastrukturę informatyczną, która umożliwiłaby w miarę normalne prowadzenie badań naukowych na Wydziale. Wszystkie dalsze osiągnięcia należy przypisać tym zdolnym, młodym ludziom, którzy z poświęceniem uczyli się nowych systemów, pokonywali problemy, poświęcali czas, żeby koledzy z Wydziału po prostu korzystali z tych zasobów i robili naukę na najwyższym poziomie. Boję się kogoś pominać, ale chyba najbardziej przyczynili się do sukcesu Ośrodka Komputerowego Wydziału Fizyki Marcin Gromisz i Michał Janowski.



Przykładowy konwerter akustyczny
(źródło: <http://baudrate.co.uk/>)

Sieć komputerowa i COCOS

W budżecie wydziałowym kasy na komputery nie było, ale odkryliśmy możliwość zdobywania kolejnych grantów badawczych. W końcu udało się w okolicach roku 1990 pozyskać duży grant z KBN (Komitetu Badań Naukowych – ministerstwa zajmującego się wtedy przyznawaniem takich grantów). Trudno ówczesne pieniądze przeliczyć na dzisiejsze, ale zapewne był to ponad milion dzisiejszych złotych. Za te pieniądze planowaliśmy zbudować centrum komputerowe, wyposażone w nowoczesne serwery i zbudować sprawną sieć komputerową. Plan zrealizowaliśmy i do tego dokonaliśmy prawidłowych wyborów technologii, właściwie przewidując trendy w rozwoju informatyki. Zbudowaliśmy na Wydziale sieć strukturalną opartą na skrętce, w standardzie Ethernet, do której włączyliśmy komputery PC, drukarki i cały inny dostępny sprzęt. Na protokół komunikacyjny wybraliśmy TCP/IP, czyli w uproszczeniu Internet. Ta, wydawać by się mogło, oczywista decyzja nie była taka oczywista w 1990 roku. Niektórzy nie wierzyli w rozwój Internetu, opierając swoje wybory technologiczne na własnych standardach firm komputerowych, oferujących swoje zamknięte systemy. Największy Zakład na Wydziale Fizyki nie zgodził się na TCP/IP, wolał sieć w standardzie Novell, co musieliśmy zaakceptować. Zanim zrozumieli, że źle przewidzieli rozwój technologii, minęło kilka lat. Takich źle przewidujących było wielu, zakochanych np. w produktach firmy Digital Equipment Corporation (DEC) i sieci DECnet. Rozwiązania były rzeczywiście super, ale były zamknięte i dlatego dawno zniknęły z firmamentu informatyki.

Nie zatrzymaliśmy się na sieci lokalnej – stworzyliśmy namiastkę sieci metropolitalnej, łącząc Wydział Fizyki na ulicy Hożej z lokalizacją główną Uniwersytetu Warszawskiego na Krakowskim Przedmieściu i filią Wydziału Fizyki na ul. Pasteura. Wykorzystaliśmy światłowody dzierżawione od Telekomunikacji Polskiej (TP SA). Został zbudowany redundantny trójkąt połączeń. Wszystko to wtedy nie było takie trywialne, jak może się dziś wydawać. Dość powiedzieć, że przy pierwszych połączeniach rozległych nie było na rynku routerów – Cisco dopiero się przebijają na

rynku amerykańskim. Do połączeń sieciowych służyły nam urządzenia typu bridge firmy 3Com (*local bridges* i *remote bridges*), ale infrastruktura sieciowa działała bardzo sprawnie, chociaż z dość małymi prędkościami.

Został jeszcze jeden element, a mianowicie moc obliczeniowa. PC-ty zdobywały rynek, ale wtedy nie były szczytem osiągnięć, ani szybkości obliczeń, ani dostępności oprogramowania. Królowały na świecie mainframe'y, czyli wielkie i drogie komputery otoczone siecią terminali. Prym wiodł IBM i konkurował z nim DEC ze swoimi komputerami typu VAX i potem microVAX. Komputery te nie były dostępne w Polsce, głównie ze względu na embargo, ale także cenę. Mainframe IBM to był koszt rzędu 10 mln dolarów, duży VAX to 2 mln dolarów, a microVAX zdawał się być przelotowy, bo można go było kupić, powiedzmy, za 100 tys. dolarów. Te komputery nie były oczywiście porównywalne, ale już nawet na microVAXie można było rozsądnie liczyć i była nadal przepaść między nim a typowym komputerem PC. Posiadając te pieniądze, które były do dyspozycji i pomijając problemy z embargiem, moglibyśmy kupić jednego microVAXa w ograniczonej konfiguracji, ale wybraliśmy inną drogę...

Skorzystaliśmy z przełomu technologicznego, który się właśnie dokonywał w Stanach. Pojawiły się na rynku procesory nowej generacji, tzw. procesory RISC, które miały olbrzymią przewagę nad typowymi procesorami używanymi przez potentatów komputerowych. Pojawił się także i upowszechnił otwarty system operacyjny UNIX oraz komputery graficzne i serwery Silicon Graphics Incorporated (SGI). Oczywiście nie była to wiedza powszechna, trzeba było wiedzieć, że coś takiego właśnie się na świecie zdarzyło. Ja akurat wiedziałem, bo zetknąłem się z komputerami Silicon Graphics współpracując w eksperymentach fizyki cząstek elementarnych z Uniwersytetem w Toronto. Kiedyś jeden z kolegów z tego uniwersytetu powiedział mi, że zaczęli pracować na serwerach Silicon Graphics, które są znacznie szybsze obliczeniowo niż microVAX, mają dziesiątki razy szybszą grafikę i kosztują 10 tys. dolarów za serwer, czyli 10 razy taniej. Oczywiście mu nie uwierzyłem, aż do momentu, kiedy sam zapuściłem swoje benchmarkowe programy i wszystko się potwierdziło. Szok! To dlatego wiedziałem, co zamówić na po-

trzeby OKWF, jak tylko pojawiła się możliwość, bo właśnie zniesiono embargo. Za cenę jednego słabego komputera jednej z wiodących firm zamówiliśmy 6 serwerów SGI, w tym jeden serwer graficzny. Powstał klaster komputerowy, który nazwaliśmy COCOS (*Cooperative Computer System*) zarządzany przez system IRIX (lekka modyfikacja UNIXa), w skład którego wchodził serwer plików, serwer DNS (serwer domen internetowych), serwer zarządzający równoległą mocą obliczeniową całego klastra i który posiadał wszystkie, także współcześnie stosowane instancje serwerowe do zarządzania siecią, dostępem, etc. Moc obliczeniowa każdego z tych serwerów była ogromna w porównaniu do jakichkolwiek innych komputerów w kraju. Za stosunkowo małe pieniądze udało się nam pozyskać nowoczesną infrastrukturę sieciową i obliczeniową, unikatową w tym czasie w Polsce. Jestem przekonany, że żaden inny instytut, a nawet dysponujące dużymi środkami finansowymi ośrodki obliczeniowe, pracujące na potrzeby instytucji centralnych, czy całych uniwersytetów, w tym Centrum Obliczeniowe Uniwersytetu Warszawskiego (CIUW) nie posiadały nawet ułamka naszych możliwości. Do tego używaliśmy i uczyliśmy się otwartego systemu operacyjnego (UNIX) oraz otwartego standardu komunikacyjnego (TCP/IP). Byliśmy gotowi na erę Internetu i oczywiście na co dzień Internetu używaliśmy, ale jedynie lokalnie, ponieważ nie mieliśmy stałego połączenia ze światem, przede wszystkim dlatego, że nie było na to zgody politycznej.

Polityka

Mimo, że był już rok 1991, czyli 2 lata po transformacji ustrojowej w Polsce, Amerykanie nie byli zbyt skorzy, aby nam cofnąć embargo na technologię. Jeszcze w 1990 roku próba zamówienia ulotek reklamowych z firmy SGI skończyła się przesłaniem grzecznego pisma, że ze względu na embargo, niestety, nie mogą przesłać zamówionych materiałów. Podkreślam – nie chodziło o zakup komputerów, chodziło o foldery reklamowe! My wierzyliśmy w trwałość zmiany w Polsce i nie zgadzaliśmy się na izolację technologiczną, dlatego wiele osób niezależnie, wszelkimi sposobami próbowało przekonać naszych przyszłych sprzymierzeńców, że pora wy-

dać zgodę. Odbywało się to poprzez spotkania w ramach różnych europejskich i światowych organizacji, kontaktów osobistych czy wystąpień konferencyjnych. Pamiętam, że intensywnie w tej dziedzinie działał między innymi prof. Antoni Kreczmar z Informatyki na UW, ze środowiska krakowskiego Krzysztof Heller, a z Hożej Jacek Gajewski i oczywiście wielu innych, ponadto także szły naciski przez oficjalne kanały dyplomatyczne i... pękło. Latem 1991 roku naraz okazało się, że możemy pokusić się o zestawienie stałego połączenia internetowego ze światem. Trzeba było tylko to zrobić, a jedynym miejscem dobrze do tego przygotowanym był Wydział Fizyki!

Pierwsze połączenie

Oczywiście pojawiły się kłopoty. Nie mieliśmy profesjonalnego routera, nie było dedykowanego łącza poza multipleksowanym (współdzielonym przez różne standardy sieciowe) łączem z Centrum Informatycznego UW (CIUW) do Centrum komputerowego Uniwersytetu Kopenhaskiego, no i trzeba było w praktyce nauczyć się, jak działa wielka sieć światowego Internetu. Te istniejące współdzielone kanały komunikacyjne do Kopenhagi to był BITNET (standard firmy IBM), DECnet (standard firmy DEC), X.25 (otwarty standard, ale już wtedy był archaiczny) i jeden kanał był wolny. Każdy z kanałów miał zawrotną prędkość 9600 bitów na sekundę! Przy okazji widać, że łącza sieciowe z Polski w świat istniały i były wykorzystywane, ale nie był to Internet. Niekiedy nie za bardzo znającym się na rzeczy komentatorom mylą się te dwie rzeczy. Trzeba było więc umieć „wpasować się” w czwarty kanał multipleksera i zestawić łącze. Pamiętam, że my używaliśmy jako routera PC-ta z wgranym oprogramowaniem KA9Q, które symulowało funkcje routera. W Kopenhadze nie mieli takiego routera, stąd przez moment pojawił się pomysł wysłania do Kopenhagi naszego nieprofesjonalnego rozwiązania, czyli PC-ta z KA9Q, żeby było symetrycznie. Na koniec problemy zostały przełamane między innymi dzięki zaangażowaniu Rafała Pietraka, który był młodym adeptem fizyki i pracował dla naszego OKWF, ale także współpracował z fizykami z Krakowa. Skoncentrował się na temacie utworzenia stałego połączenia Internetowego z Polski

w świat poprzez Kopenhagę i 17 sierpnia 1991 roku udało się zestawić pierwsze połączenie. Próby połączenia trwały cały czas, więc wspomniana data należy do kategorii „dat rozmytych”, na co często zwracał uwagę Rafał Pietrak w swoich wywiadach, ale dla ustalenia uwagi warto ją przyjąć za datę przełomową. Po stronie duńskiej potwierdził połączenie i odebrał maila Jan Sorensen. Różnica pomiędzy zestawieniem tego połączenia, a wdzwaniem się do światowego Internetu i innymi wcześniejszymi próbami była taka, że powstał oficjalny węzeł w Polsce na Wydziale Fizyki, którego adres internetowy zaczął się propagować w sieci światowej i w krótkim czasie z węzła na Hożej były wysyłane oraz przyjmowane maile ze świata, a dalej były dystrybuowane do węzłów lokalnych w Polsce. Prawdę powiedziawszy, to ucieszyliśmy się wtedy, że Internet w świat zaczął działać, ale nikt z nas nie zauważył jakiegoś specjalnego przełomu. Naszym celem było zbudowanie infrastruktury informatycznej, sieci i centrum obliczeniowego oraz podłączenie się prędzej czy później do świata. Nawlekaliśmy paciorki na sznurek, przyszedł czas na podłączenie się do Internetu, to się podłączyliśmy. Dlaczego akurat my? Odpowiedzi udzieliłem pośrednio w powyższym tekście – ponieważ dokonywaliśmy właściwych wyborów, co do standardów, oprzyrządowania i kierunku rozwoju, i byliśmy jako pierwsi w pełni gotowi do skoku pełną parą w świat Internetu. Inni szybko poszli za nami, a najbardziej przyczynił się do zbudowania skali i rozpropagowania Internetu w Polsce NASK (Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa).

Rola NASK-u

NASK był w 1991 roku działem CIUW (Centrum Informatycznego Uniwersytetu Warszawskiego). Tym działem kierował z właściwą sobie energią Andrzej Zienkiewicz. W momencie ustanowienia węzła Internetu w Polsce na Hożej liczba zgłoszeń chętnych do podłączenia się do węzła rosła lawinowo. Nie mieliśmy ani środków, ani chęci, żeby zająć się organizacyjnie podłączaniem kolejnych węzłów w Polsce. Rola tę w sposób naturalny przejął NASK, czyli dział CIUW, który był zapatrzony w Internet i telekomunikację. Zresztą dzięki wcześniejszemu wysiłkom CIUW, w tym jego

ówczesnego dyrektora Tadeusza Węgrzynowskiego i właśnie Andrzeja Zienkiewicza, istniało łącze do Kopenhagi, po którym udało się zestawić połączenie Internetowe. CIUW jako organizacja miał inne zadania, a mianowicie miał dostarczać moc obliczeniową w skali całego Uniwersytetu i widać było, że te dwa cele zaczynały być rozłączne.

Dobrze to widzieliśmy, w szczególności ja, ponieważ byłem wtedy kierownikiem OKWF, ale także pełnomocnikiem Rektora UW ds. informatyzacji i, nie wnikając w szczegóły, pewnego dnia wraz z Jackiem Gajewskim zjawiliśmy się w gabinecie prof. Tomasza Hofmoka – także fizyka zajmującego się fizyką cząstek elementarnych, z pytaniem, czy nie zgodziłby się kandydować na dyrektora NASKu, wówczas wydzielającego się ze struktury CIUW. Mieliśmy na wydziale Fizyki wielu znakomitych, światowego poziomu fizyków, ale Tomasz Hofmokl miał dodatkowo umiejętność „rozumienia ekonomii”, umiejętność zdobywania pieniędzy i nieprzeciętny talent organizacyjny. Nie wiem, czy na skutek naszej perswazji, czy z innych powodów, ale prof. Tomasz Hofmokl został wieloletnim dyrektorem, już wydzielonego z CIUW NASKu i wraz z Andrzejem Zienkiewiczem w roli dyrektora technicznego stanowili znakomicie uzupełniającą się parę. NASK w dużej mierze przyczynił się wtedy do szybkiego wzrostu liczby użytkowników Internetu i do dzisiaj odgrywa znaczącą rolę w świecie Internetu. Tymczasem fizycy z Hożej mogli skupić się na ich właściwym celu: zajęciu się badaniami naukowymi i dydaktyką.

Ja od początku 1992 roku, głównie dzięki następującym po sobie przypadkowym zdarzeniom, zacząłem swoją przygodę z biznesem i... nadal z Internetem, ale to już inna opowieść.



Budynek dawnego CIUW
(źródło: <http://www.bg.uw.edu.pl/obiekty/dciuw>)

System informatyczny TRANSTER

System informatyczny TRANSTER¹ miał na celu kojarzenie ładunków zgłoszonych do przewozu z pojazdami w celu eliminowania pustych przebiegów, w ramach przewozów samochodowych realizowanych przez głównego przewoźnika, jakim było Zjednoczenie Państwowej Komunikacji Samochodowej.

Informatyczny system koordynacji ciężarowych przewozów towarowych na terenie kraju TRANSTER został opracowany na zlecenie Zjednoczenia Państwowej Komunikacji Samochodowej w 1977 roku, a wdrożony do eksploatacji w roku 1978. Funkcjonował do grudnia 1981 roku, kiedy zostały wyłączone łącza telefoniczne i łącza transmisji danych.

TRANSTER pracował w cyklu dobowym, z wykorzystaniem specjalnie dla niego zbudowanej sieci zbierania danych, odbioru wyników, optymalizacyjnych algorytmów obliczeniowych i systemu przetwarzania danych na komputerze Odra 1300. Dane zbierane były i przekazywane z ponad 200 Rejonowych Ośrodków Koordynacji Przewozów z wykorzystaniem teleksów jako środka transmisji danych do 17 Okręgowych Ośrodków Koordynacji Przewozów, i dalej, po przekodowaniu przy pomocy urządzeń Consul 253 na 8-kanałową taśmę perforowaną, były przesyłane przy pomocy urządzeń UTD-211 do Centralnego Ośrodka Koordynacji Przewozów i stąd do ośrodka obliczeniowego. Same obliczenia wykonywane były po skompletowaniu danych o pojazdach i ładunkach na komputerze Odra 1300. Dla każdego z Okręgowych Ośrodków było zarezerwowane 15 minut na przekazanie danych, wyjaśnienie problemów i błędów z transmisji danych. Po skompletowaniu i zweryfikowaniu danych wejściowych, wykonywane były obliczenia, po czym tą samą siecią rozsyłane były zwrótnie wyniki do punktów, skąd pochodziły dane źródłowe. Obliczenia trwały około dwóch godzin tak, że wyliczone decyzje przewozowe były przekazane zwrótnie około godziny 22:00

w Rejonowych Ośrodkach Koordynacji Przewozów.

Cała sieć transmisji danych zbudowana była w ten sposób, że nie występowała potrzeba translacji kodu przesyłanych danych. Urządzenia UTD-211 pracowały w technice ferotranzystorowej; zestaw dwóch takich urządzeń tworzył dwie stacje nadawczo-odbiorcze, umożliwiając naprzemienną transmisję danych w systemie simpleks, poprzez komutowane łącza telefoniczne zarówno w trybie off-line, jak i on-line w połączeniu z komputerem Odra 1300.

Do systemu zgłaszane było od 100 do 300 pojazdów dziennie, dla których przy pomocy specjalnych algorytmów optymalizacyjnych organizowano pracę przewozową. W zbieraniu, przekazywaniu danych i obliczeniach zatrudnionych było około 70 osób. Całość sieci, algorytmów i urządzeń do transmisji danych była wytworzona i opracowana w Polsce.

Główne problemy przy opracowywaniu oraz wdrażaniu systemu koordynacji przewozów dalekich sprowadzały się do:

a) Konieczności wykonania całego procesu obliczeniowego, przekazywania danych i odbioru wyników w czasie, jaki pozostawał między zgłoszeniem zlecenia przewozowego a jego realizacją. Praktycznie sprowadzało się to do tego, że system działał w trybie 24 godzin (był to wówczas czas rzeczywisty).

b) Konieczności zbudowania sprawnego systemu zbierania informacji opartego o istniejącą sieć telefoniczną i teleksową oraz specjalnie zaprojektowaną i zbudowaną sieć teletransmisji danych.



prof. dr hab. Leon Dorozik

Były Kierownik Katedry Zarządzania Finansami Uniwersytetu Szczecińskiego, współwykonawca systemu TRANSTER

c) Braku sprawdzonych urządzeń technicznych, jak i doświadczeń, które można by wykorzystać do budowy sieci i systemów zdalnych – nie były one dostępne zarówno w Polsce, jak i w Europie.

d) Konieczności wypracowania założeń teoretycznych do budowy optymalizacyjnych algorytmów obliczeniowych.

e) Braku wzorców w budowaniu systemów przestrzennie rozproszonych, funkcjonujących w czasie rzeczywistym (rozumianym na poziomie techniki, jaka wówczas funkcjonowała).

f) Przeszkoleniu w zakresie niezbędnej kultury informatycznej i ekonomicznej około 1000 osób, które w sposób pośredni i bezpośredni kooperowały z systemem.

g) Opracowania i napisania od początku całego oprogramowania dla systemu, jego skompilowania i uruchomienia w zakresie zbierania danych, wykonania samego procesu obliczeniowego, rozsyłania wyników oraz analiz na potrzeby zarządzających.

Łącznie problemy te musieliśmy jako zespół pokonać, aby system mógł funkcjonować. W tym czasie był to praktycznie pierwszy przestrzennie rozproszony, funkcjonujący system informatyczny z zakresu koordynacji przewozów ładunków zarówno w Polsce, jak i w Europie.

¹ System był opracowany w Katedrze Organizacji Przetwarzania Danych Politechniki Szczecińskiej kierowanej przez prof. dr hab. Tadeusza Wierzbickiego. Wykonawcy projektu: prof. dr hab. Leon Dorozik, prof. dr hab. Henryk Babis, prof. dr hab. Tadeusz Wierzbicki, prof. dr hab. Adam Szewczuk, dr Michał Stecyk, mgr. inż. Michał Chrobrowski, mgr Leszek Janeczko, mgr Ewa Kapuścik, inż. Zbigniew Cieślak



XIII Technologie Eksploracji i Reprezentacji Wiedzy
Hołny Mejera 5-8 września 2018



- Strona główna
- Komitet programowy
- Tematyka
- Uczestnicy
- Ważne terminy
- Referaty i publikacja
- Koszty uczestnictwa
- Kontakt
- Komitet organizacyjny
- Materiały konferencyjne
- Program konferencji
- Miejsce konferencji
- Poprzednie konferencje

Relacja z konferencji TERW 2018

W dniach 5-8 września 2018 r. w Hołnach Mejera, tuż przy granicy z Litwą odbyła się już XIII edycja konferencji Technologie Eksploracji i Reprezentacji Wiedzy (TERW), współorganizowana przez Koło PTI w Białymstoku przy Oddziale Podlaskim.

W tym roku było to jednak szczególnie, inne niż zawsze wydarzenie, ponieważ w trakcie konferencji zaplanowana została sesja „45 lat systemu Mizar – sesja ku czci Andrzeja Trybulca”. Zmarły przed pię-

cioma laty dr Andrzej Trybulec, wybitny polski matematyk i informatyk, był twórcą systemu automatycznego dowodzenia twierdzeń Mizar – systemu, który prężnie rozwija się do dziś od 45 lat, składając się



Robert Milewski

Członek Zarządu Koła PTI w Białymstoku,
przewodniczący Sekcji Analizy Danych



Uczestnicy konferencji TERW 2018 podczas obrad
(fot. Robert Milewski)

obecnie z około 8000 definicji i ponad 40 tys. twierdzeń. Andrzej Trybulec był członkiem założycielem Polskiego Towarzystwa Informatycznego w 1981 roku. Konferencję uświetniła obecność członków zespołu pracującego nad systemem Mizar, a przede wszystkim światowej sławy profesor matematyki polskiego pochodzenia mieszkającej w USA, a prywatnie siostry Andrzeja Trybulca – Krystyny Kuperberg. Warto zaznaczyć, że prof. Krystyna Kuperberg w 1993 roku uzyskała kontrprzykład na tzw. hipotezę Seiferta, dotyczącą pewnej właściwości pól wektorowych na powierzchni sfery, obalając ją tym samym, co w środowisku matematyków uznano za nadzwyczajnie osiągnięcie.

W trakcie sesji poświęconej Andrzejowi Trybulcowi prof. Krystyna Kuperberg przedstawiła wykład „*The work of Andrzej Trybulec in shape theory and its formalization*”, który urozmaiciła wieloma ciekawostkami z życia dr Trybulca. Następnie dr Czesław Byliński przybliżył uczestnikom konferencji system Mizar, a dr inż. Roman Matuszewski opowiedział o czasopiśmie *Formalized Mathematics*, publikującym artykuły stworzone w systemie Mizar. Po przerwie obecni na konferencji członkowie zespołu mizarowego: prof. Artur Kornilowicz, dr Adam Naumowicz, dr Adam Grabowski i dr Karol Pąk przedstawili tematykę, którą aktualnie się zajmują w swojej pracy naukowej.

Poza szczególnym wydarzeniem, jakim była jubileuszowa sesja poświęcona pamięci Andrzeja Trybulca odbyły się także tradycyjne sesje, podczas których uczestnicy konferencji zaprezentowali tematykę, którą obecnie rozwijają. Wymienić tu można sesję związaną z zastosowaniem zaawansowanych metod statystycznych w medycynie, gdzie swoje wystąpienia mieli: prof. Robert Milewski, dr Anna Justyna Milewska, dr Dorota Citko, mgr Dorota Jankowska, mgr Urszula Cwalina. Dwie ostatnie koleżanki przedstawiły tematykę przygotowywanych obecnie rozpraw doktorskich.

Bardzo ciekawe wystąpienia przygotowali także pracownicy Wydziału Informatyki Politechniki Białostockiej: prof. Leon



Prof. Kazimierz Trzęsicki i prof. Leon Bobrowski – pomysłodawcy i inicjatorzy konferencji TERW (fot. Robert Milewski)

Bobrowski, dr Tomasz Łukaszuk oraz współpracujący z prof. Zenonem Sosnowskim mgr Łukasz Gadomer. Tradycyjnie wykład związany z logiką (w tym roku dotyczący nauk kognitywnych) przedstawił prof. Kazimierz Trzęsicki. Nie sposób nie zauważyć także ciekawych wystąpień dr Wiesława Półjanowicza, mgr Kamila Żyły, mgr Kamila Żąbkiewicz, mgr Karola Przybyszewskiego, mgr Jerzego Krawczuka, czy mgr Mariusza Ferencę.

Po oficjalnym zakończeniu konferencji odbyło się jeszcze Zebranie Sekcji Analizy

Danych PTI, na którym wybrano nowe władze. Przewodniczącym sekcji został prof. Robert Milewski, wiceprzewodniczącym – założyciel sekcji i dotychczasowy przewodniczący – prof. Zenon Sosnowski, sekretarzem mgr Dorota Jankowska, a skarbnikiem dr Wiesław Półjanowicz. Do zarządu wszedł także dr Tomasz Łukaszuk.

Konferencja, jak co roku, była doskonałą okazją do wymiany doświadczeń i nawiązania kontaktów między naukowcami zajmującymi się eksploracją wiedzy, a przy okazji pozwoliła także poczuć głębię przyrody nad pobliskim jeziorem oraz zaczerpnąć świeżego, leśnego powietrza.

Warto przypomnieć, że miejscem konferencji jest Dwór Mejera – Ośrodek Wypoczynkowy Politechniki Białostockiej w Hołnach Mejera, wsi położonej w pobliżu przejścia granicznego z Litwą Ogrodniki-Lazdijai nad jeziorem Hołny, gdzie znajdował się najstarszy na Suwalszczyźnie dwór drewniany z I. połowy XVIII w. W latach 1977-1985, po pożarze, został on odbudowany według starych planów jako murowany. Otoczony jest cennym XIX-wiecznym parkiem dworskim ze 100- i 200-letnimi klonami i lipami oraz 300-letnimi dębami. W parku stoi oficyna z XIX w., w której obecnie mieści się ośrodek wczasowy Politechniki Białostockiej.

Z pewnością wszyscy uczestnicy nie mogą się już doczekać kolejnej, 14. edycji konferencji w 2019 roku.



Prof. Krystyna Kuperberg podczas wykładu „*The work of Andrzej Trybulec in shape theory and its formalization*” (fot. Robert Milewski)

Relacja z konferencji FedCSIS 2018



W dniach 9-12 września 2018 r. w Poznaniu odbyła się kolejna edycja międzynarodowej konferencji naukowej FedCSIS. Jak co roku, we wrześniu spotkało się liczne grono z całego świata, aby podzielić się wynikami swoich prac badawczych z ostatnich miesięcy.

Miejscem organizacji ósmej edycji konferencji naukowej FedCSIS był Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. Choć, jak na konferencję o profilu informatycznym lokalizacja była zupełnie nieoczekiwana, wręcz zaskakująca, okazała się bardzo dogodna. Wnętrza położonego w centrum Poznania budynku o nowoczesnej stylistyce robiły wrażenie, choć w okolicach auli prof. Zembińskiego wychodzące zza chmur słońce podgrzewało atmosferę, jakby miedziana bryła auli faktycznie skrywała każdą z tonami powstającej szkockiej. Z kolei w wydziałowej sali sądowej ulokowano biuro konferencji, więc osoby proszące o wystawienie certyfikatów uczestnictwa lub dowodów wpłaty zostały pouczone o odpowiedzialności za składanie nieprawdziwych zeznań.

Sesje tematyczne

Zaprezentowano ponad 190 artykułów naukowych na 24 sesjach tematycznych, które odbywały się w kilku salach na IV piętrze. W tym roku współczynnik akceptacji dla tzw. „full regular paper” utrzymano w okolicach 20%. Zaprezentowane artykuły po opublikowaniu będą indeksowane m.in. w Web of Science.

Tradycyjnie dla FedCSIS, najwięcej tekstów zgłaszano w obszarze zastosowań sztucznej inteligencji. W tym roku jednak nastąpiła pewna zmiana i obszar ten utracił „palmę pierwszeństwa” – w sumie 51 prac zapewniło drugą lokatę. Wśród nich znalazło się 15 artykułów poświęconych ogólnym zastosowaniom sztucznej inteligencji (*13th International Symposium Advances in Artificial Intelligence and Applications*), ale też m.in. 9 prac na temat optymalizacji (*11th International Workshop*



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

on Computational Optimization) oraz 5 tekstów na temat zastosowań sztucznej inteligencji w medycynie (*8th International Workshop on Artificial Intelligence in Medical Applications*).

W Poznaniu najwięcej zaakceptowanych tekstów znalazło się w bloku tematycznym poświęconym informatyce teoretycznej (58 przyjętych prac). W tej grupie najliczniej reprezentowane były zastosowania w multimediami (*11th International Symposium on Multimedia Applications and Processing* – 12 szt.), metody numeryczne (*11th Workshop on Computer Aspects of Numerical Algorithms* – 11 artykułów),

rozwój języków programowania (*3rd International Workshop on Language Technologies and Applications* – 11szt.), spychając na dalsze miejsca informatykę medyczną i kryptografię.

Z kolei trzecią „siłą” merytoryczną konferencji FedCSIS było wytwarzanie oprogramowania (w sumie 42 prace). W tej grupie najliczniej reprezentowane okazały się zwinne techniki wytwarzania oprogramowania (*2nd International Conference on Lean and Agile Software Development* – 11 artykułów). Na drugim miejscu znalazło się wydarzenie o najdłuższej historii spośród wszystkich sesji tematycznych FedCSIS – *38th IEEE Software Engineering Workshop*, na które przyjęto 10 prac. Ponadto, siedem artykułów przyjęto w ramach sympozjum doktoranckiego.

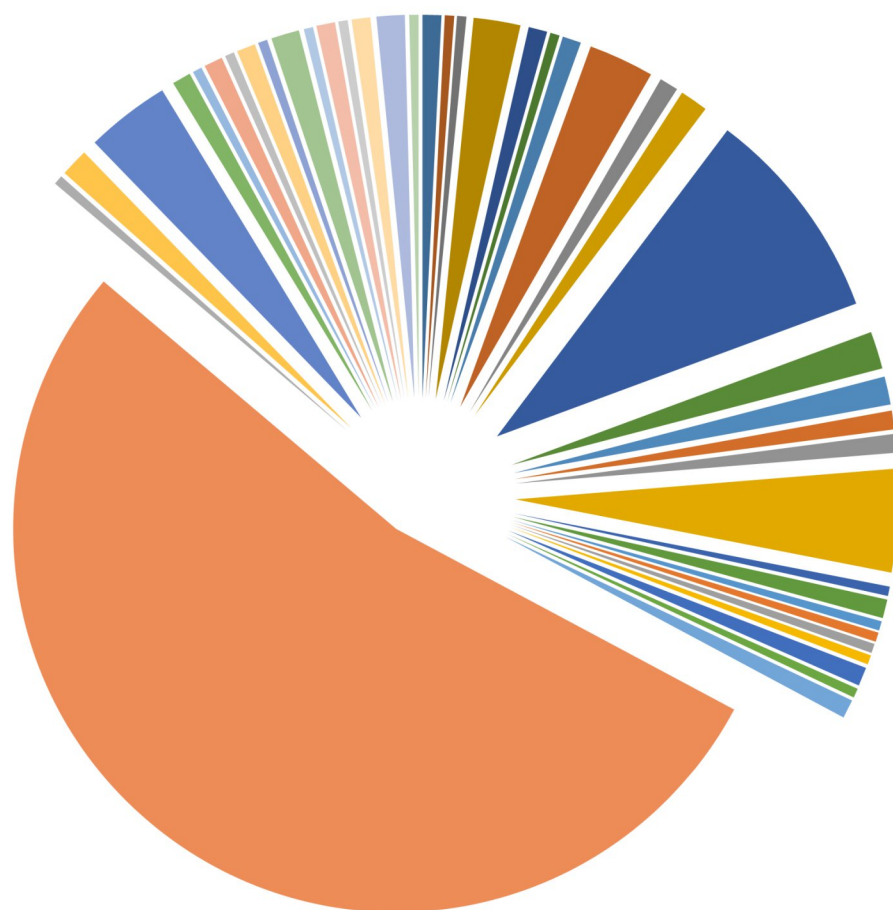
Kolejny był blok poświęcony informatyce w biznesie (30 tekstów). Najczęściej zgłaszano prace na sesje poświęcone informatyce w zarządzaniu (*13th Conference on Information Systems Management* – 15 szt., oraz *15th Conference on Advanced Information Technologies for Management* – 11 szt.).

Najmniej liczną grupą tematyczną ponownie były zastosowania w systemach sieciowych (15 prac). W grupie tej największej prac spłynęło w ramach sesji poświęconej Internetowi rzeczy – *2nd Workshop on Internet of Things – Enablers, Challenges and Applications* (11 tekstów).

Powyższe statystyki przedstawiają sumaryczną liczbę przyjętych tekstów, nie tylko tzw. „full regular paper”, ale także artykuły „krótkie” (do 4 stron), oraz tzw. „communication papers” i „position papers” (dwie ostatnie grupy są wydawane osobno i nie są indeksowane w głównych bazach, co pozycjonuje je znacznie poniżej pierwszych dwóch grup).

Uczestnicy

Poznań przyciągnął zauważalnie mniej uczestników – około 20-30% mniej niż w latach 2014-2016. Mimo to frekwencja była wysoka – około 260 uczestników to naprawdę dobry wynik. Organizacyjnie konferencja prezentowała wysoki poziom, a kolejne punkty programu odbywały się sprawnie i zgodnie z planem. Ogromna w tym zasługa Komitetu Organizacyjnego i małej armii „niebieskich ludzików” pod kierownictwem Pawła Skórzewskiego.



■ Algeria	■ Australia	■ Austria	■ Brazil
■ Bulgaria	■ Canada	■ China	■ Czech Republic
■ Finland	■ France	■ Germany	■ Hungary
■ Iran	■ Ireland	■ Italy	■ Japan
■ Kazakhsan	■ Latvia	■ Lithuania	■ Luxembourg
■ Malta	■ Mexico	■ Morocco	■ New Zealand
■ Norway	■ Poland	■ Portugal	■ Romania
■ Russia	■ Serbia	■ Slovakia	■ South Africa
■ South Korea	■ Sweden	■ Switzerland	■ The Netherlands
■ Turkey	■ Ukraine	■ United Arab Emirates	■ United Kingdom
■ United States	■ Vietnam		

Udział uczestników w konferencji FedCSIS 2018 według państw (opracowanie: Tomasz Klasa)

Wciąż zdecydowanie najczęściej uczestników pochodziło z Polski (135 zarejestrowanych osób). W czołowej piątce krajów najliczniej reprezentowanych na FedCSIS 2018 znalazły się także Niemcy (23 osoby), Japonia (choć o połowę mniej niż rok temu – 11 osób), Rosja (9 osób), Czechy (7 osób), Brazylia (5 osób). Cztery osoby przybyły z Węgier, a po trzy osoby z Francji, Rumunii, Holandii, Iranu, USA. Z pozostałych 30 krajów zarejestrowane były 1-2 osoby.

Poszczególne wydarzenia wchodzące w skład FedCSIS były prowadzone przede wszystkim przez osoby z Polski, co nie oznacza, że grupa ta nie była międzynarodowa. Wręcz przeciwnie – oprócz Polaków w radach programowych poszczególnych wy-

darzeń znaleźli się reprezentanci 9 innych krajów. To oznacza, że niemal co czwarty kraj, z którego pochodzili uczestnicy konferencji FedCSIS 2018, miał reprezentanta wśród „liderów” któregoś z wydarzeń.

Wykłady zaproszonych prelegentów

Zaproszeni prelegenci nie zawiedli także w tym roku, gromadząc licznych słuchaczy w auli im. prof. Zembińskiego. Jako pierwszy, drugiego dnia konferencji, wystąpił Jan Bosch – profesor Chalmers University of Technology, Gothenburg (Szwecja). W swoim wykładzie pod tytułem „Towards a Digital Business Operating System” omó-



- Bulgaria
- France
- Germany
- Ireland
- Japan
- Lithuania
- Norway
- Poland
- Romania
- Serbia

Reprezentanci poszczególnych państw w radach programowych wydarzeń (opracowanie: Tomasz Klasa)

wił główne kierunki rozwoju informatyki w biznesie. Należy podkreślić naprawdę wysoki poziom prezentacji oraz świetną interakcję prelegenta z publicznością. Następnie zagadnienie neurokognitywistyki przybliżył prof. Włodzisław Duch – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (Polska). W prezentacji na temat „*Neuro-cognitive informatics for understanding brain functions*” przedstawił najnowsze osiągnięcia w badaniach nad sposobem działania mózgu człowieka oraz ich możliwych zastosowaniach. Okazuje się, że nie tylko udało się opracować sposób „czytania w myślach” (możliwe jest odtworzenie obrazu twarzy, o której myślał lub śnił badany człowiek), ale też możliwe jest precyzyjne wpływanie na percepcję i reakcje mózgu.

Trzeciego dnia konferencji prof. Rory V. O'Connor, Dublin City University, (Irlandia) wygłosił wykład „*Demystifying the World of ICT Standardisation: An Insiders Viewpoint*”, w którym przekonywał o zalecanych standardyzacji w IT. Następnie Meh-

met Aksit, University of Twente (Holandia), zaprezentował wykład „*The Role of Computer Science and Software Technology in Organizing Universities for Industry 4.0 and*

Beyond”. Przedstawił liczne zachodzące zmiany w gospodarce (związane z zachodzącą ewolucją 4.0) oraz ich konsekwencje dla świata IT. Wskazał m.in. jakie zmiany powinny zostać wprowadzone w edukacji, by nadążyć za nowymi trendami.

Po raz kolejny podczas FedCSIS wykłady zaproszonych prelegentów były nagrywane – podobnie, jak przeprowadzone wywiady z nimi. Efektem będzie szereg materiałów wideo (samych wywiadów jest niemal 1,5 godziny), które są sukcesywnie udostępniane na kanale YouTube PTI.

W pogoni za wartością dodaną

Nieodłącznym elementem konferencji FedCSIS jest wieczorna integracja. Tradycyjnie już, każdy dzień ma „przypisane” swoje wydarzenie. Pierwszego dnia, na parterze Domu Studenckiego Hanka, miało miejsce „wieczerek zapoznawczy”, zwany „Get Together Party”. Jak co roku, można było spotkać się ze „starymi znajomymi”, poznanymi na wcześniejszych edycjach FedCSIS lub nawiązać nowe znajomości. Choć wiele osób było zaintrygowanych bibliotecznymi regałami rozmieszczonymi na galerii pod sufitem, nie stwierdzono prób bliższego zapoznania się z ich zawartością. Można więc przyjąć, że rozmowy kularowe były na tyle ciekawe i zajmujące, że nie poszukiwano alternatyw.

Drugi wieczór jest zwykle najbardziej rozrywkowy. Odbývające się wtedy „Recep-



Uczestnicy FedCSIS 2018 podczas oficjalnego otwarcia konferencji (fot. Organizatorzy)

tion” połączone jest bowiem z koncertem. Tematem tegorocznego występu Dr Blues’a z zespołem było „Three Kings in September”. Muzyka trzech króli bluesa szybko wypełniła wnętrza Sali Lubrańskiego, w Collegium Minus, a pod sceną zaczęło ubywać wolnych miejsc stojących. Po pierwszej części koncertu okazało się jednak, że mocne uderzenie miało dopiero nastąpić. Na scenę został zaproszony gość specjalny – ku zaskoczeniu wszystkich niewtajemniczonych, był nim Paweł Szmeja (admin i programista konferencji FedCSIS, doktorant IBS PAN i gitarzysta heavy metalowy). Marcin Paprzycki, jak zwykle pełniąc rolę konferansjera, postanowił mocno podgrzać atmosferę, próbką wokalu w stylu „heavy metal” na powitanie Pawła na scenie. Pawła nie trzeba było prosić trzy razy i ku uciesze zgromadzonej publiczności z głośników popłynęły kolejne akordy. Dalsza część koncertu upłynęła pod znakiem bluesa, chwilami okraszonego metalowymi solówkami Pawła. Pomimo dość głośnej muzyki, był czas i miejsce na liczne rozmowy.

Nagrody i wyróżnienia dla uczestników

Trzeciego dnia konferencji, w budynku Wydziału Matematyki i Informatyki na terenie kampusu Uniwersytetu Adama Mickiewicza, odbył się bankiet, w czasie którego Marcin, wskutek „heavy metalu” dnia poprzedniego, mówił wyraźnie ciszej. Po raz pierwszy od kilku lat przed wejściem Marcina na scenę nie rozlegał się metalowy lub rockowy „budzik”, a zdecydowanie spokojna muzyka.

Podczas bankietu autorom najlepszych artykułów wręczono nagrody i wyróżnienia. Wśród nich najważniejsze to nagroda im. Zdzisława Pawlaka, którą przyznano po raz trzynasty. W kategorii najlepszy artykuł studenta, za pracę pod tytułem „Modular Multi-Objective Deep Reinforcement Learning with Decision Values” nagrodzono Tomasza Tajmajera z Uniwersytetu Warszawskiego. Z kolei za najlepszy artykuł uznano pracę „Sensitivity in Multi-Ensemble Scheduling”, której autorami są Joerg Bremerand oraz Sebastian Lehnhoff z University of Oldenburg (Niemcy).

Podobnie jak w latach ubiegłych, ogłoszono też wyniki konkursu analizy danych, w tym roku organizowanego we współpracy z firmą Silver Bullet Solutions. Celem



Prof. Jan Bosch prezentujący temat „Towards a Digital Business Operating System” (fot. Organizatorzy)

było opracowanie efektywnego modelu predykcji pozwalającego sztucznej inteligencji na granie w „Hearthstone: Heroes of Warcraft”.

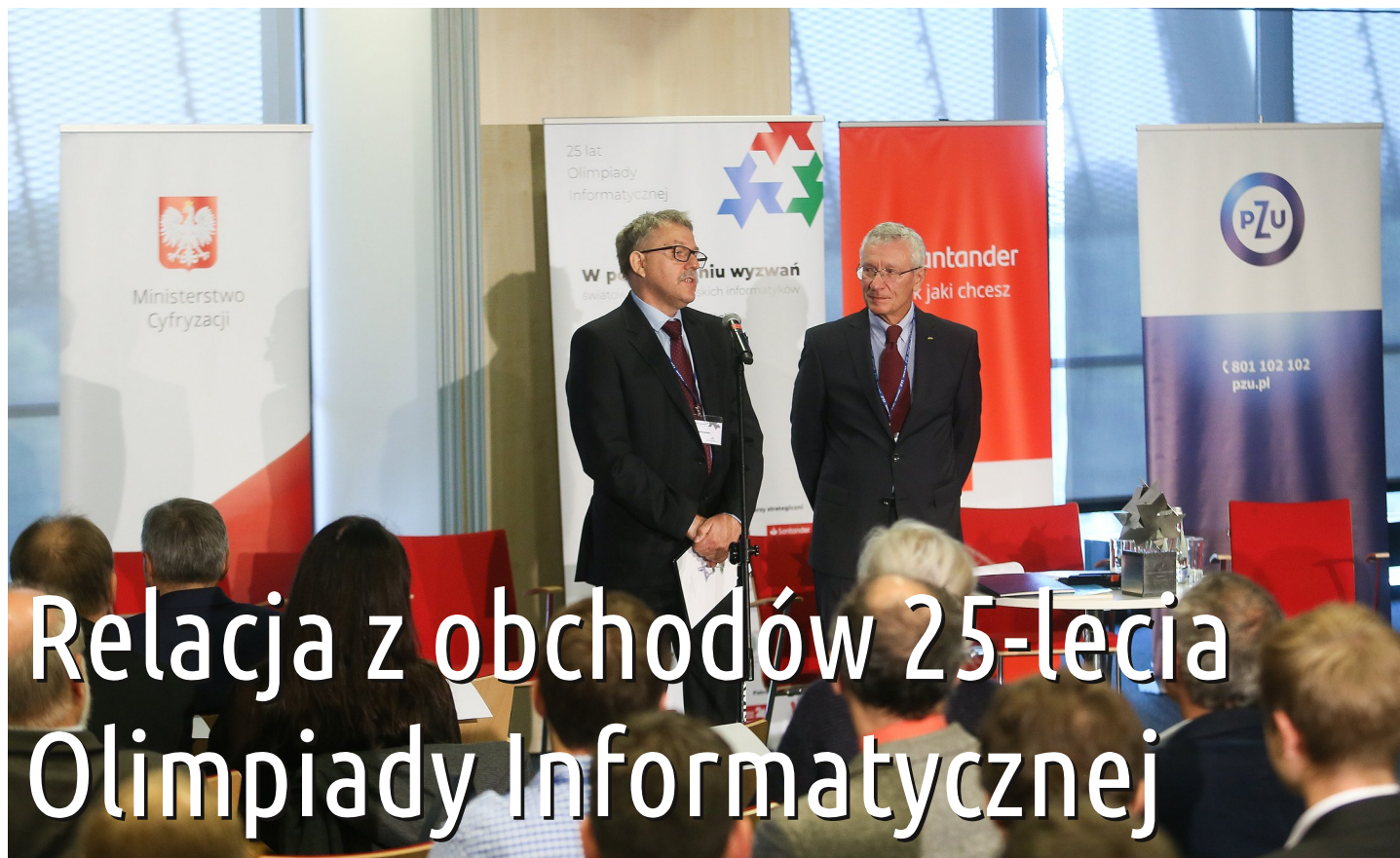
Podsumowanie

Konferencja FedCSIS od kilku lat utrzymuje stały, wysoki poziom popularności (dużo nadsyłanych tekstów, dużo uczestników), choć trudno opublikować na niej

wyniki swojej pracy w postaci pełnego artykułu. Ciekawe wykłady i dobra organizacja tych kilku dni wypełnionych aktywnościami od rana do wieczora, sprawiają, że jest to jedno z tych wydarzeń w środowisku naukowym, w którym coraz bardziej warto brać udział. Na stronie konferencji rośnie już lista wydarzeń, które będą miały miejsce 1-4 września 2019 roku, w Lipsku, na FedCSIS 2019 (ponownie za granicą Polski).



Prof. Włodzisław Duch podczas wykładu „Neurocognitive informatics for understanding brain functions” (fot. Organizatorzy)



Prof. Krzysztof Diks i Włodzimierz Marciński (fot. Michał Dyjuk / PGE Narodowy)

Wydarzenia związane z jubileuszem 25-lecia Olimpiady Informatycznej odbyły się 17 września 2018 r. na PGE Narodowym. Jednym z organizatorów konferencji było Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Część konferencyjną pt. „W poszukiwaniu wyzwań – światowe sukcesy polskich informatyków” otworzył prof. Krzysztof Diks, przewodniczący Komitetu Głównego Olimpiady Informatycznej oraz Włodzimierz Marciński, prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Pierwsze wystąpienia należały do przedstawicieli rządu. Wicepremier, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Jarosław Gowin podziękował inicjatorowi Olimpiady – prof. Maciejowi Syśle oraz kontynuatorowi jego pracy – prof. Krzysztofowi Diksowi.

Minister Cyfryzacji Marek Zagórski zapowiedział, że resort planuje większe zaangażowanie w ruch Olimpiady Informatycznej. Minister pogratulował zarówno członkom Komitetu Głównego Olimpiady, jak również nauczycielom, którzy w swoich szkołach pracują z wybitnie uzdolnioną informatycznie młodzieżą.

Kadrze pedagogicznej gratulował także Maciej Kopeć, Sekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej. Specjalne po-

dziękowania skierował do prof. Macieja Sysły i prezes Oddziału Kujawsko-Pomorskiego PTI Anny Beaty Kwiatkowskiej za zaangażowanie w prace nad nową podstawą programową nauczania informatyki.

Jako kolejny wystąpił prof. Maciej Sysło, który opowiedział o początkach Olimpiady Informatycznej na świecie i w Polsce. Międzynarodowa Olimpiada Informatyczna została po raz pierwszy zorganizowana w 1989 roku z inicjatywy UNESCO. Pierwsze polskie rozgrywki odbyły się w roku szkolnym 1993/1994. Większość uczniów nie miała wtedy komputerów, brakowało także nauczycieli informatyki. Na początku szczególnie wiele pracy i serca w organizację Olimpiady włożyli: prof. Stanisław Waligórski, dr Andrzej Walat, Krzysztof Świącicki, Jerzy Dałek oraz Tadeusz Kuran.

Prof. Krzysztof Diks podsumował wszystkie sukcesy, które udało się osiągnąć przez 25 lat. Jednym z nadrzędnych celów Olimpiady był udział w konfrontacji międzynarodowej i rywalizacja polskich uczniów



Paulina Giersz

Polskie Towarzystwo Informatyczne

z najlepszymi młodymi adeptami informatyki z całego świata. Sukcesy Polaków w Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej pokazują, że zamierzenie to udało się zrealizować. Wśród najlepszych polskich zawodników jest Filip Wolski, który zdobył 4 złote medale, Andrzej Gąsienica-Samek z 3 złotymi krążkami i 1 srebrnym, Jarosław Kwiecień i Marcin Andrychowicz, z których każdy przywiózł 3 złote odznaczenia. Pod względem ilości zdobytych medali Polska zajmuje 2. miejsce, za Chinami. Z tegorocznych rozgrywek w Japonii nasza ekipa przywozła dwa złote medale, jeden srebrny i jeden brązowy.



Przemówienie Ministra Cyfryzacji Marka Zagórskiego
(fot. Michał Dyjuk / PGE Narodowy)

Sukces polskich olimpijczyków możliwy był dzięki temu, że Olimpiadę wspiera środowisko wybitnych informatyków, zaangażowanych w przygotowania i pomoc uczniom. Do grona tego należą obecnie: prof. Jan Madey, Marcin Kubica, Piotr Sawicki, Marcin Jurdziński, Krzysztof Stencel, Tomasz Śmigielski, prof. Wojciech Rytter.

Głos w kolejnej części konferencji należał do laureatów Olimpiady, którzy wzięli udział w trzech panelach dyskusyjnych. Pierwszy z nich skupiał naukowców zajmujących się najbardziej aktualnymi wyzwaniami w algorytmice. Pośród panelistów byli: Paweł Gawrychowski (adiunkt w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego), Tomasz Kociumaka (doktorant na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW), Krzysztof Onak (IBM T. J. Watson Research Center), Marcin Pilipczuk (adiunkt w Instytucie Informatyki UW) oraz Piotr Sankowski (profesor w Instytucie Informatyki UW). Omawiano nowe modele obliczeń, który są konieczne w związku z ogromną ilością przetwarzanych obecnie danych różnego typu, coraz częściej rozproszonych.

Tematem przewodnim drugiego panelu były szanse i zagrożenia rozwoju nowych metod komputerowych, ze szczególnym uwzględnieniem sztucznej inteligencji. Dyskusję prowadzili: Marek Cygan (adiunkt w Instytucie Informatyki UW), Tomasz Czajka (SpaceX), Karol Kurach (Google Brain), Tomasz Waleń (adiunkt w Instytucie Informatyki UW), Filip Wolski (OpenAI). Pane-

liści stwierdzili, że postęp w uczeniu maszynowym odbywa się teraz w bardzo szybkim tempie, co pozwoliło na zrealizowanie celów wcześniej nieosiągalnych.

W trzecim panelu dyskusyjnym uczestniczyli laureaci Olimpiady Informatycznej, którzy założyli własne firmy działające w sektorze informatycznym: Andrzej Gąsienica-Samek (Altinea), Grzegorz Jakacki (Codility), Piotr Niedźwiedz (CodiLime), Maciej Popowicz (Nasza klasa, Ten Square Games), Marcin Skotniczy (Software Mansion). Wszyscy podkreślali, że udział w zawodach dał im ogromną pewność siebie i przekonanie, że mogą rywalizować z najlepszymi na świecie. Ważne było także nawiązanie kontaktu z innymi młodymi adeptami informatyki, co procentowało potem we wspólnie realizowanych projektach.

Konferencję zamknęła dyskusja przedstawicieli firm i instytucji wspierających wydarzenie na temat miejsca kobiet w informatyce oraz tworzenia odpowiednich warunków pracy w Polsce dla wybitnych specjalistów. W panelu wzięli udział: Ryszard Chudy (Manager Centrum Zarządzania Aplikacjami Bankowymi, Santander Bank Polska), Bogusław Dębski (Radca Ministra, Departament Kompetencji Cyfrowych, Ministerstwo Cyfryzacji), Cezary Dubnicki (właściciel i prokurent 9LivesData), Mariola Różańska-Kałużny (Dyrektor ds. Dostarczania Rozwiązań IT, Grupa PZU), Michał Sierakowski (Dyrektor ds. Rozwoju IMB Systems), Krzysztof Silkicki (p.o. Dyrektora NASK).

Po konferencji przewidziano uroczystą kolację. Na początku gali Podsekretarz stanu w Ministerstwie Cyfryzacji Wanda Buk wręczyła statuetki osobom, które znacząco przyczyniły się do rozwoju olimpiady informatycznej. Wśród laureatów znaleźli się: Szymon Acedański, Iwona Bujnowska, Ireneusz Bujnowski, Piotr Chrzęstowski-Wachtel, Krzysztof Diks, Czesław Drozdowski, Lech Duraj, Andrzej Dyrek, Alina Gościński, Grzegorz Herman, Paweł Idziak, Tomasz Idziaszek, Henryk Kawka, Monika Kozłowska-Zajac, Marcin Kubica, Tadeusz Kuran, Krzysztof Loryś, Anna Beata Kwiatkowska, Jan Madey, Dawid Matla, Mirosław Mortka, Rafał Nowak, Małgorzata Piekarska, Adam Polak, Włodzimierz Raczek, Jakub Radoszewski, Wojciech Rytter, Krzysztof Stencel, Hanna Stachera, Maciej M. Sysło, Michał Szuman, Ryszard Szubartowski, Maciej Ślusarek, Joanna Śmigielska, Andrzej Walat, Tomasz Waleń, Stanisław Wąligórski, Iwona Waszkiewicz.

Odrębne wyróżnienia przygotowano dla wszystkich tych, których działania przyczyniły się do tworzenia pozytywnego wizerunku polskich informatyków w świecie. Statuetki z rąk Dyrektora Generalnego Służby Zagranicznej MSZ Macieja Szymańskiego oraz Prezesa PTI Włodzimierza Marcińskiego odebrali: prof. Krzysztof Diks, Filip Wolski, Tomasz Czajka, Piotr Sankowski, Maciej Popowicz. Wyróżnienie to otrzymał także prof. Jan Madey.

Obchody jubileuszowe zorganizowało Polskie Towarzystwo Informatyczne, Komitet Główny Olimpiady Informatycznej oraz Fundacja Rozwoju Informatyki. Współorganizatorami konferencji było Ministerstwo Cyfryzacji oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Patronat honorowy nad wydarzeniem objęli: Minister Edukacji Narodowej, Minister Spraw Zagranicznych oraz Ministerstwo Cyfryzacji. Partnerami strategicznymi byli: PZU oraz Santander Bank Polska. Jako partnerzy wspierający w wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele: 9LivesData, Deloitte, IBM, NASK, RTBHouse, Warszawskiego Instytutu Bankowości, Sektorowej Rada ds. Kompetencji Informatyka oraz Szerokiego Porozumienia na Rzecz Umiejętności Cyfrowych.



Konferencja „70-lecie informatyki w Krakowie i Małopolsce”

Punktem kulminacyjnym obchodów 70-lecia polskiej informatyki w Małopolsce była konferencja „70-lecie informatyki w Krakowie i Małopolsce” odbyta w dniach 18-19 października 2018 r., której głównym organizatorem był Oddział Małopolski Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Wydarzenie to w opinii wielu osób (wyrażonej m.in. na stronie WWW PTI) było merytorycznym i organizacyjnym sukcesem.

Stało się tak dzięki zaangażowaniu współorganizatorów konferencji, ale byłoby to niemożliwe bez wydatnego wsparcia głównego współorganizatora – Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego (UMWM). Wsparcie to, nie tylko finansowe, ale też merytoryczne, związane było z realizacją inicjatywy Małopolskiej Rady ds. Społeczeństwa Informacyjnego (MRSI) przy Urzędzie Marszałkowskim, działającej pod auspicjami przewodniczącego Rady, wicemarszałka Województwa Małopolskiego Grzegorza Lipca oraz wiceprzewodniczącej MRSI Kol. Beaty Chodackiej. Warto przy tej okazji wspomnieć, że aż sześcioro z około trzydziestu członków tej Rady to członkowie Oddziału Małopolskiego PTI.

Z uwagi na zaangażowanie w prace organizacyjne konferencji, kolejnymi ważnymi współorganizatorami była Katedra Informatyki AGH i Akademickie Centrum Komputerowe Cyfronet AGH. Konferencja odbyła się w gościnnym budynku Katedry Informatyki AGH w Krakowie.

Przygotowania do Konferencji rozpoczęły się w kwietniu 2018 r. powołaniem Komitetu Organizacyjnego Konferencji (kierowanego przez Kol. Annę Zygmont) i Programowego (kierowanego przez Kol. Mariana Bubaka); przygotowania te wspierała też Małopolska Rada ds. Społeczeństwa Informacyjnego.

Konferencja objęta została patronatem honorowym przez Marszałka Województwa Małopolskiego Jacka Krupę oraz, co niezmiernie zostało docenione przez Koleżanki i Kolegów z PTI, Prezesa Polskiego Towarzystwa Informatycznego Kol. Włodzimierza Marcińskiego. Kolega Prezes zaszczylił naszą konferencję swoją osobistą obecnością, a Marszałka Województwa Małopolskiego reprezentował podczas trwania konferencji Wicemarszałek Grzegorz Lipiec. W konferencji wzięli także udział: prorektor AGH ds. nauki prof. Andrzej Pach, dyrektor AKC Cyfronet AGH prof. Kazimierz Wiatr oraz kierownik Katedry Informatyki AGH prof. Marek Kisiel-Dorohinicki.



Marian Bubak

Prezes Oddziału Małopolskiego PTI

Beata Chodacka

Wiceprezes Oddziału Małopolskiego PTI

Marek Valenta

Wiceprezes Oddziału Małopolskiego PTI

Anna Zygmont

Oddział Małopolski PTI

Głównym celem konferencji „70-lecie Informatyki w Krakowie i Małopolsce” był szeroki przegląd osiągnięć w dziedzinie informatyki, które miały miejsce w Krakowie oraz na obszarze Małopolski, a także nkreślenie w dyskusji perspektyw jej rozwoju z uwzględnieniem ogólnych trendów, jak i specyfiki naszego regionu.

Z tego też powodu konferencja łączyła tematykę historyczną z prezentacją współczesnych dokonań oraz prognoz rozwojowych, a jej uczestnikami byli licznie zgromadzeni przedstawiciele środowiska akademickiego, nauczyciele zaangażowani w edukację informatyczną młodzieży szkół podstawowych, gimnazjów i liceów, przedstawiciele najbardziej technologicznie zaawansowanych firm informatycznych naszego regionu i z oczywistych względów liczni przedstawiciele władz samorządowych realizujących zadania związane z IT. W konferencji uczestniczyło przeszło sto osób, przy czym liczne grono tych osób wzięło bardzo aktywny udział w konferencji w roli prelegentów w poszczególnych sesjach prezentując nie tylko dokonania swoich środowisk, ale także wiele refleksji cennych dla dalszego rozwoju informatyki i to nie tylko w naszym regionie.

Zaproszenie na konferencję wystosowano także do licznych przyszłych informatyków – studentów kierunku Informatyka Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji AGH, którzy w konferencji wzięli udział selektywnie w różnych jej sesjach, stosownie do swoich zainteresowań i możliwości czasowych.

Po otwarciu konferencji jej uczestnicy chwilą ciszy uczcili pamięć Kolegów członków PTI, którzy odeszli od nas w ostatnim czasie, a których działania istotnie wspierały działalność PTI: Kolegi Mariana Nogi, prezesa PTI w latach 2011-2017 i Kolegi Macieja Jakubowskiego, bardzo zasłużonego dla Oddziału Małopolskiego PTI.

W trakcie trwania konferencji, w budynku Centrum Informatyki AGH otwarte zostały dwie okolicznościowe wystawy. Gościnnie zawitała do Krakowa wystawa „70-lecia informatyki polskiej” przygotowana przez Kol. Annę Andraszek i co niezwykle ważne razem z jej autorką, która okazała się nieocenionym realizatorem najlepszych sprawozdań z tej konferencji, dzięki nie tylko licznym fotografiom, ale także wywiadom z wybranymi jej uczestnikami. Druga wystawa, w postaci licznych plasz, poświęcona była „krótkiej jak na 70-lecie” historii Oddziału Małopolskiego PTI prezentując fotograficzny mini przegląd „krakowiaków” realizujących nie tylko w Krakowie statutowe zadania Towarzystwa. Temu mini przeglądowi Koleżanek i Kolegów członków naszego Oddziału towarzyszyła fotograficzna refleksja ukazu-

jąca sceny z organizowanych przez Oddział imprez. W szczególności zwracała ona uwagę na fakt organizacji imprez edukacyjnych dla młodzieży w bardzo różnym wieku. Prezentowane fotografie pozwalają mieć nadzieję na to, że informatyka polska ma nie tylko swoją historię, ale przez widoczną na fotografiach „informatyczną” pasję nawet bardzo młodych ludzi ma też pewnie zapewnioną zupełnie niezłą przyszłość.

Istotnym uzupełnieniem wyposażenia uczestników konferencji w materiały i gadżety dostarczone przez UMWM, Katedrę Informatyki AGH i Cyfronet AGH była seria książek o historii polskiej informatyki wydanych przez Polskie Towarzystwo Informatyczne, które prezentował obecny na konferencji kolega Jerzy Nowak.

Najważniejszymi elementami konferencji było 5 sesji tematycznych rozłożonych na dwa kolejne dni obrad:

- sesja poświęcona podsumowaniu dokonań informatyki w skali kraju i regionu,
- sesja podsumowująca osiągnięcia małopolskich uczelni i jednostek naukowych w zakresie informatyki,
- sesja poświęcona nie tylko stanowi edukacji z informatyki w szkołach małopolskich, ale także możliwym trendom jej rozwoju,
- sesja prezentująca wybrane osiągnięcia Samorządu Województwa Małopolskiego oraz zwracająca uwagę na obecne ważne wyzwania w zakresie rozwoju społeczeństwa informacyjnego,
- sesja poświęcona rozwojowi i perspektywom znaczących krakowskich firm in-

formatycznych z perspektywy osób zarządzających nimi.

Pierwsza sesja konferencji była poświęcona podsumowaniu dokonań informatyki w skali regionu i kraju. Wykład o początkach polskiej informatyki i najważniejszych jej osiągnięciach wygłosił wiceprezes PTI Marek Hołyński. Z kolei Jerzy Jaworowski – członek Zarządu Oddziału Małopolskiego i Zarządu Głównego PTI – przedstawił dzieje informatyki w regionie. Pierwotnie rozwój sektora w Małopolsce opierał się na potencjale naukowym uczelni i nielicznych zakładach produkcyjnych oraz ośrodkach przetwarzania danych. W tym ostatnim obszarze znaczące osiągnięcia miał Zakład Elektronicznej Techniki Obliczeniowej ZETO Kraków, który obsługiwał działalność lokalnych oddziałów NBP, PKO, ZUS i KRUS. Bardzo ważną rolę odegrała Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP, bo wytwarzano w niej podzespoły i nośniki danych (czytniki kart perforowanych, perforatory, dyski elastyczne) oraz mikrokomputery (MK 45, MK 50, KRAK-86). Po przemianach ustrojowych jako pierwsze powstały w regionie prężnie działające firmy informatyczne: SOLIDEX, Clico oraz – znany doskonale – Comarch.

Po tej sesji, Prezes PTI Włodzimierz Marciński dokonał uroczystego otwarcia Wystawy 70-lecia prezentującej kamienie milowe rozwoju informatyki w kraju i w Oddziale Małopolskim PTI. Po Wystawie oprowadzała Anna Andraszek, jej autorka, oraz Marek Valenta.



Prezes PTI Włodzimierz Marciński podczas otwarcia konferencji (fot. Organizatorzy)



Uczestnicy konferencji podczas jednej z sesji (fot. Organizatorzy)

W trakcie drugiej sesji, osiągnięcia małopolskich uczelni i jednostek naukowych w zakresie informatyki przypomnieli prof. Kazimierz Wiatr – Dyrektor Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet AGH oraz prof. Jacek Kitowski z Katedry Informatyki AGH. Ta sesja obfitowała w krótkie charakterystyki dużej ilości zawsze najnowszych technologii, którymi zajmowało się środowisko naukowe w ramach badań własnych, jak i bardzo licznych projektów realizowanych we współpracy z ośrodkami zagranicznymi.

Pierwszy dzień konferencji zakończyła uroczysta kolacja, która stała się oprawą dla podziękowań kierowanych przez środowisko PTI do najbardziej zasłużonych dla rozwoju informatyki przedstawicieli Małopolski i Krakowa. W imieniu Zarządu Głównego PTI stosowne podziękowania, w towarzystwie przedstawicieli Oddziału Małopolskiego: Kol. Mariana Bubaka, Kol. Beaty Chodackiej i Kol. Marka Valenty, złożył Prezes PTI Kol. Włodzimierz Marciński wręczając Medale oraz Statuetki 70-lecia polskiej informatyki. Z rąk Prezesa medale 70-lecia polskiej informatyki odebrali: Janusz Filipiak, Tadeusz Syryjczyk, Ryszard Tadeusiewicz, Krzysztof Zieliński oraz gość naszej konferencji prezes Oddziału Lubelskiego PTI Marek Miłosz. W imieniu zmarłego niedawno prof. Mariana Nogi medal odebrała jego małżonka Maria Noga. Statuetki 70-lecia polskiej informatyki zostały wręczone: Marianowi Bubakowi, Jackowi Drabikowi, Andrzejowi Dyrkowi, Łukaszowi Łakomskiemu, Grzegorzowi Młynarczy-

kowi, Jackowi Niwickiemu, Janowi Pawłowskiemu, Alicji Pitule, Szymonowi Sokołowi, Kazimierzowi Wiatrowi, a w imieniu zmarłego przed kilkoma tygodniami Kolegi Macieja Jakubowskiego statuetkę odebrała jego żona. W kategorii Statuetek dla instytucji statuetki odebrali dyrektorzy Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet AGH Kazimierz Wiatr oraz Katedry Informatyki AGH Marek Kisiel-Dorohiniński.

Drugi dzień konferencji rozpoczęła sesja *Informatyka w szkołach Małopolski: dziś i jutro* przygotowana i prowadzona przez Beatę Chodacką, a obrazująca istotne zmiany w edukacji powodowane rozwojem in-

formatyki. Sesja ta składała się z następujących wystąpień: *Każde pokolenie ma własny czas – o technologii, która zrewolucjonizowała nauczanie* (Beata Chodacka), *Matura z informatyki – kompetencje informatyczne absolwentów szkół średnich* (Marzena Krzysztoń), *Programowanie: od podstaw do olimpiady* (Andrzej Dyrek), *Co do nauczania informatyki w szkołach mogą wnieść nieinformatycy? Doświadczenia programu Mistrzowie Kodowania* (Iwona Brzózka-Złotnicka), *Szkoła terażniejszości to szkoła jutra – inspiracje Da Vinci Publicznej Szkoły Podstawowej w Krakowie jako szkoły modelowej Małopolskiej Inicjatywy Cyfrowej Edukacji* (Ewa Mauer).

Podczas sesji *eSpołeczeństwo, eUrząd – osiągnięcia i wyzwania Samorządu Województwa Małopolskiego*, przygotowanej przez zespół UMWM (Łukasz Łakomski, Beata Bańdura, Grzegorz Wójcik) przedstawione zostały wybrane osiągnięcia w zakresie: *Wirtualne Muzea Małopolski* (Paweł Szelest), *Małopolska Infrastruktura Informatyki Przestrzennej* (Justyna Kuczek), *Informatyzacja w obszarze Państwowego Ratownictwa Medycznego na przykładzie województwa małopolskiego* (Filip Banaś), *Małopolska Karta Aglomeracyjna* (Grzegorz Sapoń) oraz *Regionalny System Biuletynów Informatyki Publicznej* (Łukasz Świerzewski).

Sesja *Informatyka z perspektywy krakowskich firm IT*, przygotowana przez Barbarę Kowalczyk, Grzegorza Młynarczyka i Andrzeja Przewięźlikowskiego składała się



Tadeusz Syryjczyk z medalem 70-lecia polskiej informatyki w towarzystwie Prezesa PTI Włodzimierza Marcińskiego oraz Prezesa Oddziału Małopolskiego PTI Mariana Bubaka (fot. Organizatorzy)

z 6 niezwykle ciekawych wystąpień: *AI w praktyce* (Andrzej Przewięźlikowski / Comarch), *To nie najlepszy produkt wygrywa na koniec dnia* (Rafał Styczeń / Ailleiron), *Aptiv - Shaping the future of the automotive industry* (Gabriel Buchała / Aptiv), *Trusted AI* (Barbara Kowalczyk / IBM Lab), *Najnowsze technologie łączności mobilnej rozwijane w Krakowie* (Krzysztof Persona / Nokia), *Code Against Cancer* (Piotr Radkowski / Ardigen) oraz *Software defined physical world* (Jakub Krzych / Estimote).

Ten maraton informatyczny zakończyła debata na temat trendów rozwojowych i przyszłości informatyki, czyli mocno zindywidualizowane „wrózenie z fusów” (w niczym nie obrażając uczestników debaty i oczywiście w pełni doceniając ich wiedzę oraz doświadczenie). W merytorycznej dyskusji dotyczącej trendów rozwoju informatyki udział wzięli znawcy tematu reprezentujący różne środowiska, a debatę poprowadził prezes Oddziału Małopolskiego PTI Kol. Marian Bubak. W tym ciekawym panelu dyskusyjnym swoje opinie przedstawili, czasem nawet z własnymi prezentacjami: prof. Ryszard Tadeusiewicz (AGH), dr Andrzej Dyrek (nauczyciel V LO w Krakowie, opiekun wielu laureatów olimpiad informatycznych), prof. Marek Kisiel-Dorohinicki (kierownik Katedry Informatyki AGH), Łukasz Łakomski (dyrektor Biura Cyfryzacji UMWM), dr Tadeusz Syryjczyk (były minister przemysłu oraz transportu) oraz dr Marcin Szelest (przedstawiciel firmy Aptiv).



Prof. Kazimierz Wiatr ze Statuetką 70-lecia polskiej informatyki w towarzystwie Mariana Bubaka i Włodzimierza Marcińskiego (fot. Organizatorzy)

Po zakończeniu konferencji, grupa uczestników miała możliwość bliskiego spotkania z Prometeuszem (AKC Cyfronet AGH) – obecnie największym w Polsce komputerem, pozycjonowanym w okolicach 60-tego miejsca w rankingu 500 największych komputerów na świecie.

Patrząc z pewnej już perspektywy czasu należy stwierdzić, że organizatorzy w praktyce zrealizowali także inne cele konferencji. Za najważniejsze z nich uznać należy wzbudzenie zainteresowania społeczności Małopolski 70-leciem polskiej informatyki i jej osiągnięciami, stworzenie lepszego klimatu dla integracji środowisk działają-

cych w obszarze informatyki oraz uhonorowanie osób i instytucji zasłużonych dla rozwoju informatyki w naszym regionie. Tematy poruszone na sesjach konferencji będą rozwijane w trakcie tradycyjnych już Wtorkowych Konwersatoriów OM PTI.

Z reporterskiego obowiązku i gwoli sprawiedliwości należy wspomnieć, że konferencja odbyła się dzięki wielkiemu zaangażowaniu w jej przygotowanie wielu ludzi uczestniczących w pracach Komitetu Programowego i – przede wszystkim - Komitetu Organizacyjnego, kierowanego przez Kol. Annę Zygmunta, za co należą się Jej, w imieniu uczestników konferencji i społeczności informatycznej zainteresowanej takimi działaniami, gorące podziękowania. Organizatorzy dziękują też Zarządowi Głównemu PTI i Komisji Grantów za wsparcie naszej inicjatywy oraz Biuru ZG za znaczącą pomoc.

Więcej informacji o konferencji można znaleźć na stronach internetowych Zarządu Głównego PTI, Oddziału Małopolskiego PTI oraz, dzięki Kol. Annie Andraszek, w serwisie YouTube na kanale PTI.

Na koniec warto wspomnieć, że wystawa towarzysząca konferencji została też udostępniona na zewnątrz budynku Katedry Informatyki AGH i wzbudzała spore zainteresowanie wśród przechodniów oraz studentów. Być może ten pomysł Kolegi Marka Valenty warto powielić w innych oddziałach PTI.



Kolega Marek Valenta prezentujący wystawę poświęconą historii Oddziału Małopolskiego PTI (fot. Organizatorzy)



W dniu 15 listopada 2018 roku w Technoparku Pomerania w Szczecinie odbyła się Zachodniopomorska Gala Informatyczna z okazji obchodów 70-lecia informatyki w Polsce. Podczas Gali miały miejsce wystąpienia dotyczące historii informatyki, jej etapów rozwoju na Pomorzu Zachodnim, jak również podsumowania aktualnej sytuacji oraz próby prognoz przyszłości.

W Gali wzięli udział znakomici goście reprezentujący zarówno ogólnopolskie, jak i lokalne władze Polskiego Towarzystwa Informatycznego, przedstawiciele ogólnopolskich i lokalnych władz oraz instytucji. Gala zgromadziła również cały szereg wspólnych gości, którzy w ten sposób uczcili obchody 70-lecia informatyki w Polsce.

Wszystkich zgromadzonych powitał uroczyście Tomasz Komorowski, Prezes Oddziału Zachodniopomorskiego PTI. Następnie przemówienia wygłosili Prezes PTI, Włodzimierz Marciński oraz Tomasz Sobieraj, Wicemarszałek Województwa Zachodniopomorskiego. 70-letnią historię polskiej informatyki streścił Marek Hołyński, Przewodniczący Komitetu Organizacyjno-Programowego jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki. O historii rozwoju informatyki na Pomorzu Zachodnim opowiedział Zdzisław Szyjewski, były Prezes PTI i Członek Honorowy. Kluczową rolę i ponad 25-letnią działalność Akademickiej Miejskiej Sieci Komputerowej w Szczecinie przedstawił Krzysztof Bogusławski, Dy-

rektor Akademickiego Centrum Informatycznego ZUT w Szczecinie. Trendy w rozwoju informatyki na Pomorzu Zachodnim zwłaszcza w kontekście edukacji i rynku pracy zaprezentował Andrzej Feterowski, Prezes Technoparku Pomerania. Prelekcję pt. „Rozwój kadr informatycznych - od szkoły podstawowej do pracownika” przeprowadził Robert Król, zastępca Dyrektora Departamentu Otwartych Danych i Rozwoju Kompetencji w Ministerstwie Cyfryzacji.

Korzystając z okazji wydarzenia, jakim była Zachodniopomorska Gala Informatyczna, wręczone zostały medale i wyróżnienia z okazji 70-lecia informatyki w Polsce. Swoje medale odebrali **prof. Wojciech Olejniczak** oraz **dr Barbara Królikowska**. Ponadto wręczone zostały Statuetki 70-lecia polskiej informatyki, którymi uhonorowani zostali:

Prof. Wojciech Bąkowski, który kierował w latach 80-tych projektem polegającym na opracowaniu i wdrożeniu systemu ewidencji pojazdów REJESTR w Urzędzie Miasta Szczecin.



Grzegorz Szyjewski

Członek Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, członek Zarządu Głównego PTI



Maciej Godniak

Członek Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, członek Zarządu Głównego PTI

Prof. Ignacy Dziedziczk, członek założyciel PTI. Aktywny członek Oddziału Zachodniopomorskiego, organizator licznych konferencji dotyczących informatyki w księgowości, w szczególności INFRA.



Goście uczestniczący w Zachodniopomorskiej Gali Informatycznej (fot. Marcin Boduszek)



Prof. Wojciech Olejniczak odbierający Medal 70-lecia polskiej informatyki (fot. Marcin Boduszek)



Dr Barbara Królikowska wyróżniona Medalem 70-lecia polskiej informatyki (fot. Marcin Boduszek)

Prof. Leon Dorozik, który w latach 80-tych kierował projektem budowy i wdrożenia systemu TRANSTER, którego celem było eliminowanie pustych przebiegów w transporcie ciężarowym na terenie całego kraju w ramach PKS.

Prof. Edward Kolbusz – aktywny członek Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, inicjator i organizator licznych konferencji informatycznych, między innymi INFOGRYF.

Prof. Antoni Nowakowski – aktywny członek Oddziału Zachodniopomorskiego, inicjator i organizator licznych konferencji informatycznych, między innymi INFOGRYF.

Prof. Józef Perenc kierował projektem „Sterowanie parkiem wagonów OPW”, mającym na celu wspomaganie systemu rozliczeń wspólnego parku wagonów towarowych w ramach krajów RWPG.

Prof. Jerzy Sołdek, m.in. inicjator i realizator budowy Akademickiej Sieci Komputerowej w Szczecinie oraz włączenia jej do sieci krajowej z dostępem do Internetu. Obok aktywności organizacyjnej prof. Jerzy Sołdek aktywnie szkolił i wychowywał liczne grono wybitnych informatyków. Szczególnym osiągnięciem było zbudowanie od podstaw Wydziału Informatyki na Politechnice Szczecińskiej.

Dr inż. Krzysztof Bogusławski, współtwórca i projektant Akademickiej Miejskiej Sieci Komputerowej w Szczecinie oraz wieloletni dyrektor Akademickiego Centrum Informatyki administrującego AMSK. Przedstawiciel Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Radzie Konsorcjum Pionier - naukowej sieci akademickiej.

Dr Tomasz Komorowski, aktualny prezes Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, inicjator i organizator licznych przedsięwzięć organizowanych zarówno na szczeblu lokalnym, jak i krajowym. Pomysłodawca i realizator wznowienia po 10 latach wydawania Biuletynu PTI. Główny organizator konferencji Sejmik Młodych Informatyków. Kandydatura Tomasza Komorowskiego została wysunięta osobiście przez Prezesa PTI i przyjęta przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Andrzej Feterowski, prezes Szczecińskiego Parku Naukowo-Technologicznego sp. z o.o. Technopark Pomerania. Kierowane przez niego zespoły zdobyły dwukrotnie tytuł Lidera Informatyki i tytuł Lidera Informatyki XX-lecia, nagrody przyznawanej przez czasopismo Computerworld.

Mirosław Zajdel, aktywny członek Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, inicjator i organizator licznych przedsięwzięć proprodukcyjnych związanych z promowaniem informatyki, od 1997 roku Koordynator Regionalny ECDL, twórca i współtwórca wielu rozwiązań informatycznych.

Wydział Informatyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (dawniej Politechniki Szczecińskiej) funkcjonuje od 1999 roku, jednak ma swoje początki w 1971 r., kiedy to powstał kierowany przez prof. Jerzego Sołdka Zakład Teorii Mechanizmów i Podstaw Automatycznej Regulacji. Osiągnięcia naukowe i dydaktyczne stawiają WI ZUT na czele informatycznych jednostek naukowo-edukacyjnych regionu.

Technikum Informatyczne SCI, Szczecińskie Collegium Informatyczne – kształcąca młodzież w regionie na specjalnościach: programowanie, programowanie gier, programowanie z elementami testowania oprogramowania. Realizuje również projekty unijne, w ramach których uczniowie uzyskują międzynarodowe certyfikaty programistyczne i sieciowe.



Goście uczestniczący w Zachodniopomorskiej Gali Informatycznej (fot. Marcin Boduszek)

Certum, należące do Assec Data Systems SA, polskie centrum certyfikacji zlokalizowane w Szczecinie. Lider podpisu elektronicznego w Polsce oraz czołowy dostawca niekwalifikowanych usług zaufania w Europie. Funkcjonuje od przeszło 20 lat wspierając rozwój polskiej gospodarki.

Fundacja Rozwoju Branży Internetowej „Netcamp”, której założyciele (Maciej Jan-

kowski, Robert Król i Artur Kubiak) tworzyli najnowszą informatyczną historię regionu. Bardzo liczne spotkania branży informatycznej, inicjatywy edukacyjne, czy start-up'owe pokazują, że można łączyć pasję do informatyki i zaangażowanie społeczne z działalnością biznesową. Fundacja ma za sobą 10 lat inspirujących aktywności i planuje kolejne.



Wyróżnieni Medalami oraz Statuetkami 70-lecia polskiej informatyki podczas Zachodniopomorskiej Gali Informatycznej w Szczecinie (fot. Marcin Boduszek)



Druga młodość retro komputerów

W ostatnich latach można zauważyć wzrost zainteresowania sprzętem retro, w tym również komputerami i konsolami do gier. Wielu dorosłych z sentymentem powraca do mikrokomputerów, z którymi zetknęli się w swojej młodości. Jednym z miejsc, gdzie staje się to możliwe jest otwarte w ubiegłym roku Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery we Wrocławiu.

Maciej Godniak [MG]: Dzień dobry! We wrześniu bieżącego roku minął rok od otwarcia Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery. W imieniu Czytelników Biuletynu PTI chciałbym na początek zapytać, skąd w ogóle wziął się pomysł utworzenia i uruchomienia Waszego muzeum?

Jakub Rzepecki, GIKME [JR]: Pomysł ten kiełkował w nas (w twórcach Muzeum: Arturze Ciemiędze, Wojciechu Frabińskim, Michale Lisieckim i Jakubie Rzepeckim) już od ładnych kilku lat. Wraz z naszą poprzednią inicjatywą, która rzecz jasna nadal istnieje i działa przy Muzeum – RetroGranią, przez ostatnie kilka lat odwiedziliśmy z wystawami sprzętu blisko 60 różnych wydarzeń, od mniejszych do większych. W pewnym momencie zrozumieliśmy, że na przygotowanie wystawy poświęcamy kilka tygodni, a ona sama trwa góra kilka dni. Dodatkowo pokazywaliśmy na nich tylko drobną część tego, co chcieliśmy.

W pewnym momencie przyszedł czas na to, by stworzyć coś większego i stałego.

MG: Przez ten rok poza standardową wystawą organizowaliście dla zwiedzających również wydarzenia specjalne. Jeśli nie jest to tajemnicą, ile osób dotychczas odwiedziło muzeum?

JR, GIKME: Tak, od czasu do czasu staramy się pokazywać sprzęty powiązane ze sobą w jakiś konkretny sposób wraz z odpowiednim kontekstem historyczno-kulturowym, tworząc wystawy czasowe. Największa do tej pory była zimowa, poświęcona grom olimpijskim. Nawet jednak, gdy nie trwa żadna wystawa, w Muzeum zmieniają się eksponaty. Praktycznie w każdym tygodniu znaleźć można u nas coś innego.

Przez ten rok odwiedziło nas ponad pięć tysięcy gości. To całkiem dobra liczba, jak na miejsce, które dopiero co powstało i jeszcze mało kto o nim słyszał. My w każdym



Jakub Rzepecki, GIKME

Współzałożyciel wrocławskiego Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery

razie jesteśmy zadowoleni. Największą naszą obawą było to, że nikt nas nie będzie odwiedzał.

MG: Dla niektórych wizyta w takim muzeum to sentymalna podróż do przeszłości. Powiedzcie, w jakich przedziałach wiekowych są Wasi goście?

JR, GIKME: Przedział wiekowy, można powiedzieć, obejmuje całą populację: od bobasów w wózkach do emerytów. Jako że tematyka Muzeum jest ciekawa, zawsze – w każdym wieku – znajdzie się jakiś miłośnik komputerów i video gier, który będzie chciał nas odwiedzić.

MG: A która grupa jest najliczniejsza?

JR, GIKME: Tu nie ma wątpliwości – większość stanowią rodziny – rodzice urodzeni w latach 80-tych wraz ze swoimi dziećmi w wieku szkolnym. Aż miło patrzeć, jak Ci starsi świetnie bawią się grając w gry ze swojego dzieciństwa, a młodszy bawią się z nimi. Zresztą, jeśli idzie o dzieci w wieku szkolnym, to bardzo dobrze reagują one na te stare gry i stare sprzęty. Czasami potrzebują tylko chwilkę, by zrozumieć zasadę działania dżojstików. Potem idzie już gładko. Inna ciekawa obserwacja – jeśli chodzi o zaangażowanie rodziców w zabawę – to płęć praktycznie nie ma tu znaczenia. Co prawda czasami zdarzają się przypadki mam, które twierdzą, że nie będą grać... ale po kwadransie okazuje się to nieprawdą.

MG: Podziwiam ogrom pracy, którą trzeba było wykonać przed otwarciem tego miejsca. Czy jesteście w stanie określić, jak wiele osób zaangażowało się w pomoc w pozyskaniu sprzętu dla muzeum?

JR, GIKME: Sprzęt do Muzeum pochodzi w 99% z naszych prywatnych zbiorów – czterech fundatorów Muzeów. Pojawiał się on w naszych zasobach sukcesywnie od kilku, nawet kilkunastu lat. Dzięki temu samo zapełnienie Muzeum ciekawymi eksponatami nie było dla nas żadnym problemem. Problemem jest raczej to, że nie mamy miejsca, by wystawić wszystko to, co byśmy chcieli.

Większość pracy i problemów związana była ze zdobyciem lokalu na wolnym rynku, jego remontem oraz budową samej wy-



Commodore PET 8032-32B z 1982 roku w otoczeniu innych maszyn z tego okresu (fot. Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery)

stawy. Po 3 miesiącach pracy niejeden z nas zdobył nowe umiejętności, np. kładzenie gładzi, czy tworzenia mebli.

MG: Gdyby spróbować przybliżyć Czytelnikom inwentarz zgromadzonych zasobów, to jakiego typu są to sprzęty i w jakich ilościach?

JR, GIKME: Nigdy nie udało się nam do końca zewidencjonować naszych zbiorów, gdyż ich ilość ciągle rośnie. Na pewno mamy ponad 200 stacjonarnych komputerów i konsol pochodzących od lat 70-tych do pierwszej dekady XXI wieku, około 500 konsol przenośnych wszelkiego rodzaju, kilka dużych automatów typu arcade, je-

den pinball i ogromną ilość gier, akcesoriów, kontrolerów oraz rzeczy związanych z ich historią, które tworzą bogaty kontekst kulturowy.

MG: Które ze zgromadzonych tutaj eksponatów można uznać za unikatowe i dla czego?

JR, GIKME: Takich jest sporo, a każdy z nas ma swoją klasyfikację unikatowości. Posiadamy np. pierwszy model komputera IBM PC XT 5150 z roku 1981 – od którego rozpoczęła się era PC-tów. Pierwszy komputer Atari – Atari 400 z roku 1979. Mamy pierwszą na świecie konsolę domową Magnavox Odyssey z roku 1972 i jej konkurenta Atari PONG z roku 1975. Pierwsze konsole kartridżowe – Fairchild Channel F (1976) i Atari VCS/2600 (1977). Mamy oryginalny automat Asteroids z roku 1982. Ja osobiście bardzo sobie cenię komputery Commodore PET, a mój kolega Wojtek bardzo lubi komputer Apple II.

Wybierając eksponaty do kolekcji staraliśmy się generalnie pogodzić trzy podejścia: pokazywanie sprzętów pierwszych w danej kategorii, sprzętów popularnych i sprzętów dziwnych. Myślę, że się to nam udało.

MG: Zazwyczaj im bardziej unikatowy przedmiot, tym większa staje się jego wartość? Który Waszym zdaniem eksponat jest najcenniejszy?

JR, GIKME: Naprawdę trudno wycenić wartość tych eksponatów, bo jest ona wypadkową ich wieku, rzadkości, wyjątkowości w konstrukcji i uczucia, jakim darzy je



Na pierwszym planie: 16-bitowy ATARI 1040ST – „Komputer roku” w 1985 wg magazynu „CHIP” (fot. Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery)



Zachód vs. Wschód - aranżacja pokoju gracza z lat 80-tych ubiegłego stulecia wraz z kontekstem popkulturowym (fot. Muzeum Gier i Komputerów Minionej Ery)

człowiek, który na nie patrzy. Dlatego ten sam sprzęt może być przez jedną osobę uważany za niezbyt cenny, a inna mogła by oddać za niego każde pieniądze.

Co prawda zdarzają się na świecie wyjątkowe eksponaty, które rynek wycenia na dziesiątki tysięcy dolarów, jak Apple I, czy Commodore 65 – ale na takie nas i tak nie stać.

MG: Obecnie młodzi gracze komputerowi mają do dyspozycji imponujący wybór gier oraz naprawdę olbrzymie możliwości techniczne, takie jak chociażby konsole, PC-ty, smartfony, platformy sieciowe. Fascynacja mikrokomputerami i grami, które dostarczały rozrywki w latach 80-tych ubiegłego wieku może wydawać im się absurdalna. Czy mimo wszystko można u dzisiejszej młodzieży zaobserwować zainteresowanie tym, co udostępniacie w muzeum?

JR, GIKME: Zdecydowanie tak. Często odwiedzają nas wycieczki szkolne, najczęściej z podstawówek. Zawsze, ale to zawsze w grupie dzieciaków znajduje się co najmniej jedna osoba, która jest fascynatem tych sprzętów i potrafi ich nazwy i specyfikacje „rzucić” z pamięci czasami lepiej od nas samych. Reszta dzieciaków, jak wcześniej już wspominałem, generalnie nie widzi problemu w tym, by grać na naszych retro sprzętach. Po pierwsze, dobre gry zawsze się bronią i czas im nie straszny, po drugie – sprzęty te zaskakują dzieci, jest to dla nich coś nowego, coś innego. Dlatego zazwyczaj grupy takie trzeba wręcz

siłą odrywać od naszych eksponatów, gdy nadchodzi koniec wycieczki.

MG: A czy twórcy współczesnych gier mogą w jakiś sposób czerpać inspiracje z produkcji, które powstawały ponad 30 lat temu przy zupełnie innych wówczas możliwościach?

JR, GIKME: Oczywiście. Można wręcz powiedzieć, że w ostatnich latach powróciła moda na takie gry. Powstał cały rynek gier niezależnych, które czerpią z lat 80-tych wielkimi garściami – zarówno w sferze grafiki i muzyki, ale i mechaniki gier. Przez ostatnie 20-30 lat gry poszły w zupełnie innym kierunku i powrót do starych rozwiązań jest teraz powiewem świeżości. Co jednak ważne, te inspirowane retro gry nie muszą stosować się do retro ograniczeń. Mogą za to korzystać z dobrodziejstw współczesnych rozwiązań i technologii. Często powstają więc gry, które są lepszymi wersjami swoich oryginałów.

MG: Przypuszczam, że część osób nawet nie zdaje sobie sprawy, że nadal istnieją grupy pasjonatów 8-bitowych komputerów, którzy piszą oprogramowanie na te „maszynki”, także w Polsce. Co sądzicie o tym fenomenie?

JR, GIKME: To niesamowity ruch. Mówi się m.in., że najfajniejsze gry na 8-bitowe Atari powstały właśnie dopiero w XXI wieku. Grupy tworzące oprogramowanie na stare maszyny istnieją na całym świecie i nie ma miesiąca bez informacji, że na jakiś komputer 8/16-bitowy powitała nowa gra. Ludzie tworzący te cuda są powiązani

tw. demosceną. Ruchem, który maszyny te widzi zarazem jako narzędzie do tworzenia sztuki (grafiki, muzyki, animacji), ale i wyzwanie dla fascynatów technologii. Inżynierowie z duszą artysty. To naprawdę nietuzinkowe postacie.

MG: W tym roku sporo mówimy o historii informatyki. Jak sądzicie, z czego wynika narastająca fascynacja przedmiotami retro, nie tylko urządzeniami komputerowymi, ale również sprzętem audio-video?

JR, GIKME: Powodów jest kilka. Po pierwsze – dużo ludzi wraca w ten sposób do lat młodości – a jak każdy wie – „kiedyś było lepiej”. To taka melancholijna podróż w dzieciństwo. Po drugie – przez te 30 lat wszystkie wytwory tamtych czasów przeleciały przez swego rodzaju sito jakości. Pamięta się tylko o najlepszych grach, o najfajniejszych konsolach, o wzmacniaczach z najfajniejszą barwą dźwięku.

Dlatego, jak wspominałem wcześniej, w naszym Muzeum, aby trochę odczarować takie podejście – pokazujemy nie tylko najpopularniejsze i najlepsze sprzęty, ale również takie, które można określić jednym słowem – okrutne. No ale i one mają swój czar.

MG: Wydaje mi się, że muzea takie jak Wasze to na razie jeszcze dość niszowe instytucje i co więcej, powstające z oddolnych inicjatyw. Większość osób woli zajmować się przyszłością, innowacyjnością. Czy Waszym zdaniem popularność na ekspozycje retroelektroniki będzie rosła?

JR, GIKME: W tej chwili na pewno rośnie. Pojawiają się nowe jednostki podobne, choć mniejsze od naszej. Trend jest więc zwykły. Czy się utrzyma? Czy przyjdzie załamanie? Ciągłe nad tym dyskutujemy.

MG: Na koniec jeszcze pytanie o plany na przyszłość. Czy macie już nowe pomysły na rozwój i rozbudowę muzeum?

JR, GIKME: Po roku działalności nauczyliśmy się sporo. Wiemy już, czego oczekują od nas odwiedzający. Najbliższe miesiące poświęcimy na zmianę aranżacji naszej trzeciej sali, tak by odpowiedzieć na te potrzeby. Chcemy też zwiększyć ilość opisów i elementów historycznych w Muzeum. Czekamy też wielką pracą związaną z tłumaczeniem opisów zabytków na język angielski. Pracy przed nami sporo.

MG: Bardzo dziękuję za poświęcony czas i życząc jak największej liczby odwiedzających!

Pracowita jesień Rady



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Informatyka

W kolejnych Biuletynach PTI zdajemy relację z prac Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka.

Miło nam poinformować, że lutowe seminarium Rady dotyczące e-Competence Framework zostało tak wysoko ocenione przez dwie obecne na nim przedstawicielki CEPIS (organizacji grupującej profesjonalne, informatyczne stowarzyszenia europejskie – należy do niej także PTI), że Rada została zaproszona do nowej inicjatywy tej organizacji: ITPE (*IT Professionalism Europe*).

Sekretarz generalna CEPIS, Austeja Trinklunaite, przedstawiła Radę Sektorową jako nowego członka grupy ITPE podczas październikowego seminarium Grupy Ekspertów ds. Kompetencji Cyfrowych ITPE, które odbyło się w siedzibie CEPIS w Brukseli. Wziął w nim udział przedstawiciel Rady – dr Tomasz Kulisiewicz. Rada ma więc dostęp do informacji z pierwszej ręki na temat stanu prac nad zastosowaniami oraz rozwojem e-CF – Europejskiej Ramy e-Kompetencji.

Konsultacje w ministerstwach

Informowaliśmy już, że przedstawiciele Rady zgłosili swój akces i zostali włączeni do grupy roboczej ds. kompetencji cyfrowych – nowej inicjatywy Ministerstwa Cyfryzacji. W połowie listopada 2018 r. w siedzibie Ministerstwa Cyfryzacji odbyło się drugie spotkanie tej grupy. W prowadzonej przez Roberta Króla, wicedyrektora Departamentu Otwartych Danych i Rozwoju Kompetencji części wspólnej spotkania podsumowano dotychczasowe ustalenia dotyczące podziału obszarów i tematów działań trzech podgrup: rozwój kompetencji cyfrowych przez całe życie, rozwój kompetencji specjalistów ICT i rozwój kompetencji administracji – ze szczególnym uwzględnieniem zakupów, wdrażania i utrzymywania produktów informatycznych.

W drugiej części spotkania pracowano w podgrupach. W prowadzonej przez Bogusława Dębskiego, radcę Ministra Cyfryzacji podgrupie zajmującej się rozwojem kompetencji specjalistów ICT udział wzięli przedstawiciele Rady Sektorowej: Beata Ostrowska, Tomasz Klekowski i Tomasz Kulisiewicz. - *Ekspert IBE dr Robert Pater przedstawił aktualny stan prac i wyniki realizowanej przez IBE na zamówienie MEN analizy zapotrzebowania na zawody, w tym na zawody z obszaru ICT. Analiza prowadzona jest na podstawie internetowych ofert pracy. Zwracaliśmy uwagę na obszary nieobjęte badaniem, m.in. specjalistów najwyższej klasy. Pojawiły się również kwestie rozbieżności słownika zawodów i specjalności pojawiających się w ofertach oraz urzędowej Klasyfikacji Zawodów i Specjalności (KZiS) ogłaszanej w rozporządzeniach Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Rozbieżności te wynikają nie tylko z aktualnych potrzeb pracodawców, ale także z poziomu ich świadomości dotyczącej kierunków rozwoju ICT, co jest szczególnie wyraźnie widoczne w przypadku ogłoszeń pracodawców z sektora MSP – relacjonował spotkanie członek Rady, Tomasz Klekowski. Tydzień wcześniej, również w Ministerstwie Cyfryzacji, Tomasz Klekowski wygłosił wykład na seminarium IBE na temat rozwoju polskiego systemu kwalifikacji w odniesieniu do potrzeb współczesnej gospodarki.*

Beata Ostrowska, Przewodnicząca Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, wzięła udział w spotkaniu konsultacyjnym dotyczącym zawodów ujętych w branży teleinformatycznej, zorganizowanym w listopadzie 2018 r. przez MEN. Sejm RP zajmuje się obecnie nowelizacją *Prawa oświatowego i ustawy o systemie oświaty*. Proponowane zmiany legislacyjne mają się przyczynić do lepszego dopa-



Beata Ostrowska

Przewodnicząca Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, członek Prezydium ZG PTI, wiceprezes Zarządu Oddziału Łódzkiego PTI



Tomasz Kulisiewicz

Sekretarz Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, wiceprezes Zarządu Oddziału Mazowieckiego PTI



Anna Książ

Sekretarz Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka

sowania systemu kształcenia zawodowego do potrzeb gospodarki. Zmieniona zostanie nie tylko struktura zmodyfikowanej klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, ale również treść podstaw programowych dla poszczególnych zawodów.

Przedmiotem dyskusji były nie tylko szczegóły umieszczania zawodów w branży, ale także treści nauczania tych zawodów określone w podstawach programowych.

Rada brała też aktywny udział w pracach nad podstawami programowymi zawodów technik informatyk i technik programista.

Kumulacja wydarzeń w listopadzie

Rada Sektorowa wraz z partnerem projektu: Polską Izbą Informatyki i Telekomunikacji zorganizowała 14 listopada 2018 r. drugą już konferencję na temat modelu edukacji zgodnego z potrzebami sektora IT oraz współpracy biznesu z edukacją. Merytoryczny udział w „II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018” wzięli członkowie Rady. Moderatorem drugiego bloku dyskusyjnego „Informatyka – nauka czy specjalizacja?” był Tomasz Kulisiewicz, sekretarz Rady, a Barbara Matyaszek-Szarek poprowadziła dyskusję na temat, czy Polska Rama Kwalifikacji odpowiada potrzebom rynku IT.

W tym roku Forum po raz pierwszy towarzyszył Konkurs „Lider partnerstwa edukacji i biznesu IT – najlepsze praktyki współpracy”. Zgłoszenia na ten konkurs zainspirowały Radę do budowy bazy dobrych praktyk uczelni i szkół zawodowych w obszarze kształcenia IT. Trwają prace nad koncepcją i opracowaniem stosownej procedury.

Uroczystą oprawę i wielu słuchaczy miała współorganizowana przez Radę Sektorową konferencja „Historia i przyszłość polskiej informatyki”, podsumowująca wieloletni obchody 70-lecia informatyki w Polsce. Było to podsumowanie jubileuszu, i wzruszające wątki historyczne, i niebanalne prognozy dotyczące przyszłości informatyki na sesji zorganizowanej przez Radę. Obydwie konferencje współprowadził Tomasz Kulisiewicz – pierwszą z Jolaną Jaworską (IBM Polska), drugą – z Jerzym Nowakiem, przewodniczącym Sekcji Historycznej PTI.

Relację z wystąpień na obu konferencjach, szczególnie – z racji tematyki – interesujących Radę, zamieszczamy w artykule „Edukacja 2.0”.

Zmiany organizacyjne

Rada zaakceptowała zmianę reprezentanta PIIT – partnera projektu. Rezygnującego z powodu nadmiaru obowiązków Borysa Stokalskiego (prezesa PIIT) zastąpi wiceprezes PIIT i jeden z założycieli tej Izby – Wiesław Paluszyński, honorowy członek PTI. Odpowiedni wniosek został skierowany za pośrednictwem PARP do ministra właściwego.

Nastąpiły też zmiany organizacyjne w sekretariacie Rady. Dzięki uzyskaniu z PARP dodatkowych funduszy (o zwiększenie swoich budżetów wystąpiły wszystkie rady sektorowe) pozyskano nowych pracowników: Annę Książ (animatorka-sekretarza Rady)

i Włodzimierza Wypycha (eksperta ds. monitoringu rynku pracy na potrzeby działań merytorycznych Rady). Zwiększony potencjał zespołu projektowego pozwoli dokonać nowego podziału obowiązków w sekretariacie Rady i zwiększyć efektywność działań. Na początku 2019 roku ukaże się nowy informator o działaniach Rady.

Za element zmian organizacyjnych należy też uznać działania, mające na celu poprawę jakości prac Rady, zwłaszcza, że Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka jest najliczniejszą spośród wszystkich rad.

Najbliższe plany na przyszłość

Plan pracy na 2019 r. powstaje i zostanie zbudowany ze zgłoszonych przez członków Rady indywidualnych planów działań, czyli deklarowanych aktywności własnych w wybranych obszarach. Złożą się one na katalog celów do osiągnięcia i aktywności, z którego będą mogli korzystać inni członkowie Rady. Na styczeń 2019 r. zaplanowano spotkanie rozszerzonego Komitetu ds. Strategii w celu opracowania strategii na lata 2019-2020.

Zapadły już decyzje w sprawie przyszłorocznego zaangażowania Rady w kilku obszarach. Jednym z zadań Rady jest analiza Ramy Sektorowej. IBE ogłasza konkursy na wdrożenie Ramy w przedsiębiorstwach. Rada zwróciła uwagę na konsultacjach technicznych w IBE, że dokumentacja konkursowa w obecnej postaci zawiera wymagania, których nie można osiągnąć w branży IT ze względu na jej specyfikę. W związku z tym Rada czeka na zweryfikowane założenia i na ogłoszenie konkursu wdrożenia Sektorowej Rady Kwalifikacji.

Na przyszły rok zaplanowano budowę bazy ekspertów Rady, którzy mogliby ją wspierać w procesie oceny kwalifikacji wpisywanych do ZRK oraz innych działań opiniujących. Rada zakłada, że powołania na eksperta będą zatwierdzane przy wsparciu Rady Programowej, którą zamierzamy powołać.

Członkowie Rady zamierzają w 2019 roku nawiązać ściślejszą współpracę z lokalnymi oddziałami PTI, więc serdecznie zapraszamy do współpracy.



Posiedzenie Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka w Biurze ZG PTI (fot. Anna Andraszek)



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Informatyka

Edukacja 2.0



Pytanie o rolę uczelni wyższych w procesie kształcenia jest w istocie pochodną pytania o model edukacji, a w szerszej perspektywie – o kształt cywilizacji. W Polsce – i na całym świecie – nad tym zagadnieniem od wielu lat pochylają się naukowcy, ekonomiści i politycy. Do dyskusji – zawężonej do obszaru informatyki – dołączyli goście i paneliści dwóch listopadowych wydarzeń. To „II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018” i konferencja „Historia i przyszłość polskiej informatyki”.

Termin *Europa wiedzy* wprowadziła pod koniec lat dziewięćdziesiątych Deklaracja Bolońska, będąca podstawą wielu reform w szkolnictwie wyższym w krajach europejskich. Już wcześniejszy o trzy lata dokument *Knowledge-based economy*, wydany w 1996 r. przez OECD, definiował trzy obszary, które powinny być wspierane przez krajowe systemy nauki: rozwój wiedzy, rozwój zasobów ludzkich poprzez edukację i rozpowszechnianie wiedzy oraz zaangażowania instytucji badawczych i uniwersytetów w rozwiązywanie problemów firm i przedsiębiorstw. Były to czytelne sygnały, że wiedza stała się towarem i uczelnie będą musiały odejść od czystej idei uniwersytetu Humboldta.

W Polsce debaty nad tym wyzwaniem były gorące, obawiano się, że instytucja uniwersytetu utraci swój odwieczny wpływ na kształt rzeczywistości i przestanie być nośnikiem idei. Prof. dr hab. Michał Heller przewidywał „Śmierć uniwersytetów”, a prof. Tadeusz Sławek w książce „Antygoną w świecie korporacji” ostrzegł, że *Całkowite zorientowanie uniwersytetu na kształcenie umiejętności zawodowych ozna-*

cza utratę niezależności uczelni na rzecz korporacyjnych struktur kształtujących rynek pracy. Tego typu rozterki nadal towarzyszą naukowcom, nawet tym, którzy pracują w – wydawałoby się – uprzywilejowanym obszarze informatyki.

Konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki”, wieńczącej obchody 70-lecia informatyki w Polsce, użyczył swojej auli Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej. Prof. Jarosław Arabas, szef Instytutu Informatyki tego wydziału podzielił się z zebranymi swoimi wątpliwościami. – *Mamy dwa scenariusze do wyboru: albo produkować masowo absolwentów przyuczonych do zawodu, albo dbać o wysokie kompetencje ludzi wybitnych. To jest otwarte pytanie, jakich umiejętności będzie potrzebował rynek za 10 czy 20 lat. Moim zdaniem, nie możemy zatracić kształcenia mistrzów i z punktu widzenia strategii długofalowej musimy wypracować odpowiednie mechanizmy, żeby nie traktowano środowiska akademickiego jak świeże powietrze czy czystą wodę przed epoką przemysłową – jako zasób nieograniczony i odnawialny.*



Anna Książ

Sekretarz Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka, dziennikarka przez wiele lat związana z prasą informatyczną

Informatyka zatrudnię od zaraz

Sytuacja na rynku pracy jest dla informatyków niezwykle sprzyjająca. Ogromny niedobór specjalistów tej branży powoduje, że praktycznie wszyscy studenci drugiego roku mają już pracę. Wyzwaniem nie jest zdobycie pracy przez absolwenta, tylko utrzymanie studenta na uczelni – garstka kończy studia w terminie, o ile w ogóle je kończy. Zawód informatyka jest dobrze płatny i cieszy się prestiżem, więc mimo niżu demograficznego uczelnie nie mają problemu z naborem studentów na informatyczne kierunki studiów.

Gospodarka jest wiecznie głodna informatyków. Na obecnym etapie cywilizacyjnym od ich kompetencji pośrednio zależy rozwój kraju, dlatego w interesie państwa jest długofalowe myślenie o odpowiedniej edukacji. Nie chodzi o kompetencje wystarczające dzisiaj, tylko o takie, dzięki którym informatycy odnajdą się w zupełnie nowych technologiach, które dopiero się po-



Prof. Jarosław Arabas podczas konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki” (fot. Organizatorzy)

jawia. Muszą także się sprawdzić w różnych sektorach, bo znakomita większość informatyków pracuje w branżach pozainformatycznych.

W USA ścisła współpraca uczelni z przemysłem i prowadzenie wspólnych badań złożyły się na dobrze działający mechanizm dopasowywania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarki. – *W Europie ta współpraca nie wychodzi, od dwóch dekad nasz kontynent próbuje gonić Amerykę* – mówił na konferencji „Edumixer 2018” prof. Łukasz Sułkowski z Instytutu Spraw Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego. – *Podzielę się z państwem przemyśleniami z pozycji wyrobniaka akademickiego* – tydzień później kontynuował temat prof. Jarosław Arabas na – zorganizowanej przez Radę Sektorową ds. Kwalifikacji Informatyka na konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki” sesji *Przyszłość: kierunki i potrzeby*. – *Jednym z istotnych aspektów dla strony uczelnianej jest otoczenie gospodarcze. Czas concernów państwowych powoływanych z intencji politycznych już minął, mamy do czynienia z wieloma niezbyt dużymi przedsiębiorstwami, działającymi bez długofalowej strategii w dość prostym modelu: znaleźć niszę i partnera światowego, który nasze usługi lub produkty kupi i sprzeda pod swoją marką. Tego rodzaju firmy nie są zainteresowane uczelnią jako partnerem. Z otoczenia gospodarczego płyną więc sygnały, że jedyne, czego potrzeba, to jak najszybciej i jak najwięcej absolwentów, mogą być nawet tylko po przeszkoleniach, byleby szybko zasilili rynek.*

Czy Ustawa 2.0 pomoże lepiej kształcić informatyków?

Projekt Ustawy 2.0 wzbudził wiele kontrowersji, a początkowo nawet akcje strajkowe studentów na kilku uniwersytetach. Obecnie, po wejściu w życie ustawa wydaje się mieć znacznie więcej zwolenników spragnionych jakiegokolwiek zmiany. Przeciwników nadal nie brakuje, a w ich gronie i takich, którzy uważają, że jest za mało radykalna. Nie miejsce tu na pełne omówienie tematu, ale wypunktujemy najważniejsze kwestie sporne.

Nowy ład akademicki zakłada odejście od masowego kształcenia i zwiększenie roli badań i nauki w zadaniach uniwersytetu. Uczelnie zakwalifikowane jako badawcze uzyskują dodatkowe środki na prowadzenie badań. Pozostałe uczelnie mają skupiać się przede wszystkim na nauczaniu – niektóre stracą uprawnienia do nadawania tytułów naukowych. Zdaniem przeciwników ustawy – popierających jednak potrzebę ukrócenia masowej produkcji kiepsko wykształconych magistrów – ustawa zmarginalizuje uczelnie lokalne i utrwali podział na Polskę A i Polskę B oraz przyczyni się do marnotrawstwa rozproszonej kadry akademickiej.

Kontrowersje wywołuje także koncentracja władzy na uczelni w rękach rektora (zamiast dziekanów wydziałów), mająca zagrażać autonomii uczelni. – *Ustawa 2.0 daje uczelni i środowisku akademickiemu szansę na rozwój, bo daje pełną swobodę w kształtowaniu struktur organizacyjnych uczelni. Rzeczywiście wprowadza wiele istotnych zmian, ale to, co jest przez niektóre uczelnie uznawane za rewolucyjne, w SGH zostało dokonane w 1990 r. bez tej ustawy* – twierdzi rektor SGH, Marek Rocki.

Najwięcej emocji budzi powołanie rad uczelni z dużymi uprawnieniami, w których, wzorem wielu innych krajów, będą zasiadać osoby spoza środowiska naukowego. Krytycy uważają takie rozwiązanie za wyraz braku zaufania do środowisk akademickich. – *Potrzebne są silne mechanizmy zarządcze na uczelni. W radzie uczelni po-*



Uczestnicy zgromadzeni na konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki” (fot. Organizatorzy)

winni zasiadać pracodawcy, bo to relacja edukacja-biznes będzie determinować pozycję uczelni – mówił prof. Łukasz Sułkowski, prowadzący panel dyskusyjny „Jak Ustawa 2.0 wpłynie na współpracę uczelni z biznesem?” na „II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018”.

Więcej autonomii, więcej zagrożeń

Nie brak głosów, że wprowadzone przez nową ustawę zasady mogą pozytywnie wpłynąć na aktywność wielu środowisk naukowych, ale realne są obawy o ich finansowanie. Pojawiły się nawet oskarżenia o thatcheryzm, bo słynna premier Wielkiej Brytanii z lat 80. w zamian za autonomię uczelni ograniczała ich dofinansowanie. Złośliwi twierdzą, że największe zagrożenie dla realizacji ustawy stanowi nie opór części środowiska akademickiego, ale przeciwny brak środków w budżecie.

Ustawa zachęca uczelnie do szybkiej komercjalizacji badań, co spotkało się z protestem uczelni humanistycznych, którym idea uniwersytetu przedsiębiorczego jest z definicji obca. Na szczęście połączenie w preambule ustawy nauki z innowacyjnością i gospodarką dla informatyków jest dość naturalne. Jesteśmy w dobrej sytuacji, bo na wydziałach informatycznych relacje z biznesem (wprawdzie głównie reprezentowanym przez dostawców rozwiązań IT) i bez ustawy od lat układają się dobrze. – *Widzę pewne jaskółki, które mo-*



Jolanta Jaworska i Tomasz Kulisiewicz podczas panelu dyskusyjnego na „II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018” (fot. Organizatorzy)

że uczynią wiosnę. Coraz wyraźniejsze są sygnały, że prezesi mniejszych firm, które już okrzepły na rynku, chcą odżyć intelektualnie. Być może więc nastąpi zwrot polskich przedsiębiorców w kierunku rozwiązań innowacyjnych. Może będą chcieli zrobić coś ciekawego, nie oczekując od razu efektu finansowego – marzył o modelu współpracy edukacji z biznesem, wpisującym się w Ustawę 2.0, prof. Jarosław Arabas w swoim wystąpieniu na konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki”.

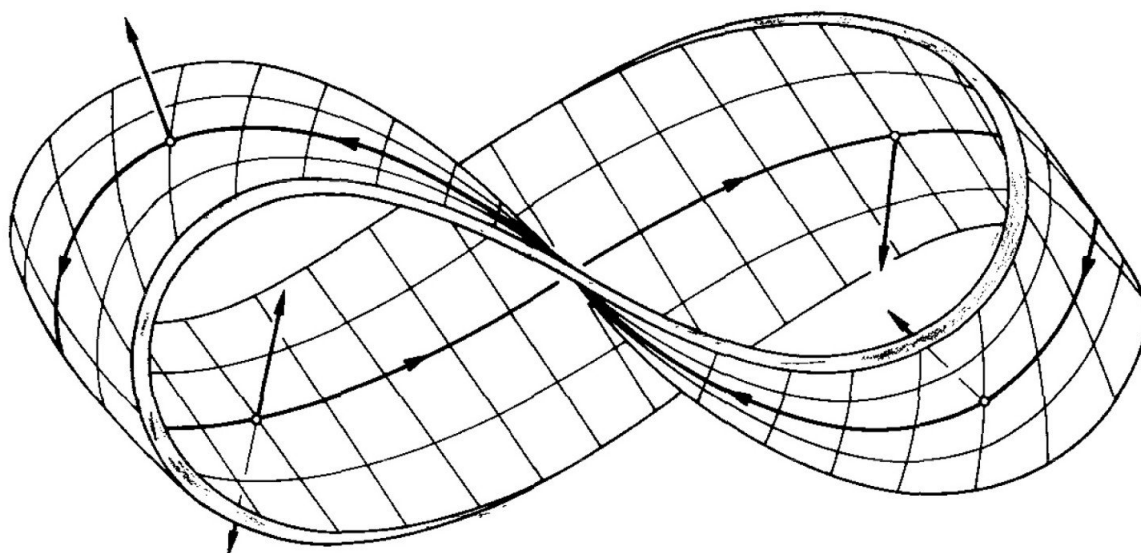
„II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018” to już druga edycja konferencji na temat modelu edukacji zgodne-

go z potrzebami sektora IT oraz współpracy systemu edukacji z biznesem. Jej organizacją zajęła się Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji jako partner projektu Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka. W spotkaniu wzięli udział przedstawiciele Ministerstwa Cyfryzacji, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, NCBR, obu izb: PIIT oraz PTI, środowiska akademickiego, firm z sektora IT (m.in. NASK, IBM, Cisco), uczelnianych biur karier, studentów. Współgospodarzem Edumixera 2018 był Rektor Szkoły Głównej Handlowej, prof. Marek Rocki, a SGH użyła na potrzeby Forum swoją najnowocześniejszą aulę. – *Takie konferencje jak Edumixer dają szansę wymiany poglądów i poszukiwania dobrych praktyk. Uważam, że to dobry pomysł, żeby takie spotkanie odbywało się na uczelni, zapraszam w przyszłym roku – tak pożegnał zebranych prof. Marek Rocki.*

Organizacją konferencji „Historia i przyszłość polskiej informatyki” Rada Sektorowa włączyła się w cykl imprez upamiętniających 70-lecie polskiej informatyki. Ciekawy program merytoryczny zgromadził wielu gości, a wystąpienia dotyczące przyszłości informatyki pozwoliły na jej ogląd z wielu perspektyw: uczelnianej (wystąpienie prof. Jarosława Arabasa) i społeczno-ekonomiczno-kulturowej (Edwin Bendyk z tygodnika „Polityka”). Obydwie konferencje współprowadził sekretarz Sektorowej Rady – Tomasz Kulisiewicz.



Uczestnicy „II Forum Współpracy Edukacji i Biznesu Edumixer 2018” (fot. Organizatorzy)



Punkt widzenia

Obserwując doniesienia prasowe związane ze światem technologii cyfrowych, można odnieść wrażenie, że z jednej strony przegrywamy w walce o bezpieczeństwo digitalizowanych zasobów, z drugiej, jako ludzie zostaniemy wkrótce zastąpieni w tym obszarze przez sztuczną inteligencję i automaty. Jak się w tym odnaleźć?

Postęp technologiczny, jaki niesie ze sobą cywilizacja jest z jednej strony osiągnięciem, pozwalającym nam poczuć się bezpieczniej i wygodniej, z drugiej, praktycznie zawsze stanowi dla nas źródło zmartwień i mniej lub bardziej realnych zagrożeń. Na wstępie dowolnych rozważań technologicznych warto zawsze mieć przed oczyma fakt, że postęp technologiczny dostarcza jedynie narzędzi. Ocena ich wpływu na cywilizację zazwyczaj dotyczy wyłącznie sposobu, w jaki te narzędzia zostały użyte przez ludzi. Jakkolwiek daleko w przyszłość naszej cywilizacji nie zajdziemy w tych rozważaniach – człowiek zawsze będzie w centrum wydarzeń, jeśli zejdzie na ich margines, nie będzie to już nasza cywilizacja. Stawiając sprawę jasno, cała odpowiedzialność za daną technologię spoczywa na ludziach ją wdrażających i stosujących, nie na technologii samej w sobie. Ta drobna różnica, nie dostrzegana przy współczesnych analizach wpływu technologii na życie społeczne prowadzi do mylnych wniosków i jest głównym motywem tych rozważań o „punkcie widzenia”.

Narracja budowana przez wiele źródeł publicznej wiedzy, wskazuje na szereg problemów społecznych, takich jak: alienacja, zagubienie, płytkie związki międzyludzkie, podatność na manipulację, zaburzenia snu, stres i w efekcie wzrost samobójstw, jako bezpośrednie efekty (nad)używania technologii cyfrowej, a bliżej: urządzeń ekranowych, Internetu i sieci społecznościowych. W ostatnich miesiącach do listy oskarżeń dołączyły „cyberzagrożenia” jako ekonomiczny czynnik ciemnej strony technologii cyfrowych. Nikt już nie pyta, „czy” zostanie ofiarą ataku. Interesująca jest odpowiedź na pytanie „kiedy”, ewentualnie „może już”. Sam fakt konstrukcji terminu „cyberprzestępca” oznacza, że technologia stworzyła nam nowe zagrożenie. Nic bardziej mylnego. Tym zagrożeniem są ludzie, przestępcy używający nowszych narzędzi, choć wciąż tych samych metod, w tym samym celu. Ludzi psujących radość z używania technologii cyfrowych jest więcej – rządy państw obcych (choć nie mamy nic przeciwko, żeby nasze również miało takie możliwości), zbunto-



Artur Marek Maciąg

Entuzjasta bezpieczeństwa informacji zawodowo związany z tematem od 9 lat, głównie w sektorze finansowym
Animator Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa

wana młodzież, czy niezadowolone warstwy społeczne. Ukrywanie starych jak świat motywów za słowami „cyber” czy innymi technologicznymi przydomkami nie zmienia atrybucji (przypisania odpowiedzialności) do ludzi, a nie technologii. Jak każde narzędzie, tak i współczesna (oraz przyszła) technologia nie ma uniwersalnego zastosowania, zawsze ma ograniczenia i przeznaczenie. Ich niedostrzeżenie jest ignorancją – cechą dużo bardziej niebezpieczną niż chciwość czy inne motywacje dobrze znane z aktywności „złych aktorów” w cyberprzestrzeni.

Niezbędny do dalszej podróży wniosek, który można wyciągnąć z powyższego, to

problem punktu widzenia, jaki współczesny świat informacji próbuje na nas wymusić: problemem jest technologia, a zagrożenia są na zewnątrz. Lekkie zaburzenie tej perspektywy pokazuje nieco inny obraz rzeczywistości: problem jest w **nas**, dotyczy naszej **zdolności postrzegania** rzeczywistości, rozumienia **kontekstu sytuacji**, w jakiej się znajdujemy i **języka**, jaki jest używany do **kommunikacji**. Nasze **decyzje** zawsze opierają się na pewnych założeniach, na **symulowaniu konsekwencji** (nawet jeśli o tym nie myślimy świadomie), na **modelowaniu rzeczywistości**, bazując na informacji jakie zbieramy z otoczenia.

Dzisiaj uważamy się za zdolnych do stworzenia robota, który na nasze podobieństwo te informacje analizuje, samodzielnie buduje modele symulacyjne i na podstawie ich wyników wyciąga wnioski, poprawiając je, uczy się, poznaje świat, podejmuje decyzje. Wykazuje inteligencję. W kilkanaście lat, z modelowania i symulacji komputerowych przeszliśmy do koncepcji sztucznej inteligencji realizując ją przez uczenie maszynowe. I padł na nas błąd strach, co będzie jak się nam uda?

Zanim przejdziemy do szczegółów tych koncepcji, na chwile warto rzucić okiem na ilustrację do tego tekstu. Koncepcja matematyczna, która jako forma geometryczna obecna jest już w starożytnej sztuce, doczekała się opisu (wzajemnie niezależnego) przez niemieckich matematyków: Augusta Möbiusa i Johanna Benedicta Listinga w 1858 roku. Jej formalna nazwa to: dwuwymiarowa zwarta różnorodność topologiczna, nieorientowalna z brzegiem – co bez właściwej znajomości znaczeń powyższych słów – znaczy cokolwiek dla typowego czytelnika, który nie ma większych szans (i czasu) ją zrozumieć. Nie, celem tego tekstu nie jest objaśnienie znaczeń tych słów, czy też mniej lub bardziej precyzyjne opisanie tej definicji językiem powszechnym. Jako zadanie domowe zostawiam to czytelnikowi, zachęcając do użycia zasobów Wikipedii.

Wstęga Möbiusa jest wielowymiarową ilustracją problemu, z jakim borykamy się wszyscy – szybkim opisaniem zjawiska, czy obiektu, którego nie rozumiemy z uwagi na poziom skomplikowania. Jednocześnie odnosimy się do naszych wrażeń i zasobu wiedzy, nie mając czasu na zapoznanie się z realnym stanem wiedzy dotyczącym problemu, jak tutaj, wiedzy matematycznej

dotyczącej topologii, obawiając się nowej terminologii i koncepcji, z góry zakładając porażkę. Upraszczamy problem, nieco otaczając go tajemnicą. Do rzeczy: wstęga Möbiusa, w realizacji materialnej powstaje ze sklejenia dwóch końców taśmy, gdzie jeden z nich jest skręcony o 180 stopni. Tak powstały obiekt, ma tylko jedną stronę (linia narysowana długopisem wzdłuż taśmy, po osiągnięciu dwukrotności jej długości wróci do punktu startu), oraz tylko jedną krawędź. Samo to odkrycie jest kłopotliwe, jako że obiekt taki, gdy trzymany jest w ręku, wyraźnie wydaje się posiadać dwie powierzchnie i dwie krawędzie. Bliższe badanie, wskazuje, że intuicja i prosta obserwacja są mylne. Zupełnie jak z większością problemów czy zjawisk, które opisujemy „na szybko” wyrażając niezrządkiem autorytatywne opinie. Choć już teraz sytuacja nie wygląda pozytywnie, prawdziwy zawrót głowy czeka na nas, gdy spróbujemy spojrzeć na wstęgę Möbiusa z perspektywy ułożonej na jej powierzchni, jak jedna z tych mrówek, ze znanej pracy Mauritsa Cornelisa Eschera, które wędrują w nieskończoność po wstędze Möbiusa. Po pierwsze, nasz świat okazuje się być nie trójwymiarowy, a dwu, po drugie – jednocześnie będąc nieskończonym wzdłuż i po trzecie – z krawędzią tylko z jednej strony. Sprawa robi się jeszcze bardziej tajemnicza, gdy wyobrazimy sobie, że poruszać możemy się jedynie po krawędzi wstęgi Möbiusa, cała nasza perspektywa ogranicza się do jednego wymiaru (poruszamy się do przodu lub do tyłu), po torze w dwóch wymiarach tożsamych z okręgiem. Co więcej, czy w dwóch, czy jednym wymiarze, nigdy nie wiemy, czy jesteśmy „na górze”, czy „na dole”. Orientacja na wstędze Möbiusa, zwyczajnie nie ma sensu, bo zawsze jesteśmy na „jednej” stronie.

Podsumowując tę krótką matematyczną wycieczkę trójwymiarowy obiekt wstęgi Möbiusa, wydaje się tajemniczy i sprzeczny z intuicją, w dwóch wymiarach staje się niepokojący, a w jednym banalny. Ten sam obiekt, w zależności od punktu widzenia. Z podobnym problemem borykamy się wszyscy zaskoczeni przez cyfryzację informacji opisującej nasz świat, informacji, na podstawie której wszyscy podejmujemy decyzje. Wędrując przez wymiary z dołu do góry i z powrotem, odnajdujemy odwieczne problemy opisu zjawiska czy obiektu. Nie dostrzegamy „całości”

skupiając się na jej najbardziej wyrazistym elemencie, redukując ją dla prostoty opisu i nie przewidując efektów związanych z „całością”. Tak właśnie postąpiliśmy z „cyberprzestępcami”, tworząc nowe narzędzia i przestrzeń dostrzegaliśmy tylko zyski dla wymiany informacji i przestrzeni oraz wolności biznesu, naiwnie nie dostrzegając zainteresowania przestępców. Z drugiej strony, zafascynowani prawie magicznymi zdolnościami technologii cyfrowych (tak jak trójwymiarowej wstęgi Möbiusa), zapominamy, że większość obserwowanych efektów i trudności daje się wyjaśnić ustawiając właściwą perspektywę w dwu, czy jednowymiarowej przestrzeni. **Wymiarze człowieka.**

Zostawmy na moment tę ilustrację i rzucmy okiem na człowieka. W wielu wcześniejszych tekstach zwracam uwagę, czym jest technologia w rozwoju cywilizacyjnym – krótko przypominając, jej rola to ułatwienie życia ludziom. Po to mamy koło, gotowanie, inżynierię i teraz – cyfryzację. Choć technologia sama w sobie może być bardzo skomplikowana, ostatecznie dzieli się na tę, która działa i tę, która została odrzucona. Prawa ekonomii są tutaj absolutne. Jeśli coś nie jest praktyczne lub potrzebne, nie ma szans. Sama kwestia tego, co jest potrzebne, a co nie, zmienia się wraz z poziomem i komfortem życia (punktem widzenia) i wraz z potrzebami. Jak wybrać, która technologia się sprawdzi, a która nie? Jak dowiedzieć się, czego potrzebuje człowiek, który jeszcze nie wie, że tego potrzebuje? Najłatwiej próbować i odrzucać to, co się nie sprawdza. Choć to podejście jest praktyczne, to wydaje się, że szkoda i czasu i pieniędzy na takie próby. Można spróbować odgadnąć. Jak się ma szczęście, to straty są minimalne. Tylko jak mieć szczęście? Można mieć przysłowiowego „nosa”. A może ten mityczny „nos” to nieprzeciętne zdolności obserwacji środowiska i modelowanie jego reakcji na małe zmiany, nawet jeśli tylko „intuicyjne”? Jeśli tą zmianą jest coś, co się ludziom podoba, to zmiana ostatecznie może być większa niż pierwotnie przewidziano, może decydować o sukcesie technologii i podążać prawem ekspotencjalnego zaburzenia. I tutaj pojawia się istotny problem – jak „modelować” i na czym to miało być polegać?

Tak ważne pytanie może stanowić problem bez choć minimalnego spojrzenia na to, jak podejmujemy decyzje. Prawdopo-

dobnie, każdy z nas jakiejś decyzji żałował, z perspektywy o której śpiewa Kazimierz Staszewski „*gdybym wiedział to, co wiem*”. Zdolność przewidywania skutków podejmowanej decyzji, czy nawet lepiej – wiedza o przyszłości, od zawsze była ostatecznym celem bezpieczeństwa i oportunistycznym – dwóch sprzecznych sił napędzających każdego człowieka. Ostatnie badania nad strzałką czasu i symetrią wszechświata nie pozostawiają wątpliwości – nici z marzeń o podróży w czasie, natomiast praktyki wróżenia są mało wiarygodne i wysoce ryzykowne, prawnie i społecznie. Pozostaje oprzeć się na tym, w co wyposażyla nas natura – zmysły i percepcję, zdolność edukacji i myślenia. Kognitywistykę.

Wszystko jest informacją. To, co przekazują nam zmysły stanowią zaledwie fundamenty, nasze zdolności poznawcze interpretują te dane o otaczającej nas rzeczywistości, a wynik tej interpretacji to kolejna informacja, stanowiąca wejście do dalszych procesów – czy to nowe doświadczenie, czy to zagrożenie, czy to coś, co znam? W zależności od wyniku, mocno upraszczając nasza reakcja może być automatyczna, oparta o odruch, czy nawyk, może trafić na konflikt z wcześniejszymi obserwacjami o różnych skutkach dla tego samego bodźca, może też wymagać naszej pełnej uwagi. Co więcej, nasza decyzja co do reakcji może również nie być spójna, jako że realizując reakcję, nadal zbieramy informacje i oceniamy „nasze szanse” na bieżąco. Szukamy wzorca, uogólniamy do schematu, który pozwala nam później na szybszą reakcję, bardziej optymalną energetycznie, jako że nasz mózg, przy każdej nowej reakcji zużywa bardzo dużo energii. Dlatego też, nawet trudne, ale krótkotrwałe problemy możemy rozwiązywać efektywnie. Gdy wymagająca sytuacja trwa za długo, koszt optymalizacji „wzorców” staje się za duży i gwałtownie rośnie ryzyko popełnienia błędu. A my padamy ze zmęczenia.

Nic dziwnego, że ludzie dostrzegli szansę w technologii cyfrowej jako tej, która może wspierać ich decyzje. W końcu skoro każdą informację można zakodować binarnie, następnie ustalić zestaw reguł jej przetwarzania i ocenić wynik – robimy to samo, co „z grubsza” robi nasz mózg. I tutaj zaczynają się schody. Znalezienie schematu informacji dla takiego procesu wymaga modelowania matematycznego, w ramach

którego nieznanne zjawisko (schemat) opisujemy regułami matematycznymi na podstawie informacji, jakie mamy o modelowanym zjawisku. Jeśli mamy do dyspozycji informacje o tym, co się dzieje i dlaczego – mówimy o modelowaniu „białego pudełka”, jeśli praktycznie nic nie wiemy, o modelowaniu „czarnego pudełka”. W praktyce zawsze poruszamy się pomiędzy tymi skrajnościami. Zazwyczaj bieżące informacje, jakie mamy dostępne pozwalają nam modelować problem jedynie w przybliżeniu, co oznacza, że na określonym stopniu złożoności, szczegółowości. Z góry zakładając, że się mylimy, jednak błąd jaki popełniamy ma mały wpływ na wynik. To jest sytuacja idealna. Sytuacja, która praktycznie zbieżna jest z naszymi indywidualnymi oczekiwaniami dotyczącymi podejmowanych decyzji. Podejmujemy je, gdyż zakładamy, że błąd z nimi związany będzie nas kosztował mało (lub wcale). Tak jak z naszymi decyzjami, tak samo z modelowaniem komputerowym – wszystko zależy od naszej percepcji – zdolności do zrozumienia kontekstu sytuacji i uwzględnienia **wystarczająco wielu istotnych czynników** mających wpływ na zjawisko. Ignorancja jest objawem niedoszacowania, paraliż decyzyjny – przeszacowania liczby czynników mających wpływ na sytuację. W przypadku modeli komputerowych, pierwsze prowadzi do sprzecznych z rzeczywistością (danymi testowymi) wyników, drugie z nieracjonalnym kosztem obliczeniowym, nie poprawiającym jakości wyniku.

Warto raz jeszcze spojrzeć na percepcję, czyli dane wejściowe dla symulacji komputerowych – w procesie uczenia, najczęściej posiadamy dane specyficzne dla określonych przypadków i ich uogólnienie pozwala zbudować schematy reakcji (model), następnie testujemy jego stosowanie na zestawie danych testowych (nowych sytuacjach), oceniając wyniki. Analogicznie w modelowaniu komputerowym. Posiadamy zestaw danych treningowych i testowych. Co więcej, dane mogą zawierać skrajne przypadki lub jedynie fragmenty, np. najbardziej typowe sytuacje. Dedukowanie wyniku na podstawie modelu dla nieistniejących danych pomiędzy dwiema znanymi sytuacjami (interpolacja) pozwala badać ciągłość modelu (płynne przejścia między sytuacjami), natomiast wyciąganie wniosków poza obszarami znanych da-

nych (ekstrapolacja) pozwala poznać skutki nietypowych sytuacji. Analogicznie postępujemy przewidując zachowania innych ludzi, bazując na wcześniejszych doświadczeniach i komunikacji, znajdując miarę dla tego procesu, powszechnie określaną zaufaniem. Zaufanie jest praktycznym modelowaniem zachowania innych ludzi z uwzględnieniem bieżących danych testowych. Zawiedzone zaufanie oznacza jedynie, że nasz model był ograniczony, a nie, że osoba, która jego dotyczy zrobiła coś złego. Dlatego też, tak trudno odbudować zaufanie – zbudowanie nowego, radykalnie odmiennego modelu wymaga czasu i ogromu nowych danych – doświadczeń.

Teraz, mając „połapaną” kluczową koncepcję warto rzucić okiem na „sztuczną inteligencję” i znaczny postęp technologii cyfrowych w zakresie modelowania komputerowego. Procesy czy też systemy kognitywne zbierają dane na temat nie tylko stanów wejściowych, ale i traktując dane pośrednie, czy wyjściowe jako kolejne dane wejściowe, symulują proces uczenia się, badania i wnioskowania. Duża moc obliczeniowa i algorytmy samouczące pozwalają optymalizować ten proces (białe pudełko), nie dają jednak takiego efektu jak sieci neuronowe, których podstawą funkcjonowania nie jest zakładanie wiedzy a priori na temat danych i odnajdywanie właściwych relacji, struktur i wzorców (czarne pudełko). Te mechanizmy są jednak silnie wrażliwe na dane do nauki, których wolumen z pewnością nie jest do ogarnięcia przez człowieka, choć w praktyce wszystkie pochodzą od ludzi i zostały (czy z naruszeniem prywatności tych ludzi, czy też nie) zebrane przez lata istnienia Internetu i usług sieciowych. Tak jak dane „do nauki” zawsze są danymi historycznymi, tak dane testowe są najczęściej „żywymi” danymi interaktywnych użytkowników. To właśnie obecnie obserwujemy praktycznie wszędzie poprzez „wzmocnienie” uczeniem maszynowym znanych technologii dotyczących wyników wyszukiwania, aparatów w smartfonach, osobistych asystentów i wielu, wielu innych. Nasze dane testowe wraz z wynikami, stają się danymi do nauki, przez co technologia staje się coraz lepiej modelować nasze zachowania i oczekiwania. Przewidywać przyszłość naszego zachowania.

Jest jednak silny efekt pętli, czy też sprzężenia zwrotnego, pomiędzy taką interakcją technologii i oczekiwań ludzi, na wzór tej linii na wstędze Möbiusa, która dociera do punktu początkowego. W pewnym momencie zaciera się informacja, dotycząca wyniku działania symulacji komputerowej, które odbywają się w przestrzeni publicznej. Stają się one danymi testowymi, a następnie zasilają dane „do nauki” w obu równoległych procesach, uczenia maszynowego (zwanego również sztuczną inteligencją) i Twoim procesie oceny sytuacji. Czy to przez animowanego w czasie rzeczywistym prezentera wiadomości, czy algorytm dobierania wiadomości w strumieniu Facebooka, czy też filtrowanie skrzynki e-mail, a nawet inteligentnym sterowaniu powiadomieniami.

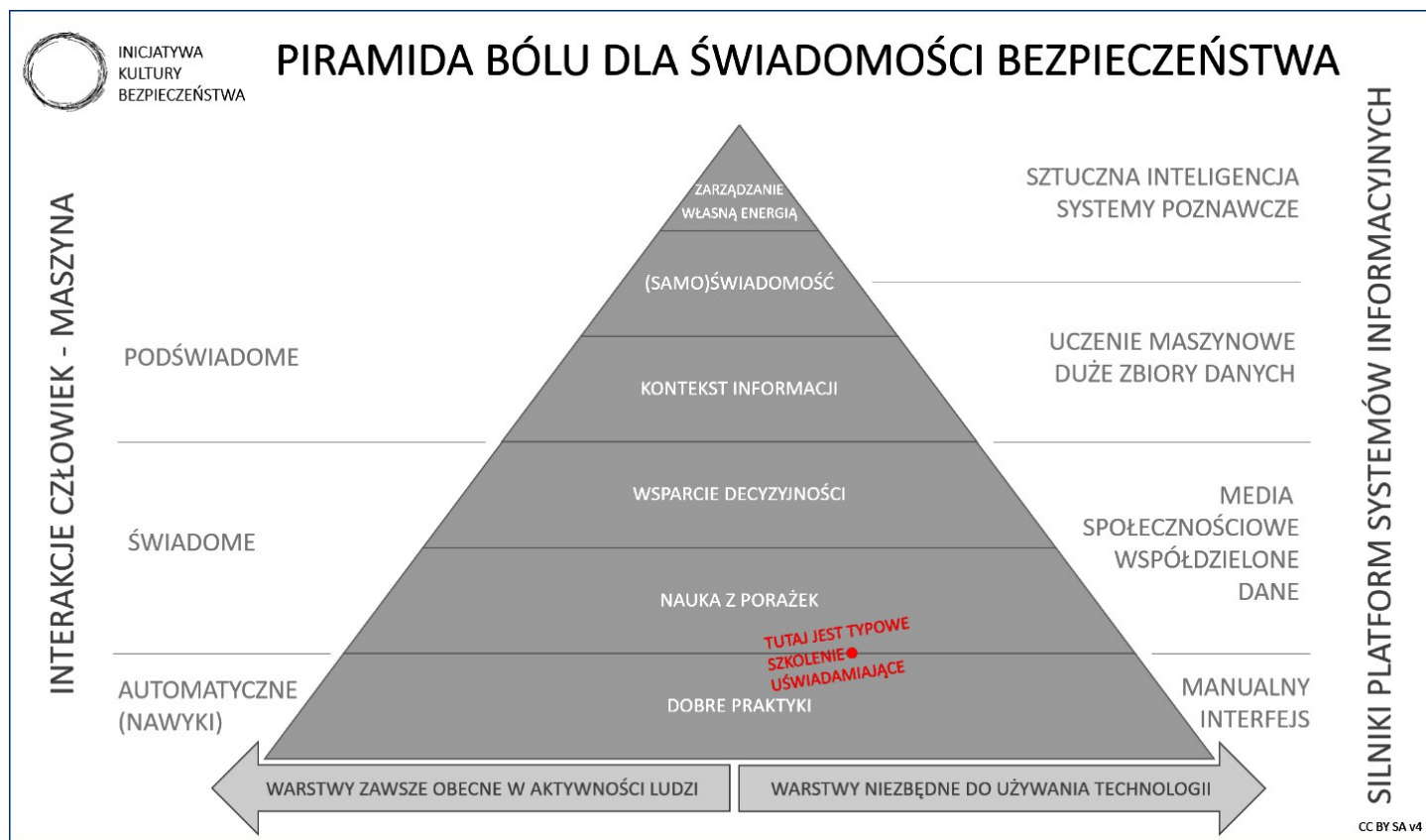
Wydaje się, że symbol nieskończoności, z którym mylona jest wstęga Möbiusa dotyczy nieskończonych możliwości i zastosowań cyfrowej sztucznej inteligencji, która wraz z kolejną, czwartą już rewolucją technologiczną daje człowiekowi nadzieję na wygodniejsze życie. W rzeczywistości, abstrahując od błędnej opinii i oczekiwań, wstęga Möbiusa nie ma związku z symbolem nieskończoności, stanowi jednak wzór dla symbolu recyklingu. Ten symbolizm jest

wart głębszego zastanowienia. Sztuczna inteligencja w obecnym (i przyszłym) ujęciu uczenia maszynowego zawsze będzie, jedynie i aż, recyklingiem informacji, jakie ludzie tworzą i używają do podejmowania decyzji. Ludzie, nie maszyny. W odległej przyszłości, gdy maszyny zautomatyzują większość procesów rozwoju i produkcji naszej technologii, czynnik ludzki, od którego pochodzą dane zawsze będzie w rdzeniu danych „do nauki”. Bez względu na to, czy kwestie etyki zostaną wolontaryjnie czy obowiązkowo wprowadzone do praktyk rozwoju uczenia maszynowego, ludzkie opinie i styl życia wraz z trendami, również tymi niepożądanymi, będą w tych danych obecne. Ich odrzucenie doprowadzi do budowania obcej, nie ludzkiej cywilizacji.

By lepiej zrozumieć problem, warto przyrzeć się kwestiom uświadamiania bezpieczeństwa informacji. *Całe życie człowieka opiera się na przetwarzaniu informacji, a jego poczucie bezpieczeństwa silnie zależy właśnie od zdolności percepcji kontekstu sytuacji w jakiej obecnie się znajduje.* Sytuacje można przedstawić jak na ilustracji poniżej, gdzie poszczególne warstwy „Piramidy bólu dla uświadamiania bezpieczeństwa” reprezentują nie tylko praktyki dotyczące aktywności uświadamiania, ale

i sam poziom świadomości oraz praktyk każdego z nas. Aktualnie powszechna praktyka w tym zakresie ogranicza się do **promowania dobrych praktyk** i oczekiwanych zachowań. Co raz częściej w kampaniach społecznych, programach firmowych podążamy za kulturowym i zawsze obecnym na poziomie wychowania podstawowego **wyciągania wniosków z porażek**. Najczęściej w oderwaniu od historycznych danych, biorąc pod uwagę realne „jakoś to będzie” i „skoro poprzednio się udało”, przez co przekaz nie jest spójny i prowadzi do osłabienia jego efektywności.

Zachowania ludzi sięgają korzeniami głębiej. Programy edukacji w zakresie **wspierania decyzyjności** najczęściej zarezerwowane są dla kadry menadżerskiej lub stanowią coraz powszechniejsze ostatnio szkolenia ze zmiany światopoglądu na „growth mindset”. Nadal jednak nie znajdują przełożenia ani w praktyce, ani na masową skalę. Świadome poznawanie **kontekstu informacji** w celu określenia świadomości sytuacyjnej obecnie występuje bardzo rzadko, praktycznie jedynie w procesach dojrzałej oceny ryzyka, czy w wywiadzie informacyjnym, bądź procesach zarządzania zagrożeniami albo wymiany informacji o tychże. Przyglądając się,



Piramida bólu dla uświadamiania bezpieczeństwa (opracowanie: Artur Marek Maciąg)

czym ten proces jest, znajdujemy prostą odpowiedź zbliżoną do naturalnej potrzeby poznawczej – ciekawości i poszukiwania odpowiedzi na pytania: *kto?*, *dlaczego?*, *co?*, *jak?*, *gdzie?*, *kiedy?* Te proste i efektywne pytania niestety nie są zakorzenione w powszechnej świadomości czy to poprzez edukację wczesnoszkolną, czy późniejsze doświadczenia. Paradoksalnie, źródłem tego stanu rzeczy można dopatrywać się w praktykach informacyjnych codziennych źródeł informacji, takich jak dzienniki, zarówno w formie klasycznej, jak i elektronicznej. Duży wybór źródeł informacji oraz brak czasu na ich zgłębianie powoduje, że naszą uwagę koncentrujemy głównie na nagłówku informacyjnym (leadzie), towarzyszącemu artykułom i doniesieniom prasowym. Zmiany zasad tworzenia tej „zajawki” z informacyjnych i kompletnych na zachęcające do dalszej lektury całego tekstu, angażujące, rozrywkowe, obserwuje każdy z nas czytając dowolny artykuł w Internecie. Warto zwrócić uwagę na fakt, że zmiany te wprowadzono jeszcze przed rewolucją cyfrową, jednak jej obecny model finansowania reklamami on-line tylko sprzyja pogłębieniu zjawiska. Przez co śmiało można zaryzykować stwierdzenie, że dzisiejsze dziennikarstwo powszechne w Internecie kieruje się bardziej marketingowymi zasadami zamiast informacyjnymi. W takich warunkach zdobycie rzetelnej informacji związane jest z dużym nakładem wysiłków i czasu, na co mało kto ma ochotę.

Warstwa **samoświadomości**, czyli zdolności do świadomości własnych procesów myślowych, weryfikacji decyzji, symulacji i przewidywania wielowątkowego, analizy czynników mogących mieć wpływ, przez co racjonalizacja strumienia informacji w zakresie określenia potrzeb informacyjnych – praktycznie nie istnieje. Ani w świadomości ludzi, ani w ich praktykach, ani w wysiłkach edukacyjnych. Mylne wytyczne dotyczące wartości informacji (np. dotyczących prywatności) dodatkowo pogłębiają problem. I po raz kolejny warto zwrócić uwagę na powstającą z tego powodu podatność na manipulację informacjami i decyzjami podejmowanymi przez nas na ich podstawie, od marketingu sprzedażowego po socjotechniki stosowane przez przestępców.

Bez względu na to, jak silne mamy motywacje, schematy zachowań, doświadcze-

nia i oczekiwania, wszystkie nasze zachowania dotyczące informacji i ich bezpiecznej konsumpcji weryfikują nasze możliwości do tej czynności. Stres, zmęczenie, ciągły brak czasu, podejmowanie decyzji na podstawie nagłówków czy irytacja związana z fałszywymi informacjami – to wszystko drastycznie **drenuje naszą energię** i zwiększa szansę na popełnienie błędu. Bez określonego zapotrzebowania na informacje, każdą informację traktujemy jako pilną i ważną. Emocje pobudzają artykuły o sprawach w rzeczywistości nas nie interesujących. Ostatecznie padamy wyczerpani i zdezorientowani pod koniec dnia, by kolejnego dnia powtórzyć schemat.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na osobiste odczucia związane ze szkoleniami czy kampaniami społecznymi mającymi na celu poprawę, czy to zachowań, czy poczucia bezpieczeństwa. W ramach takich aktywności albo jesteśmy straszeni, albo zabawiani, czasami wymęczani lub zanudzeni. Wielokrotnie mamy wrażenie, że prezentowany materiał, czy przykłady z życia wzięte, nie są adekwatne do naszej sytuacji, zadań czy problemów. Szczególnie, gdy tematem szkolenia jest zgodność z nowymi regulacjami lub świadomość na temat egzotycznych zagrożeń. Generalne wrażenia z obecnych na rynku szkoleń i kampanii społecznych dotyczących bezpieczeństwa są negatywne w odbiorze, budujące kulturę strachu i zagrożenia, gdzie najmniejsza pomyłka (jak kliknięcie w link) prowadzi do poważnych konsekwencji (zaszyfrowanie danych czy utrata środków na koncie). I choć konsekwencje ponosimy osobiście na skutek własnych błędów, to ogólny wydzźwięk szkoleń jest „zewnątrzny” i dotyczy albo miejsca pracy, albo społeczeństwa. W całym tym chaosie informacyjnym dotyczącym dobrych praktyk występuje brak spójności, jak i wytycznych jak sobie radzić w naszym, indywidualnym przypadku.

Podsumowując, sytuacja kultury konsumpcji informacji wśród ludzi, w dobie cyfrowej rewolucji jest dramatyczna, nie z uwagi na aktualne i przyszłe technologie, tylko z uwagi na brak podstawowych zasad higieny informacji, przeciążone procesy poznawcze i zredukowane procesy kognitywne. W przeciągu zaledwie kilku lat, pętla sprzężenia zwrotnego uczenia maszynowego wykaże w efekcie „pisku w głośniku” problem, którego natura jest

w większości społeczna, a którą obecnie próbujemy rozwiązać głównie technologicznie – bojąc się zmiany perspektywy. Problemy percepcji informacji zostaną poważnie pogłębione wraz z upowszechnieniem się technologii rozszerzonej rzeczywistości, gdzie wirtualne byty będą w stanie realnie zaburzyć percepcję na poziomie naszej rzeczywistości. Intensywne użytkowanie technologii wirtualnej rzeczywistości (VR) wprowadza jeszcze dalej idące problemy percepcji, związanych z efektem „**wyjścia z ciała**”, który przed istnieniem technologii VR postrzegany był jako niepoważny, paranaukowy i opisany jako doświadczenia projekcji astralnych. Obecność technologii VR zdefiniowała ten problem i stanowi pole intensywnych badań zachowań ludzkich nad wirtualizacją zachowań i przesuwania granicy rzeczywistości poza możliwe i racjonalne. To właśnie technologia wirtualnej rzeczywistości, a konkretniej reakcje ludzi często z niej korzystających, prowadzi do kluczowych pytań o świadomość, zachowanie, wręcz stawiając kłopotliwe pytania o duszę. Serie eksperymentów z wirtualną śmiercią, choć niepokojące i stawiające pytania, na które odpowiedzi mogą zburzyć nasze pojmowanie rzeczywistości mają miejsce tu i teraz. Czy jesteśmy tego świadomi, czy nie. Dlatego kwestia perspektywy i punktu widzenia nie tylko jest kluczowa w rozwiązywaniu problemów, ale i generalnym poczuciu bezpieczeństwa. Zachęcam do samodzielnych eksploracji tych relacji i wykorzystywania uzyskanych wniosków do bardziej świadomego, a przez to bezpieczniejszego używania nowoczesnych technologii. Tylko tak możemy zaktualizować naszą kulturę konsumpcji informacji i podejmowania decyzji do adekwatnej potencjałowi narzędzi, już dostępnych na rynku i pod naszą ręką.

Ilustracja do tego tekstu pochodzi z miejsca w sieci:

<https://medium.com/designscience/1963-88a359d2f68b>

Wszystkich zainteresowanych poszerzeniem horyzontów i zmianą perspektywy dotyczącej ogólnie rozumianego bezpieczeństwa, kultury bezpiecznych zachowań i konsumpcji informacji zapraszam na bloga Inicjatywy Kultura Bezpieczeństwa – <https://sci-ikb.blogspot.com/> oraz sieci społecznościowe.

70 lecie
**POLSKIEJ
INFORMATYKI**
1948-2018

Riadam też damy radę

Fotografia z prywatnego archiwum Wojciecha Olejniczaka

Tegoroczne obchody 70-lecia polskiej informatyki dobiegają końca, ale kontynuujemy dokumentowanie jej bogatej historii w kolejnych numerach Biuletynu. Rozpoczęliśmy od najwcześniejszego okresu – od roku 1948, gdy w Państwowym Instytucie Matematycznym utworzono Grupę Aparatów Matematycznych, a w ostatnim odcinku dotarliśmy do końca lat 60-tych. Początek lat 70-tych był przełomowy – zapadła decyzja o współpracy krajów RWPG w zakresie badań, rozwoju, produkcji i dostawach maszyn cyfrowych. Polskie uczestnictwo w Jednolitym Systemie Elektronicznych Maszyn Cyfrowych spowodowało, że trzeba było zaniechać rozwijanych uprzednio własnych konstrukcji.

Dylemat Elwro związany z wyborem między powielaniem sprawdzonych rozwiązań a tworzeniem na własną rękę pojawił się ponownie i to w znacznie większej skali. W styczniu 1967 r. komitet Akademii Nauk ZSRR zdecydował, że w modelu „każde państwo sobie” działać dalej się nie da i wysiłki demoludów należy połączyć. Kraje zrzeszone w RWPG powinny wspólnie stworzyć jednolity system maszyn cyfrowych.

Rosjanie byli w trudnej sytuacji. Potrzebowali komputerów w strategicznych programach nuklearnych i raketowych, domagało się ich wojsko. Zresztą cała ich gospodarka oparta była na centralnym planowaniu, dla którego kluczowe są przetwarzanie i analiza ogromnych ilości danych.

W państwie o takich rozmiarach nie dawało się tego obsłużyć nawet konarnią rachmistrzów z liczydłami. Konieczne były sprawne komputery.

Dość wcześnie opracowano kilka typów maszyn, które były wytwarzane w różnych częściach kraju. Komputer BESM (Большая Электронно-Счётная Машина) powstał już w 1952 roku, rok później Strieła, która potem wykonywała obliczenia potrzebne do lotu Gagarina. Przestarzałe technologicznie (choć już ostatnia wersja maszyny BESM była całkiem niezła), zawodne i, podobnie jak Odra 1204, pozbawione rozbudowanego oprogramowania. Produkowano je w niewielkich seriach. Mimo presji ze strony władz, sporych nakładów i wysiłku

naukowców dystans do krajów w tej dziedzinie rozwiniętych powiększał się z każdym rokiem.

Import z Zachodu, dla którego ZSRR był głównym przeciwnikiem w zimnej wojnie, nie wchodził w grę. Embarga pilnował powołany w 1949 r. komitet kontroli eksportu COCOM (*Coordinating Committee for Multilateral Export Control*), w skład którego wchodziło dwadzieścia parę najbardziej rozwiniętych gospodarczo państw. Zakaz handlu dotyczył przede wszystkim broni, ale komputery i podzespoły elektroniczne były nim również objęte.

Zezwolenia na eksport wydawano oceniając indywidualne przypadki, więc resorty siłowe, którym pod żadnym pozorem by



Marek Hołyński

Wiceprezes PTI, Przewodniczący Komitetu Organizacyjno-Programowego jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki

ich nie udzielono, próbowały obejść ograniczenia przez zamawianie systemów na konta instytucji o mniej podejrzanym statusie. Dość często to się nawet udawało. Co prawda COCOM monitorował dalsze losy udzielanych pozwoleń, ale kontrolerom chodziło przede wszystkim o sprawdzenie, czy maszyna, powiedzmy dostarczona do Starachowic, ze względu na małą niezawodność nie została za karę zesłana do ośrodka badawczego na Syberii. Jeśli była na miejscu, to stawiamy ptaszek w protokole na pozycji OK.

Dzięki temu, centrum informatyczne wywiadu wojskowego PRL przez lata z powodzeniem udawało ośrodek badawczo-rozwojowy resortu administracji. *Było to podyktowane chęcią ominięcia embarga na dostawę nowoczesnego sprzętu komputerowego produkcji zachodniej dla sił zbrojnych i policyjnych bloku wschodniego. Oficerowie wywiadu występowali jako cywilni pracownicy tego ośrodka, szczególnie w czasie wyjazdów zagranicznych w celu odbycia szkoleń w zagranicznych firmach produkujących sprzęt komputerowy. Aby nie doszło do przypadkowej dekonspiracji, wobec faktu utrzymywania kontaktów z przedstawicielami obcych firm, ...oficerowie Zarządu II działający pod przykryciem mieli całkowity zakaz noszenia mundurów, nawet gdy musieli się zjawić w centrali wywiadu wojskowego¹.* Przypadkowe osoby odwiedzające ten ośrodek badawczo-rozwojowy były zachwycone panującą w nim dyscypliną. W żadnej innej firmie software'owej programiści nie wstawiali na baczność, gdy wchodził kierownik projektu.

Bratnie kraje wspierały się w tych machinacjach bez zwracania uwagi na patenty i prawa autorskie. Oto fragment pisma z Biura Informatyki Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, które otwartym tekstem zwraca się do dyrektora gabinetu ministra z prośbą o załatwienie na lewo pirackiej kopii oprogramowania „umożliwiającego pełniejsze wykorzystanie posiadanego drogiego sprzętu, szybsze, łatwiejsze i efektywniejsze opracowywanie systemów użytkowanych dla potrzeb departamentów operacyjnych”: *Zakup wymienionego oprogramowania w firmie CII Honeywell Bull wymagałoby wydatkowania kwoty około*

100 tys. \$. Na podstawie posiadanych informacji z fachowej literatury zachodniej, wiemy, że powyższe oprogramowanie posiada Ministerstwo Spraw Wewnętrznych Węgierskiej Republiki Ludowej. W związku z powyższym uprzejmie proszę tow. Dyrektora o zbadanie możliwości otrzymania kopii w/w systemów, co mogłoby się przyczynić do wzrostu efektywności naszej pracy i przynieść poważne oszczędności dewizowe. Z uwagi na fakt, że firma ze względów handlowych zabrania swym użytkownikom przekazania kopii systemów innym użytkownikom sprawę prosimy traktować jako tajną¹.

Jak widać z powyższych przykładów do kwestii ochrony własności intelektualnej podchodzono w tamtych latach dość liberalnie. Co więcej – kwestionowano ją nawet z pozycji ideowych, jako próbę zbijania przez kapitalistów majątku na dorobku, który powinien być bez ograniczeń dostępny dla całej postępowej ludzkości (zadziwiająca zbieżność poglądów z kontrkulturowymi korzeniami Internetu). W każdej dziedzinie, nie tylko w informatyce.

Nie da się ukryć, że wtedy bezsprzecznie byliśmy beneficjentami tej populistycznej interpretacji prawa własności. Najnowsze zachodnie osiągnięcia naukowe oraz pozycje literackie były błyskawicznie tłumaczone i sprzedawane w wielotysięcznych nakładach, co prawda na byle jakim papierze, ale niemal dosłownie za grosze. Dostępne dla tych, którzy mniej ostentacyjnie lekceważyli szkolną naukę rosyjskiego.

W muzyce było to jeszcze bardziej wyraźne. Czy ktoś oszacował, jaki wpływ na upadek sowieckiego Imperium Zła miało bezlicencyjne rozpowszechnianie przez nie za frajer najnowszych nagrań? Koledzy informatycy z tego imperium, a przy tym oficerowie rezerwy byłego „back to USSR” twierdzą, że słuchane przez nich nagminnie prawie darmowe longplaye Beatlesów definitywnie zniechęciły ich do militarne go podboju Zachodu.

Trudno się zatem dziwić, że jako wzorzec metra dla proponowanego jednolitego systemu maszyn cyfrowych wybrano rodzinę maszyn IBM 360, najbardziej wtedy rozpowszechnionych na świecie. I również nie należy się dziwić, iż firmy IBM nikt nie py-

tał o pozwolenie. Jak taktownie określa tę „drogę na skróty” omawiający temat bardzo szczegółowo Tomasz Kulisiewicz², było to „skopiowanie systemu bez porozumienia z producentem”.

Do Moskwy pojechała silna delegacja z będącym w randze ministra przewodniczącym Komitetu Nauki i Techniki, żeby tę decyzję odkręcić. No bo przecież mieliśmy już podpisane porozumienie z ICL, a w perspektywie produkcję całkiem niezłych maszyn i to zupełnie legalnie. Niektóre kraje były w podobnej sytuacji: Węgrzy już kupili licencję na francuską maszynę CII Mitra, Bułgarzy kupili japońską, a Czesi produkowali swoją Teslę na licencji Bull-General Electric. Niewiele to dało, a przyjęcie Odry 1304 jako wspólnego systemu zawetowała podobno Armia Czerwona.

Porozumienie o współpracy krajów RWPG w zakresie badań, rozwoju, produkcji i dostaw maszyn cyfrowych podpisano w Moskwie 23 grudnia 1969 roku. Powołano też Radę Głównych Konstruktorów i składy grup roboczych zajmujących się kluczowymi tematami. Można było oczywiście upierać się przy swoim, ale groziło to konsekwencjami politycznymi i marginalizacją gospodarczą. Uznano więc, że w interesie kraju leży jednak uczestnictwo w tym przedsięwzięciu oficjalnie nazwanym Jednolitym Systemem Elektronicznych Maszyn Cyfrowych (ЕС ЭВМ – Единая система электронных вычислительных машин), a potocznie RIAD (co po rosyjsku oznacza szereg lub serię).

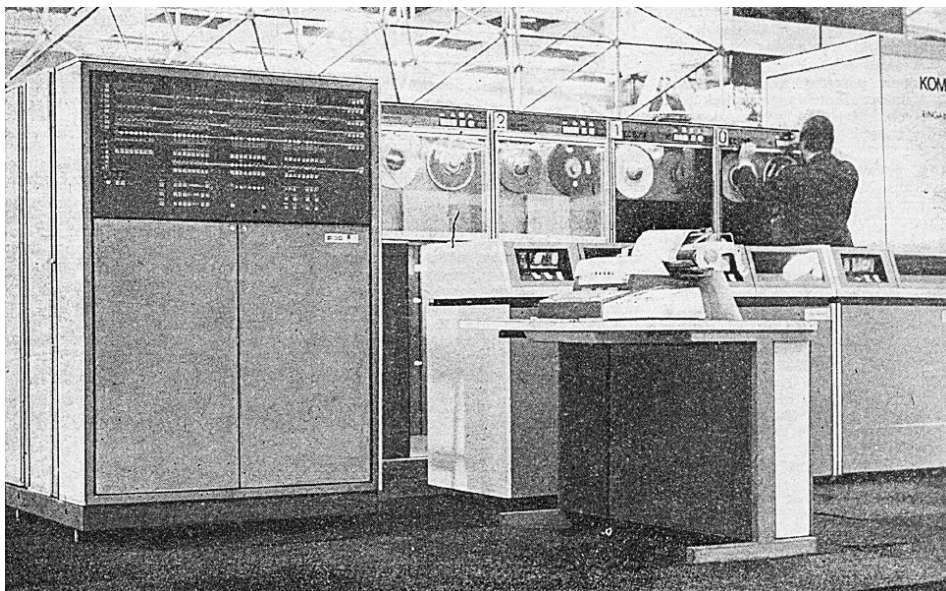
Utarło się potem przekonanie, że to towarzysze radzieccy wymusili na nas tę zgodę, podobnie jak sprzedawanie im statków za ruble transferowe, co nie pokrywało nawet wsadu w twardej walucie wydanego na zakup ich wyposażenia. Nie jest to oczywiste, bo zdaniem polskich negocjatorów strotnie radzieckiej specjalnie nie zależało na naszym uczestnictwie w tym programie i miała ciągle do nas pretensje za umowę z ICL. Trudno się oprzeć wrażeniu, że przydział zadań odzwierciedlał hierarchię państw satelickich wewnątrz obozu. Węgrzy dostali do opracowania najmniejszą maszynę R-10, Bułgarzy nieco większą R-20, Polska średnią R-30, a Wschodnie Niemcy R-40³. Największe komputery dumnie wzięły dla siebie największy brat tej dysfunkcyjnej rodziny.

W gruncie rzeczy Sowietom i tak kontrolowali całość, bo do każdego z modeli przy-

¹ Jan Bury, *Polska informatyka: informatyka w służbach specjalnych PRL, PTI, Warszawa 2017*

² Tomasz Kulisiewicz, *Własne konstrukcje, licencje, klony*, w: Marian Noga, Jerzy S. Nowak (red.), *Polska informatyka: wizje i trudne początki, PTI, Warszawa 2017*

³ Oznaczone też jako EC-1010, EC-1020, itd. od akronimu rosyjskiego Единая Система



Polski komputer jednolitego systemu R-32 (EC-1032), 1974 r.
(źródło: domena publiczna)

porządkowano dodatkowo jakiś ośrodek badawczy lub produkcyjny w Kraju Rad. Wymotać się z tego obowiązkowego układu udało się tylko Węgrom. Spokojnie kontynuowali produkcję minikomputera bazującego na francuskiej licencji maszyny Mitra 15. Nazwali ją dla niepoznaki VT 1010B, przylepili na niej nalepkę EC-1010 i wstawili w oficjalne dokumenty Jednolitego Systemu. Rosjanie chyba nie chcieli kruszyć kopii o najmniejszy komputer, bo trudno zakładać, że tego wybiegu nie zauważyli. Przestali się jednak wtrącać, nawet kupowali te pseudo R-10 do sterowania procesami przemysłowymi.

Nam taki manewr nie mógł się udać, gdyż faktycznie R-30 miały się zajmować instytut w Erywanii oraz fabryka w Kazaniu, a reprezentujący stronę polską Instytut Maszyn Matematycznych w Warszawie został do tematu jak gdyby doczepiony. Potwierdzałoby to sugestię, że byliśmy w tym programie traktowani z pewnym dystansem, choć na osłode przydzielono nam także produkcję paru modeli drukarek, pamięci taśmowych i terminali. Mała to jednak satysfakcja, bo niektóre peryferia wytwarzano również na otwartej przestrzeni pod malowniczymi palmami na stowarzyszonej z RWPG Kubie.

Polską kadrę badawczą natomiast za wschodnią granicą doceniano. Miała spore zdobyte wcześniej doświadczenie oraz niezłe osobiste kontakty z Zachodem. I choćby to, że w pałacyku w Jabłonnii pod Warszawą odbyła się w 1972 roku prestiżowa międzynarodowa konferencja Mathe-

matical Foundations of Computer Science. Cenne dla bardziej odizolowanych kolegów z innych demoludów polskie kontakty zagraniczne postanowiono pragmatycznie wykorzystać, więc zapraszano naszych naukowców na wykłady i do rozmaitych gremiów doradczych. I tak jeden z profesorów zatrudniony w Polskiej Akademii Nauk przyjechał na wykład do Moskwy. Obecni na prelekcji przedstawiciele instytutu na Syberii poprosili go o ponowne wygłoszenie referatu u siebie.

Proponowali spore honorarium, dobry hotel i krajoznawczą wycieczkę po okolicach. Ale ich księgowi nie potrafili zgodzić z obowiązującymi buchalteryjnymi przepisami rozliczyć biletu na samolot, a to jednak kawał drogi. Profesor znany z tendencji do optymalizacji wydatków wysłał telegram do sekretariatu PAN: ONI CHCA, ZEBYM POWTORZYŁ WYKLAD W NOWOSYBIRSKU. CZY PAN POKRYJE KOSZTY PRZELOTU? Telegramy były wówczas przesyłane w postaci taśmy papierowej z tekstem drukowanym dużymi literami. Urzędnik pocztowy ciął taśmę w odpowiednich miejscach, naklejał te paski na druk formularza, który listonosz dostarczał do odbiorcy. Lakoniczna odpowiedź nadeszła szybko: KOSZTY POKRYJE PAN. Profesor przezornie nie pojechał.

W bratnich sześciu krajach na potrzeby Jednolitego Systemu wydzielono 70 fabryk

dysponujących 300 tysiącami techników i robotników. 20 tysięcy konstruktorów i programistów w demoludach zasiadło do analizowania i kopiowania dokumentacji IBM. Ciekawe, jak te materiały zostały zdobyte? Obiegowa opinia stwierdzała, że zostały wykradzione przez komunistyczny wywiad. Nie wszyscy się z tym zgadzają. *Pojawiające się dziś pogłoski o tym, że maszyny serii RIAD powstały dzięki kradzieży dokumentacji produkcyjnej IBM przez KGB, należy uznać za tzw. miejskie legendy* – pisze Kulisiewicz². No cóż, można zakładać, że konstruktorzy sami doszli do tego, jak te urządzenia działały i potrafili je replikować. Jednak próby *reverse engineering* w przypadku tak złożonych i rozbudowanych systemów są zwykle mało skuteczne. Ponadto są jeszcze ludzie, którzy utrzymują, że osobiście przerysowywali schematy z oryginalnych IBM-owskich blueprintów, których przecież ta firma im nie podarowała w geście dobrej woli. Przeważa zatem pogląd, że *kopię IBM 360 opracowano w ZSRR na bazie informacji pozyskanych metodami wywiadowczymi*⁴, co poświadczają również w prywatnych rozmowach rosyjscy informatycy.

Potwierdzałoby to werbalna relacja polskiego informatyka pracującego w Stanach, który spędzał wakacje z rodziną nad ciepłym morzem. W sąsiednim bungalowie mieszkała sympatyczna para emerytów, z którą się zaprzyjaźnili. Gdy przy kolejnej wspólnej kolacji nasz rodak pochwalił się, że wywiad i to pewnie polski (bo, jego zdaniem, był w bloku najlepszy) zdobył dokumentację IBM 360, starszy pan uśmiechnął się pobłażliwie: *Znam sprawę, sami podrzuciliśmy te materiały. Byliśmy przekonani, że nie dadzą rady. Mieliśmy nadzieję, że ten niewydolny system się zapcha, podobnie jak to się potem stało przy rzuconym przez Regana wyzwaniu gwiazdnych wojen. Sprowokowaliśmy ich do wzięcia udziału w wyścigu, w którym od początku nie mieli szans na wygraną.* Okazało się, że oboje małżonkowie pracowali kiedyś w CIA.

Całkiem niezłe koresponduje to z odtajnionym raportem CIA oceniającym w 1973 r. wstępne wyniki programu Riad⁵. Ogólna ocena analityków agencji jest już czytelna od pierwszego zdania: *The Soviet Union's*

⁴ Krzysztof Papiński, *Wrocławski ośrodek informatyczny w latach 1959-1989*, w: Jerzy S. Nowak, Beata Ostrowska (red.), *Polska informatyka: systemy i zastosowania*, PTI, Warszawa 2017

⁵ *Soviet RYAD Computer Program*, Central Intelligence Agency, 1973; https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/DOC_0000309585.pdf

*computer development program is in serious trouble. [Program rozwoju komputerowego Związku Radzieckiego napotyka poważne kłopoty.] Ten zwięzły raport zaskakuje znajomością przedmiotu i budzi podziw dla wiarygodności źródeł informacji. Do kwestii umyślnego podrzucenia dokumentacji oczywiście odnosić się nie może, ale dokładnie opisuje sytuację i wyraźnie wskazuje na nielegalne źródła uzyskiwanych przez demoludy materiałów: *Zachód odegrał niewielką, ale kluczową rolę w programie Riad. Na początku programu wiele maszyn z serii IBM 360 otrzymało pozwolenie na eksport do Europy Wschodniej, dzięki czemu stały się dostępne dla sowieckiej penetracji. Ponadto krytyczne komponenty Riada są produkowane przy pomocy maszyn nabytych, legalnie i nielegalnie, od firm amerykańskich, zachodnioeuropejskich i japońskich.**

Jak to było naprawdę, okaże się po oddaniu sowieckich archiwów wywiadowczych. Na razie ekipy IMM jeździły na spotkania robocze do Moskwy i Kijowa, a także do instytutu w Erewaniu (Ереванский научно-исследовательский институт математических машин) zapracowując znajomych w koniak Ararat. W Warszawie to zadanie było jednak traktowane bez przesadnego zapału jako wymuszone przez Rosjan, więc od IMM inicjatywę przejęło dynamiczne Elwro.

Z bezpośredniego przekazu uczestnika: *Jeździliśmy tam na tydzień raz w miesiącu. Przez cały czas siedzieliśmy nad schematami technicznymi. Przewodniczącym był zawsze Rosjanin, który chciał mieć pewność, że wszyscy akceptują proponowane rozwiązania. Mówił na przykład: wyjście z elementu B63 powinno być połączone w wejściu numer 27 elementu M41. Czy strony się zgadzają? Bułgaria? Zgadza się. Czechosłowacja? Zgadza się. I tak przepytывał wszystkie kraje zgodnie z alfabetem. My też mówiliśmy „soglasno”, nie mając do końca pewności, dlaczego akurat tak właśnie ma być. Po powrocie za bardzo się tymi ustaleniami nie przejmowaliśmy i podzespoły, którymi dysponowaliśmy łączyliśmy tak, żeby to wszystko poprawnie działało.*

I okazało się, że Wrocławowi całkiem nieźle wyszło. Polski komputer był mniejszy (mieścił się w zaledwie jednej szafie, a radziecki zajmował aż trzy) i nie pochłaniał tyle energii, co wersja radziecka. Był

znacznie bardziej niezawodny, bo nadesłany erewański R-30, zmontowany według bratnich wskazówek, nie dawał się uruchomić i na Międzynarodowych Targach Poznańskich w 1972 roku musiano wystawić niedziałającą maszynę.

Oficjalnie tę wpadkę tłumaczono trudnościami ze zrozumieniem pisanej cyrylicą instrukcji zestawiania modułów. Ale przecież na miejscu byli radzieccy specjaliści gotowi do pomocy. Jednak nie zawsze udzielali jasnych odpowiedzi. *Zapytałem go, dlaczego w instrukcji jest napisane, że do czyszczenia styków potrzeba rocznie aż 15 litrów czystego spirytusu. A on nic nie powiedział, tylko popatrzył na mnie, jak na jakiegoś wiejskiego głupka. – żalił się technik polskiej ekipy. Utrata przekonania o niekonieczności uzasadnionej kulturowej wyższości musiała być bolesna.*

Polska wersja R-30 przede wszystkim była szybsza. Na targach w Brnie porównano czas, z jakim Riady obliczają zestaw podstawowych operacji arytmetycznych. R-20 opracowany w Bułgarii i Mińsku uporał się z nimi w 200 sekund. R-30 w wersji z Erewania potrzebował na to 70, a nasz z Elwro tylko 7 sekund. Zaskoczeniem był aż 9-sekundowy wynik pięciokrotnie większego od polskiej maszyny niemieckiego R-40. *Rezultatem tego publicznego porównania była konsternacja, nieliczne gratulacje, a w dłuższej skali czasu – bojkot⁶.*

Nie obyło się bez awantury. Towarzysze z Buga żymali się, że jakim prawem Polacy wykazują własną inwencję techniczną. Rosjanie musieli jednak przełknąć tę gorzką pigułkę, bo nieoczekiwanie polski wiceminister przemysłu maszynowego, Aleksander Kopeć stanął murem za Elwrowcami. Reperowanie nadwerężonych relacji dwustronnych odbyło się wówczas w słynnej świdnickiej restauracji „Zagłoba”, gdzie kelnerzy w szlacheckich strojach serwowali szlachetne trunki staropolskie⁷.

Komputer był jednak na tyle dobry, że mimo początkowych zarzutów o naruszenie zasad projektowych ustalonych dla całego Jednolitego Systemu, dostał osobny numer R-32 i w 1973 r. wydano decyzję o wytwarzaniu go seryjnie. Ale Rosjanie za karę i tak nie kupili ani jednej sztuki. *Produkujące już R-30 w wersji erewańskiej zakłady w Kazaniu zaczęły wtedy wpro-*

wać rozwiązania zastosowane w R-32 i rozpoczęły produkcję zmodernizowanej maszyny jako R-33. Dziś w publikacjach rosyjskich wyrażane są opinie, że nieuwzględnienie kierunku wskazanego przez projektantów Elwro było błędem – nie zmodyfikowano planów w celu przejścia na nowocześniejsze podzespoły².

Prace kontynuowano włączając w nie po polskiej stronie coraz większe siły. Jest wiele barwnych morskich opowieści osób podróżujących w tamtych latach do Moskwy, Erewania, Mińska lub Kijowa. *To była kompletna strata czasu. Dzień w dzień nudne posiedzenia, tylko w środy odbywał się wieczór kulturalny. Wożono nas wtedy na Kreml, gdzie w Pałacu Zjazdów oglądaliśmy „Jeziorko Łabędzie”. Znakomite przedstawienie, ale za każdym razem to samo. Tego się nie dało na dłuższą metę wytrzymać. Miałem pomysł jak się z tego wyplątać. Na zakończenie pobytu był obowiązkowy bankiet z dużą ilością alkoholu i pompacyjnymi toastami, które każda delegacja musiała wygłosić. Kulminacją było podpisanie protokołu posiedzenia. To było kilkadziesiąt stron kompletnie bezwartościowego kitu, a trzeba było parafować każdą stronę. Zaproponowałem, żeby robić to na czas i sam go mierzyłem. Najszybciej podpisali Niemcy, a ja już następnego dnia po powrocie przestałem być szefem delegacji i nie musiałem tam więcej jeździć.*

Relacja kolejnego delegata: *Kwaterowano nas rozmaicie. Najczęściej lądowaliśmy w okolicach sowieckiej wystawy osiągnięć gospodarczych. W jej sąsiedztwie były tylko hotele dla gości i uczestników, czyli robotników i kołchoźników, którym tylko chyba wystarczało, że mogą się gdziekolwiek przyspać. Łazienki w pokoju nie było, więc spytałem w recepcji, czy można się po podróży wykąpać. Ależ oczywiście mamy prysznic. I istotnie był w piwnicy koło kotłowni. Taki z sitkiem nad głową i dwoma uchwytami do pociągania. Całkowita open space, ale jak się kąpałem akurat nikt tamtędy na szczęście wtedy nie przechodził.*

Zdarzały się też wypasy. Przydzielano nam kiedyś apartamenty w hotelu Rasija w centrum Moskwy, który był wtenczas największy na świecie. Pełen komfort. Karteczki pozostawiane na poduszkach głośiły po angielsku: „Jeśli przybywacie z pierwszą wi-

⁶ Eugeniusz Bilski, Bronisław Piwowar, *Historia Wrocławskich Zakładów Elektronicznych ELWRO (ciąg dalszy)*: http://pti.wroc.pl/html/pdf/historiaInformatyki/HistoriaELWRO_EBilski_BPiwowar.pdf

⁷ wspomnienia Bogdana Safadera

zytą do Związku Radzieckiego, to witamy was serdecznie." Ja byłem tam trzeci raz, ale uznałem, że starają się mimo braków w lengwidżu być przyjaźni. Ale potem ktoś z naszej ekipy zawadził rogiem pudła z przechowywanym w pokoju sprzętem o panel sufitu, z którego obficie wysypała się elektronika podsłuchowa i zrobiło się mniej miło.

Do tej pory na forach internetowych trwają dyskusje, czy istotnie przestawienie się na Riady było dla ZSRR korzystne. To także ciągle jeden z wiodących tematów debat na konferencjach Sorucom poświęconych historii radzieckiej informatyki. Argumenty są podobne, jak w przypadku umowy Elwro z ICL. Jedna strona wychwala skok w nowoczesność, otwarcie na świat i sforosowanie ograniczeń systemu. Druga oskarża o zaniechanie obiecującej własnej drogi rozwojowej i uzależnienie międzynarodowej korporacji, co wbrew oczekiwaniom bynajmniej nie zmniejszyło, ale wręcz pogłębiło lukę technologiczną. Przypomina się też, że zaprezentowana w 1964 r. seria 360 była już w początkach lat 70-tych mocno przestarzała. Co prawda, ICL1900 też nie był pierwszej świeżości, gdy Elwro go adaptowało i w związku z tym Odra 1304 była już nieco passé. Ale jej przeprojektowanie na układy TTL⁸ spowodowało, że Odra 1305 była lepsza od brytyjskiego wzorca. To znacznie zredukowało nasze opóź-

nienie, a nawet przesunęło Elwro do czołówki prowadzącej ten hardware'owy peleton.

Werdykt wspomnianego już raportu CIA był dla Jednolitego Systemu bezlitosny, ale z wyraźnymi jak na bezstronne doniesienie domieszkami satysfakcji. To mogłoby potwierdzać tezę o intencjonalnym zamiarze wpuszczenia przeciwnika w uliczkę bez wyjścia. Otóż wydatki na uruchomienie programu Riad (i to tylko te z oficjalnych rządowych źródeł, bo wiadomo było, że socjalistyczna kreatywna księgowość i tak upychała część kosztów w innych rubrykach) okazały się prawie trzykrotnie większe, niż to, co IBM wyłożył na swój projekt, którym podbił świat.

Zacofanie technologiczne, zapyziała organizacja i niechlujne wykonawstwo spowodowały, że liczba maszyn zdalnych do sprawnego działania była znacznie mniejsza od tej optymistycznie zakładanej w planach. Raport CIA jest konkretny i nie pozostawia co do tego wątpliwości: *The USSR apparently was counting on producing from 3,000 to 5,000 RYADS per year by 1975. Probably only a few hundred machines will be produced in that year⁵. [ZSRR najwyraźniej liczył na roczną produkcję od 3000 do 5000 Riadów do 1975 roku. Prawdopodobnie w tym roku wyprodukowanych zostanie zaledwie kilkaset maszyn.]*

Gdyby jakiś obrotny przedsiębiorca próbował sprzedawać Riady na wolnym rynku licząc na zyski ze względu na taniość siły roboczej w demoludach, to też nie powinien oczekiwać zbyt dużych profitów. Cena pojedynczego egzemplarza była kilkakrotnie wyższa niż jego amerykańskiego odpowiednika. I to niezależnie od tego, jak się liczyło: czy w wirtualnych rublach transferowych, czy przy użyciu branych z sufitu ówczesnych kursów złotówki do dolara. A oprócz tego trzeba by się uporać z brakiem pasujących do tej maszyny urządzeń peryferyjnych i niedostatkami oprogramowania (przeważnie użytkownicy byli zmuszeni sami je sobie pisać).

Rozwój Jednolitego Systemu kontynuowano w latach 80. wzorując się na bardziej zaawansowanej rodzinie IBM 370. W ramach tego programu nazwanego Riad 2 Elwro do roku 1987 produkowało komputer R-34, który był unowocześnioną wersją wytwarzanej tam poprzednio maszyny. Pomimo upadku bloku socjalistycznego, Rosjanie uparcie kopiowali kolejne maszyny projektowane przez IBM jako Riad 3 i Riad 4, aż w połowie lat 90-tych dali sobie wreszcie z tym spokój.

⁸ TTL (Transistor-Transistor Logic) to pierwsza technologia masowej produkcji cyfrowych układów scalonych, która jest zresztą do tej pory używana.

CYBERZAGADKA

W poprzednim numerze Biuletynu PTI pytaliśmy, jaką nazwę posiadał podsystem odpowiedzialny za kontrolę problemów węzłowych nauki i techniki. Dotarcie do odpowiedzi wymagało tym razem wyjątkowego zaangażowania – po raz pierwszy do Redakcji nie wpłynęła żadna prawidłowa odpowiedź. Nazwa owego systemu to SOKRATES.

Do źródła odpowiedzi można było dotrzeć przeglądając m.in. zasoby portalu Historia Informatyki (<https://historiainformatyki.pl/>) albo wprost sięgając do tomu „Polska informatyka: Systemy i zastosowania” wydanego przez Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Zagadka nr 7 brzmi:

Przy pomocy jakiej metody przeprowadzono w 1974 r. na targach w Brnie testy, które wykazały, że procesor maszyny R-32 był dziesięciokrotnie szybszy od oryginalnego R-30?

Odpowiedzi na pytanie prosimy przysyłać drogą elektroniczną do dnia **28 lutego 2019 r.** na adres email: biuletyn@pti.org.pl. W wiadomości należy podać swoje imię, nazwisko oraz miejscowość zamieszkania. Nazwisko osoby, która jako pierwsza udzieli prawidłowej odpowiedzi zostanie opublikowane w kolejnym numerze Biuletynu PTI.

W 2018 roku obchodziliśmy

70 lecie
**POLSKIEJ
INFORMATYKI**
1948-2018

Informacje zebrane zostały na stronie:

<http://70-lat-informatyki.pl/>

Przedstawienie musi trwać



W życiu stawiamy sobie różne cele. Te mniejsze i te mniej realne. Rzeczy do zrobienia dziś, w tym tygodniu, do końca miesiąca, a niektóre widziane oczami wyobraźni gdzieś za linią horyzontu i kilkoma kolejnymi wzgórzami. Wielu z nich, z różnych powodów, nie udaje się nam dowieźć. Spisujemy projekt na straty, uznajemy, że szkoda czasu, poddajemy się.

Tworząc pierwsze kawałki nowego programu, fragmenty nowego projektu, jeszcze nie wiemy, że za czas jakiś zaczniemy nerwowo szukać sensu w tym, co właśnie robimy. Próbować odnaleźć przyczynę, dla której mamy dalej mozolnie przeciwstawiać się kolejnym problemom i walczyć o osiągnięcie zamierzonego celu. Póki co, jesteśmy przepełnieni pozytywną energią, kipimy pomysłami i pożyczamy czas z jutrzejszej doby, byle tylko szybko przekuć to wszystko w kolejne kawałki dzieła. Nabieramy rozpędu, dorzucamy nowe cele i „ficzery”, bezwiednie zmierzając ku niewidocznej dla nas ścianie. Ona gdzieś tam

jest, a my pędzimy z realizacją zadań coraz bardziej zbliżając się do nieuniknionej konfrontacji.

Prędzej czy później, ten moment w końcu nadchodzi. Dzieje się coś, co stawia nas pod przeszkodą zbyt dużą, by ją pokonać. W poczuciu beznadziei, „mamy ochotę wrócić do domu, zrzucić strój i zakończyć przedstawienie”¹. Marzymy, by rzucić wszystko, „pojechać w Bieszczady” i zacząć od nowa, ale w tej grze nikt nie dał nam opcji restartu, ani choćby pauzy. Życie cały czas pędzi, narzucając nam coraz większe tempo. Tylko my zdajemy się tego nie widzieć, skoncentrowani na swoich celach. Dopiero teraz, stojąc pod ścianą, widzimy, ile poszło nie tak i zastanawiamy się, czy to wszystko nasza wina.

Ogarnięci całym tym szaleństwem nie dostrzegamy, że jedynym wyjściem, jest „znaleźć chęci, by iść dalej, by pozwolić przedstawieniu trwać”².



Tomasz Klasa

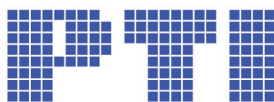
Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

Tylko tak pokonamy „mur bezsilności”, który nas zatrzymał, by ponownie stawiać czoło kolejnym wyzwaniom.

¹ „Stop” z albumu „The Wall”, Pink Floyd/Roger Waters

² „The Show Must Go On” z albumu „Innuendo”, Queen/Brian May

DOŁĄCZ DO NAS! ZOSTAŃ CZŁONKIEM PTI!



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

<http://www.pti.org.pl>

KTO MOŻE SIĘ ZAPISAĆ?



1 studia kierunkowe

ukończone studia na kierunku informatycznym lub pokrewnym lub stopień naukowy w zakresie informatyki albo jej zastosowań

LUB



2 3 lata w zawodzie

wykształcenie wyższe lub średnie, praca zawodowa w ciągu co najmniej 3 ostatnich lat ściśle związana z informatyką

LUB

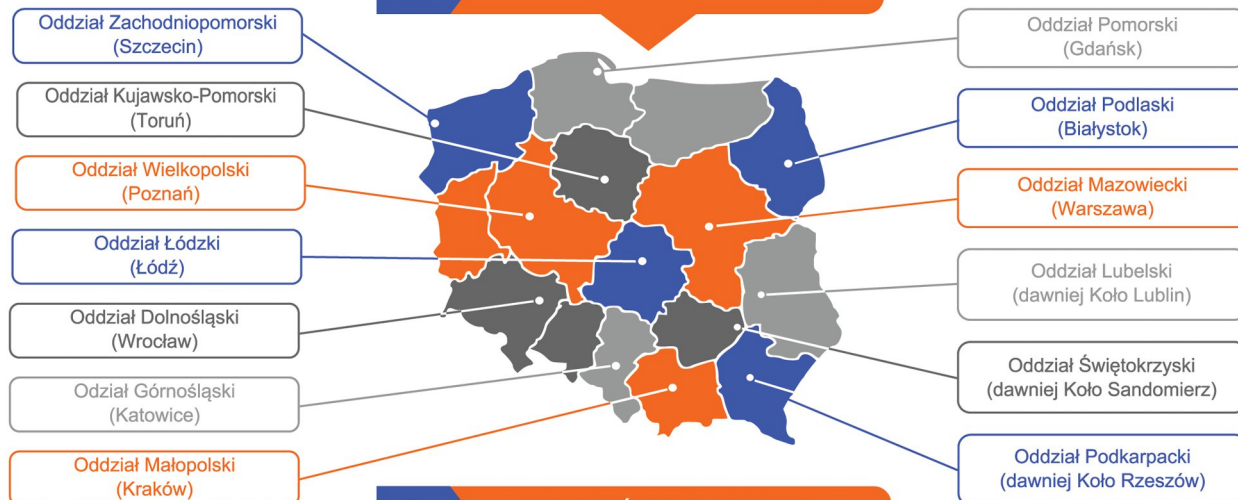


3 student(ka) I roku

student(ka) kierunku informatycznego lub związanego z informatyką, poczynając od pierwszego roku studiów

JAK MOŻNA SIĘ ZAPISAĆ?

1 WYBRAĆ ODDZIAŁ LUB KOŁO



2 POBRAĆ DEKLARACJĘ, WYPEŁNIĆ I WYSŁAĆ



3 2 OSOBY Z MIN. 2-LETNIM STAŻEM W PTI WYSTAWIAJĄ REKOMENDACJE



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata

4 DECYZJĘ PODEJMUJE ZARZĄD ODDZIAŁU





IZBA RZECZOZNAWCÓW

**AUDYTY, OPINIE I EKSPERTYZY
INFORMATYCZNE**

<http://ir.pti.org.pl/>