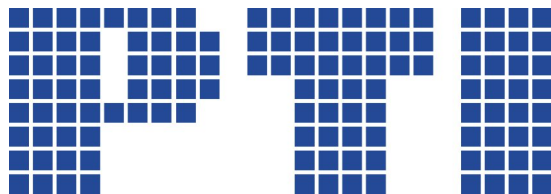


Biuletyn

POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO



NUMER 1-2/2019
ISSN 0860-2158



Aktualności PTI

Pamiętniki Informatyków

Kulminacja obchodów 70-lecia polskiej
informatyki

Relacja z Wielkiej Gali ŚDSI 2019

Ważne zmiany w ECDL Polska

Działalność Sektorowej Rady
ds. Kompetencji - Informatyka

Eee... e-edukacja

Symulacje komputerowe w edukacji

Nie tylko maszyny, ludzie też



Biuletyn PTI
nr 1-2/2019

ISSN 0860-2158
Nakład: 1000 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

Paulina Giersz, Marek Hołyński,
Tomasz Klasa, Artur Marek Maciąg,
Włodzimierz Marciński, Beata
Ostrowska, Jacek Pulwarski,
Zdzisław Szyjewski

Skład i opracowanie graficzne

Maciej K. Godniak

Grafika na okładce

pixabay.com

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
- 12 Pamiętniki Informatyków: Najdroższy stolik świata i skórzane buty
Włodzimierz Marciński
- 13 Pamiętniki Informatyków: „Bogatego z domu zatrudnię” – czyli o kłopotach z dopływem doświadczonych informatyków do administracji publicznej
Włodzimierz Marciński
- 15 Kulminacja obchodów 70-lecia polskiej informatyki
Paulina Giersz
- 18 Drzewa, ścieżki, gąsienice i rowery – teoria i zastosowania
Hanna Mazur
- 23 Od migania diodą do łazików marsjańskich, czyli Arduino w szkole
Grzegorz Nowik
- 26 Relacja z Wielkiej Gali ŚDSI 2019
Paulina Giersz
- 28 Symulacje komputerowe w edukacji
Romuald Kotowski
- 30 Kto tworzy języki dziedzinowe: człowiek czy maszyna?
wywiad Tomasza Klasy
- 32 Udany start w nowy rok
Beata Ostrowska, Tomasz Kulisiewicz, Anna Kniź
- 36 Ważne zmiany w ECDL Polska
Jacek Pulwarski
- 38 System ewidencji pojazdów REJESTR
Wojciech Bąkowski, Zdzisław Szyjewski
- 40 Eee... e-edukacja
Artur Marek Maciąg
- 46 Nie tylko maszyny, ludzie też
Marek Hołyński
- 51 Cyberzagadka
- 52 Uczenie maszynowe młodzieży
felieton Tomasza Klasy
- 53 Stanisław Jaskólski – wspomnienie
- 54 Profesor Tadeusz Wierzbicki – wspomnienie

Szanowne Czytelniczki, Szanowni Czytelnicy,

w Waszych rękach kolejny numer Biuletynu PTI, który – tak się złożyło – tym razem jest numerem podwójnym. W związku z tym publikowane w nim relacje z wydarzeń obejmują znacznie dłuższy okres czasu. Te informacje, które nie zmieściły się do bieżącego wydania, pojawią się w następnym numerze.

Sprawozdania z wydarzeń PTI zaczynamy od konferencji podsumowującej obchody 70-lecia polskiej informatyki, która odbyła się na terenie Politechniki Warszawskiej. Następnie szczegółowo prezentujemy wyniki jubileuszowego XXXV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki, ogłoszone na uroczystości połączonej z wręczaniem Medali i Statuetek 70-lecia polskiej informatyki osobom związanym ze środowiskiem wrocławskim. Nie mogło też zabraknąć związanej relacji z Wielkiej Gali Światowego Dnia Społeczeństwa Informacyjnego, corocznie organizowanej w maju.

Jak w każdym numerze, swoją działalność raportuje Sektorowa Rada ds. Kompetencji Informatyka. Z kolei ECDL Polska informuje o uzyskaniu przez PTI uprawnienia instytucji certyfikującej dla kwalifikacji „Certyfikat Umiejętności Komputerowych - poziom podstawowy (CUK-pp)”, a także o innych nowościach.

Tematem przewodnim numeru jest szerzej rozumiana edukacja informatyczna. Nawiązuje do niej artykuł o szkolnych projektach robotów, realizowanych przez młodych pasjonatów. W innym tekście przeczytamy o roli modelowania i symulacji komputerowych w edukacji. Rozważania o nas i edukacji, tej cyfrowej również prezentuje w swoim artykule Artur Marek Maciąg. Do tematu przewodniego odwołuje się również felieton Tomasza Klasy.

Kontynuując serię tekstów dokumentujących bogatą historię polskiej informatyki, Marek Hołyński tym razem skupia się na innym fundamentalnym elemencie – informatykach, którzy historię 70-lecia tworzyli. Natomiast historię powstania i realizacji jednego z bardzo praktycznych systemów informatycznych z lat 70-tych – systemu ewidencji pojazdów REJESTR – przedstawiają jego współautorzy.

W numerze wspominamy też dwie bardzo ważne osoby mocno związane z naszym Towarzystwem, które w ostatnim czasie od nas odeszły – Stanisława Jaskólskiego i prof. Tadeusza Wierzbickiego.

Tymczasem zapraszam już do lektury...

Z wyrazami szacunku,

Maciej K. Godniak
Redaktor Naczelny Biuletynu PTI



Nagrody za Najlepszą Książkę Informatyczną Roku 2018

W dniu 29 listopada 2018 r., w gmachu łódzkiego Instytutu Europejskiego odbyło się uroczyste wręczenie nagród laureatom Ogólnopolskiego Konkursu Polskiego Towarzystwa Informatycznego na Najlepszą Książkę Informatyczną Roku 2018.

Nagrodę główną w kategorii podręczników przyznano książce Marcina Szeli pt. „Data science i uczenie maszynowe” wydaną przez wydawnictwo PWN. W tej samej kategorii wyróżniono książkę Jerzego Grębosza pt. „Opus magnum. C++11” wydaną nakładem wydawnictwa Helion.

W kategorii książek naukowych nie przyznano nagrody głównej, a wyróżniono książkę Kesy Nermenda pt. „Metody analizy wielokryterialnej i wielowymiarowej we wspomaganiu decyzji” wydaną przez wydawnictwo PWN.

Jakub Swacha

Statuetka 70-lecia Polskiej Informatyki dla NASK-u

Uroczyste wręczenie Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki przyznanej NASK-owi przez Zarząd Główny PTI nastąpiło 19 grudnia 2018 r. W spotkaniu z ramienia PTI uczestniczyli: Prezes Włodzimierz Marciński, Wiceprezes Marek Hołyński oraz członkini Zarządu Oddziału Mazowieckiego Anna Andraszek. Statuetkę z rąk Prezesa Włodzimierza Marcińskiego odebrał Krzysztof Silicki, pełniący obowiązki Dyrektora Instytutu oraz Marcin Bochenek, Dyrektor Projektów Strategicznych.

Przypominamy, że NASK obchodził w ubiegłym roku jubileusz 25-lecia działalności. Konferencja zorganizowana z tej okazji odbyła się 13 grudnia 2018 r., o czym pisaliśmy wcześniej.

opracowanie: Paulina Giersz

PTI instytucją certyfikującą kwalifikację CUK-pp

Polskie Towarzystwo Informatyczne otrzymało uprawnienia do certyfikowania kwalifikacji „Certyfikat Umiejętności Komputerowych – poziom podstawowy” (CUK-pp), wpisanej do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji. Minister Cyfryzacji Marek Zagórski z dniem 13 grudnia 2018 r. nadał PTI te uprawnienia na podstawie ustawy o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Więcej informacji na ten temat w oddzielnym artykule w bieżącym numerze Biuletynu PTI.

Konkurs na projekt nowego logo PTI

Na początku roku ogłoszony został konkurs na opracowanie projektu graficznego logo Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Konkurs miał charakter otwarty, jednoetapowy i ogólnopolski. Projekty można było przysyłać elektronicznie na adres skrzynki konkurs@pti.org.pl z tematem wiadomości „Konkurs na logo PTI”.

Według założeń konkursu nowy znak powinien kojarzyć się z Polskim Towarzystwem Informatycznym, być zaprojektowany zgodnie z aktualnymi trendami i umożliwiać eks-

ploatację w różnorodny sposób na różnych materiałach (drukowanych, elektronicznych i reklamowych).

Informacje na temat rozstrzygnięcia Konkursu zamieścimy w następnym numerze Biuletynu PTI.

XV edycja Nagrody im. Witolda Lipskiego

Rada Nagrody ogłosiła rozpoczęcie XV edycji konkursu o Nagrodę im. Witolda Lipskiego dla młodych polskich informatyków. Podstawowym kryterium oceny i wyboru laureata jest udokumentowany publikacjami dorobek naukowy. Zgłoszenia należało nadsyłać do 13 kwietnia br., poprzez formularz dostępny na stronie: <http://nagrodalipskiego.mimuw.edu.pl/>.

O nagrodę mogą ubiegać się osoby, które dnia 31 grudnia 2018 roku nie przekroczyły 30. roku życia (lub 32. roku życia w przypadku kandydatów, którzy korzystali z urlopów wychowawczych) i w dniu 31 marca 2019 roku spełniali jeden z następujących warunków:

- są pracownikami, doktorantami lub studentami w krajowej szkole wyższej, albo w krajowej instytucji, której jednym z celów statutowych jest prowadzenie badań naukowych w dziedzinie informatyki, lub
- otrzymały tytuł zawodowy lub stopień naukowy w takiej szkole lub instytucji w ciągu poprzednich 12 miesięcy.

W XV edycji wysokość nagrody wynosi 12 tys. zł. Sponsorem instytucjonalnym jest Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Wszelkie pytania można kierować pod adres: nagroda@mimuw.edu.pl.

Medal 70-lecia Polskiej Informatyki dla konstruktorów z ELWRO

Medal 70-lecia Polskiej Informatyki został przyznany Bronisławowi Piwowarowi oraz Thanasisowi Kamburelisowi – konstruktorom Zakładów ELWRO we Wrocławiu.

Odnaczenie przyznane przez Kapitułę wręczył Bronisławowi Piwowarowi Jerzy Sławiński - zastępca dyrektora Ośrodka Badań i Rozwoju warszawskich Zakładów „Era”. Laureat był przez ponad 20 lat związany z wrocławskim ELWRO. Pra-

cował przy uruchomieniu produkcji UMC-1 oraz brał udział w opracowywaniu i wdrażaniu do produkcji komputerów: z rodziny Odra (1204, 1304, 1325, 1305) oraz Riad.

Pełnił także funkcję dyrektora Instytutu Maszyn Matematycznych (IMM), gdzie zainicjował prace nad pierwszym komputerem personalnym w Polsce - Mazovia. W skład zespołu konstrukcyjnego weszli specjaliści nie tylko z IMM, ale także z Zakładów Polkolor, Era i Błonie, a ich prace koordynował Jerzy Sławiński.

Bronisław Piwowar współtworzył również pierwszy w Polsce system sieciowy TELE JS, kompatybilny z IBM 3705. W Instytucie Maszyn Matematycznych w Warszawie pracował przy opracowaniu systemu sieciowego TELE SM. Zajmował się projektowaniem oraz instalacją sieci komputerowych i telefonicznych dla instytucji państwowych - m.in. dla NBP i Policji.

Był inicjatorem, współautorem i koordynatorem opracowania i wydania książek „Vademecum teleinformatyka” i „Leksykon teleinformatyka”. Pełnił także funkcję redaktora naczelnego i wydawcy miesięcznika „NetWorld”.

Medal 70-lecia Polskiej Informatyki został przekazany także innemu ważnemu konstruktorowi z Zakładów ELWRO - Thanasisowi Kamburelisowi, który przybył do Polski w 1950 roku jako emigrant po zakończeniu wojny domowej w Grecji. W 1959 r. ukończył Wydział Matematyki na Uniwersytecie Wrocławskim i został zatrudniony w nowo otwartych Zakładach ELWRO. Podobnie jak Bronisław Piwowar brał udział w pracach projektowych i wdrożeniowych komputerów Odra. Thanasis Kamburelis mieszka obecnie w Grecji, dlatego Medal został przesłany na jego adres domowy. Laureat przekazał serdeczne podziękowania mailowo. Jak pisze: „Medal 70-lecia Informatyki Polskiej (...) sprawił mi wielką satysfakcję”.

Entuzjastów historii informatyki zachęcamy do lektury publikacji „Polskie komputery rodziły się w ELWRO we Wrocławiu”, wydanej w 2018 roku.

Wiele materiałów źródłowych znaleźć można w zbiorach Sekcji Historycznej PTI: www.HistoriaInformatyki.pl.

Na stronie poświęconej Zakładom: <http://www.elwrowcy.pl/> zamieszczone są spisane wspomnienia Bronisława Piwowara.

opracowanie: Paulina Giersz

Global Talent Summit z panelistą Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka

W styczniu br. w Zurychu odbyła się konferencja World Web Forum (WWF) gromadząca liderów cyfryzacji z Europy i świata. Jednym z wiodących bloków WWF był Global Talent Summit, dotyczący rozwoju kompetencji oraz ewolucji potrzeb związanych z edukacją w wyniku rewolucji cyfrowej.

W panelu Future of Talent: Closing the Global Skills Gap, na zaproszenie amerykańskiego think tanku Diplomatic Courier, wziął udział ekspert Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka, Tomasz Klekowski.

Pozostałymi panelistami byli Robin Errico, reprezentująca Ernst&Young, Angelika Reich - Partner McKinsey&Company oraz Jacob Sherson założyciel Science at Home.

Dyskusja skupiła się wokół kluczowych grup kompetencji potrzebnych pracownikom na rynku pracy w okresie przyspieszającej transformacji cyfrowej.

Tomasz Klekowski przedstawił perspektywę uzupełnienia bazowych kompetencji krytycznych dla każdej branży, takich jak: kompetencje kontekstu technologicznego, kompetencje współpracy oraz kompetencje kształcenia ustawicznego, rozwijając koncepcję stworzoną w Zespole ds. kompetencji tworzenia i wdrażania rozwiązań gospodarki 4.0 Rady sektorowej.

Odnosząc się do kwestii różnic między grupami krajów w zakresie potrzeb budowy kompetencji, powołał się na badania OECD (*Automation, skills use and training*) ujawniające różnice w podatności zawodów na automatyzację i pokazujące, że w krajach Europy Środkowo-Wschodniej – w tym Polsce, Słowacji, Litwie, ale również w Niemczech – większa liczba stanowisk pracy jest podatna na eliminację lub głębokie przekształcenie. To skutkuje większymi potrzebami w obszarze szkoleń, przystosowywania się do nowych warunków pracy oraz zdobywania nowych kwalifikacji. Większy udział stanowisk podatnych na automatyzację wynika ze struktury zatrudnienia – w tych krajach większa liczba pracowników wykonuje zręczynizowane czynności manualne (głównie w przemyśle) i umysłowe (głównie w centrach usług).

Badania firm Deloitte (2018 *Global Human Capital Trends*) i Accenture (*Reworking the Revolution*) wskazują dodatkowo, że rozwój kompetencji i wsparcie w zakresie szkoleń są głównie oferowane tym pracownikom, których firmy chcą utrzymać i rozwijać, a nie tym, których zatrudnienie jest zagrożone. Rosnące zatrudnienie pracowników na innych typach umów, niż umowa o pracę dodatkowo powoduje, że pracownicy zatrudnieni na alternatywnych kontraktach nie podlegają szkoleniom. Szkolenia i inwestycje w rozwój osobisty są w zorganizowany sposób oferowane głównie przez firmy duże i średnie. Firmy mniejsze mają mniej świadomości i środków, aby w ten obszar inwestować. W efekcie w wielu krajach mamy malejące grupy pracowników, które otrzymują regularne wsparcie w zakresie rozwoju kompetencji i rosnącą grupę pracowników, którzy sami są odpowiedzialni za swój rozwój.

Taka sytuacja stwarza kolejne wyzwania w zakresie projektowania systemu edukacyjnego tak, aby zachęcał on do kształcenia ustawicznego i uczenia się przez całe życie. Obecnie w Polsce nie ma jasno wskazanej odpowiedzialności za politykę w zakresie kształcenia ustawicznego.

Przed Polską stoi szczególnie duże wyzwanie, ponieważ większość Polaków nie uczestniczy w kształceniu ustawicznym. Wg badań Eurostatu tylko niewiele ponad 25% dorosłych w Polsce uczestniczyło w jakimkolwiek szkoleniu, w porównaniu do średniej unijnej na poziomie 45% i poziomowi 65-70% osiąganego przez Holandię, kraje nordyckie i Szwajcarię. Bliższe nam Czechy i Słowacja, lokują się już powyżej unijnej średniej (*Participation rate in education and training, Eurostat 2018*).

za: <https://www.radasektorowa.pl/index.php/215-global-talent-summit-z-naszym-panelista>

Robotic Process Automation w praktyce

Lutowy Klub Informatyka Oddziału Mazowieckiego traktował o robotyzacji polegającej na automatyzacji procesów z użyciem specjalistycznych programów (Robotic Process Automation, RPA). Takie rozwiązania znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie do tej pory ludzie musieli wykonywać powtarzalne i czasochłonne czynności - np.

w księgowości, zarządzaniu łańcuchem dostaw czy sprzedażą.

Podczas Klubu omówione zostały zastosowania robotyki w praktyce. Jednym z prelegentów był Chris Prusik, założyciel firmy GIANT dostarczającej rozwiązania RPA. Drugi z mówców - Bartosz Kochanowski - jest doradcą biznesowym, zajmuje się m.in. analizą i optymalizacją procesów biznesowych, także z wykorzystaniem systemów RPA.

Po więcej informacji zapraszamy na stronę Oddziału Mazowieckiego PTI:

<http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:299>

*opracowanie na podstawie materiałów
organizatorów: Paulina Giersz*

Komputer kwantowy IBM

12 lutego br. członkowie i sympatycy Oddziału Małopolskiego PTI mieli okazję poznać tajniki komputera kwantowego IBM. Prezentację - w ramach Wtorkowego Konwersatorium - wygłosił Tomasz Stopa z IBM Software Laboratory, Kraków.

Spotkanie odbyło się o godz. 18 w sali 1.20 Katedry Informatyki Akademii Górniczo-Hutniczej (ul. Kawory 21).

Spotkania Oddziału Pomorskiego

Oddział Pomorski PTI rozpoczął w 2019 r. cykl comiesięcznych spotkań „czwartkowych”. Spotkania będą się odbywać na terenie Politechniki Gdańskiej lub w innym wskazanym w osobnej informacji miejscu; początek o godz. 17⁰⁰.

Harmonogram spotkań na rok 2019 wygląda następująco: 21.02., 21.03., 25.04., 16.05., 20.06., 19.09., 17.10., 21.11., 19.12.

Zarząd Oddziału zaprasza wszystkich zainteresowanych!

Badanie: ANALIZA POTRZEB RYNKU PRACY

Polskie Towarzystwo Informatyczne w ramach Sektorowej Rady ds. Kompetencji - Informatyka przeprowadzało ankietę, mającą na celu określenie zapotrzebowania

na kompetencje IT na rynku pracy. Ankieta grupuje kompetencje w IV sekcjach na dwóch poziomach: podstawowym i zaawansowanym.

Wyniki tego badania dadzą wiarygodną, bo empirycznie ugruntowaną odpowiedź na kluczowe pytanie: jakich kompetencji w sektorze IT brakuje i pozwolą prognozować zapotrzebowania na nie w dającej się przewidzieć przyszłości. Będą także stanowiły podstawę oficjalnej rekomendacji, którą Sektorowa Rada zgłosi do PARP z intencją lepszego dostosowania systemu edukacji do potrzeb rynku pracy w Polsce.

Wspomnienie o Stefanie Banachu z Podhalem w tle

O Stefanie Banachu dowiedziałem się poprzez książkę Igora Girsanowa „Wykłady z matematycznej teorii zadań ekstremalnych”.

Książka ta zdobyta w jednym egzemplarzu po rosyjsku, czytana była na głos i komentowana z wielkim zainteresowaniem przez grupę studentów i pracowników naukowych Instytutu Automatyki Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej około roku 1972. Igor Girsanow poprzez analizę funkcjonalną wytyczył nowe kierunki badań w teorii optymalizacji. Powoływał się w swej książce na prace prof. Stefana Banacha. Korzystał z pojęcia „Przestrzenie Banacha”, nazwanych tak na cześć uczonego, podziwiającego w młodości przestrzenie podhalańskie.

Nazwisko wielki polski uczyony otrzymał po swej matce, ubogiej góralce Katarzynie Banach pochodzącej z okolic Lipnicy Murowanej. Jego ojcem był Stefan Greczek z Ostrowska, który przekazał swemu nieślubnemu synowi tylko imię. Dziecko było wychowywane przez obcych ludzi, którzy stworzyli mu serdeczną, przybraną rodzinę.

Stefan Greczek był żołnierzem wojsk austriackich. Przepisy austriackie nie były przychylne dla żołnierzy, którzy chcieli zawrzeć związek małżeński z ubogimi dziewczynami. Utrudnienia małżeństw żołnierzy stosowane też były w czasach wielkiego Rzymu. Święty Walenty został skazany na śmierć za udzielanie ślubu żołnierzom nie posiadającym pozwolenia na małżeństwo od dowódcy. Szkoda, że Katarzyna Banach

i Stefan Greczek nie natrafili na swej drodze na kogoś tak dzielnego jak święty Walenty. Wielki matematyk nazywałby się wtedy Stefan Greczek, ale Stefan Banach też brzmi pięknie i po góralsku.

Co można dzisiaj ze spuścizny Stefana Banacha podarować góralom? Na przykład metody optymalizacji, powstałe ze stworzonej przez niego analizy funkcjonalnej, mogą być wykorzystane do opracowania oszczędnych systemów ogrzewania, co na Podhalu nie tylko pozwoliłoby na oszczędności, ale też przyczyniłoby się do poprawy stanu środowiska naturalnego.

*Jerzy Słomczyński,
<http://zakopanedlaciebie.pl/pl/kulturalnie/z-kart-historii/c2313.html>*

Ruszył kolejny cykl Konwentów Informatyków w całej Polsce

Konwent Informatyków to cykliczne przedsięwzięcie regionalne, które integruje lokalne środowisko informatyków i menedżerów IT wszystkich placówek administracji publicznej.

Na ten rok zaplanowano wydarzenia m.in. w województwie śląskim, mazowieckim, pomorskim, czy dolnośląskim, a także edycję ogólnopolską oraz wydarzenie dedykowane specjalnie dla Polski wschodniej.

Pierwszy tegoroczny konwent jako 8 Małopolski Konwent Informatyków, odbył się w dniach 28 lutego - 1 marca 2019 r. w Radoczu k. Wadowic. Następnie w marcu br. odbyły się 8 Pomorski Konwent Informatyków oraz 9 Mazowiecki Konwent Informatyków, a w maju - 9 Dolnośląski Konwent Informatyków i 4 Ogólnopolski Konwent Informatyków.

Pomysłodawcą wydarzeń jest miesięcznik „IT w Administracji”, a patronat nad cyklem objęło Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Więcej informacji o konwentach na stronie:
<http://www.konwent.itwadministracji.pl/>
za: materiały prasowe Organizatorów

XXII Targi Pracy i Praktyk dla Elektroników i Informatyków

W dniach 4-5 marca br. pod patronatem Polskiego Towarzystwa Informatycznego odbywały się Targi Pracy i Praktyk na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej.

W ciągu dwóch dni studenci i absolwenci mogli zapoznać się z ofertą około 70 firm i instytucji. Najwięcej firm reprezentowało branżę IT, ale są wśród nich również banki, firmy konsultingowo-rekrutacyjne, instytucje prowadzące działalność rozwojowo-badawczą oraz firmy zajmujące się wyłącznie elektroniką.

Od 2008 r. Targi odbywają się dwukrotnie w trakcie roku akademickiego. Kolejną edycję zaplanowano na 14-15 października br. Zainteresowanych zapraszamy stronę internetową Wydziału:

<http://www.elka.pw.edu.pl/Wspolpraca-i-uslugi/Targi-Pracy-i-Praktyk-WEITI/>

opracowanie: Paulina Giersz

Strona Internetowa bez barier

Wystartowała X edycja konkursu "Strona Internetowa bez barier" organizowanego przez Fundację Widzialni oraz Grupę ds. dostępności zasobów internetowych SPRUC. Celem konkursu jest wyróżnianie tych organizacji, firm i instytucji, które posiadają serwisy internetowe najlepiej dostosowane dla osób z indywidualnymi potrzebami.

Do 31 marca 2019 r. można było zgłaszać publiczne i niepubliczne strony internetowe wypełniając formularz na stronie konkursu: <http://www.konkurs.widzialni.org/>

IT w Administracji jest kobietą!

Konferencja „IT w Administracji jest kobietą!” odbyła się 7-8 marca 2019 r. w Toruniu pod patronatem PTI. Jest to wydarzenie przygotowane z myślą o kobietach zaangażowanych w informatyzację administracji publicznej.

W trwającym od kilku lat procesie cyfryzacji polskiego sektora publicznego na rynku pracy brakuje specjalistów, którzy oprócz wiedzy technicznej mają też wyjątkowe

umiejętności, osób interdyscyplinarnych, myślących nieszablonowo i zdolnych do rozwiązywania skomplikowanych problemów za pomocą kompetencji miękkich – innymi słowy, brakuje kobiet.

Nie było to kolejne spotkanie poświęcone stereotypom i mitom dotyczącym „informatyka-kobiety”. Konferencja jest wydarzeniem organizowanym przez kobiety dla kobiet. W trakcie dwudniowego spotkania wraz z ekspertkami zatrudnionymi w instytucjach publicznych zostały pokazane przykłady skutecznego zarządzania zespołem i projektem informatycznym oraz omówiono, jakie możliwości rozwoju oferuje branża IT.

Program konferencji zamieszczono pod adresem:

<http://www.kobieta.itwadministracji.pl/>
za: materiały prasowe Organizatorów

Aktualności od Sekcji Bezpieczeństwa Informatyki PTI

Przypominamy, że Sekcja Bezpieczeństwa PTI (od marca 2019 r. - Sekcja Cyberbezpieczeństwa) prowadzi na Facebooku profil, na którym udostępniane są najistotniejsze i najbardziej aktualne sprawy związane z cyfrowymi zagrożeniami oraz zabezpieczeniami.

Ostatnio poruszana była kwestia podatności oprogramowania Intel Software Guard Extensions (SGX), kolejnego dużego wycieku danych oraz chińskiej strategii wykorzystania sztucznej inteligencji.

Zapraszamy do śledzenia profilu: <https://www.facebook.com/SekcjaBezpieczenstwaPTI/>

Od narodzin kryptologii matematycznej do rewolucji informatycznej

Ci, którym nie udało się dotrzeć na naszą konferencję „Polska szkoła matematyczna a dorobek kryptologów” mieli możliwość wzięcia udziału w wydarzeniu o podobnej tematyce w Poznaniu. Konferencja pt. „Wokół Enigmy. Od narodzin kryptologii matematycznej i złamania szyfrów Enigmy do rewolucji informatycznej” odbyła się 4 marca br. w Centrum Interpretacji Dziedzictwa (ul. Gdańska 2, Poznań).

W programie znalazło się m.in. wystąpienie Mirosława Zientarzewskiego, dyrektora Narodowego Muzeum Techniki w Warszawie o „Innowacyjnych wynalazkach informatycznych inżyniera Jacka Karpiańskiego”. Podczas prelekcji zaprezentowane zostały tomy serii „Polska Informatyka”, wydanej przez PTI.

Organizatorami wydarzenia byli: Brama Poznań ICHOT, Trakt Królewsko-Cesarski oraz Miasto Poznań. Merytorycznie konferencję wsparli: Instytut Informatyki Politechniki Poznańskiej, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe oraz Zakład Matematyki Dyskretnej Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Nagrody dla Młodych Mistrzów wręczone

Uroczyste wręczenie nagród laureatom konkursu Młodzi Mistrzowie, który organizowany jest w ramach Forum Teleinformatyki nastąpiło 11 marca br. w Ministerstwie Cyfryzacji. Spotkanie otworzył prof. Bolesław Szafranski, który zapowiedział odświeżenie formuły konkursu w roku 2020. Przewodniczący Jury – Witold Wieteska – przypomniał nazwiska laureatów nagród wyróżnionych podczas XXIV Forum Teleinformatyki. Następnie uczestnicy spotkania mieli okazję zapoznać się z projektami zwycięzców.

Nagrodę Główną - Rady Programowej i Oddziału Mazowieckiego PTI - zdobył zespół z Wojskowej Akademii Technicznej w składzie: Filip Głowacki, Sylwia Stawińska i Piotr Witowski. Studenci opracowali model aplikacji Nerve, przeznaczonej do monitorowania stanu dzieci chorych na epilepsję. Zwycięzcy otrzymali m.in. voucher na bezpłatny udział w konferencji FedCSIS, który w imieniu Oddziału Mazowieckiego PTI wręczył Tomasz Kulisiewicz.

Dwie Nagrody Specjalne - Ministra Cyfryzacji oraz Narodowego Banku Polskiego - zostały przyznane studentom Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Wyższej Szkoły Bankowej: Oskarowi Jabłońskiemu, Patrycji Kogut oraz Adrianowi Mirowskiemu. Pod opieką dra Krzysztofa Krzywdzińskiego opracowali oni aplikację do nauki programowania PixBlocks. Wprowadza on w tajniki kodowania młodsze

dzieci dzięki programowaniu blokowemu, a starszym uczniom pomaga opanować język Python.

Nagroda Prezesa PTI „Poza horyzont...” przypadła Piotrowi Szczepańczykowi z Wojskowej Akademii Technicznej za opracowanie dotyczące wykrywania działań dezinformacyjnych w sieci. W imieniu laureata wyróżnienie odebrał dr hab. inż. Andrzej Chojnacki, prof. WAT.

W kategorii „Praca o największym pierwiastku algorytmicznym” zwyciężył Piotr Morawiecki, który przygotował wzór symulacji efektywności pozyskiwania energii z biomasy. Natomiast za najlepszy występ oratorski uznano wystąpienie Piotra Żarnowskiego o aplikacji Drogowskaz.

Spotkanie zakończyło wystąpienie Ministra Cyfryzacji Marka Zagórskiego, który podkreślił znaczenie innowacyjnych rozwiązań cyfrowych dla rozwoju gospodarki.

Paulina Giersz

Statuetka 70-lecia Polskiej Informatyki dla Instytutu Informatyki PŁ

We wtorek 12 marca br. o godz. 14¹⁵ podczas posiedzenia Rady Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej Politechniki Łódzkiej dyrektor Instytutu Informatyki Politechniki Łódzkiej odebrał z rąk członka Prezydium Zarządu PTI Beaty Ostrowskiej statuetkę z okazji 70-lecia Informatyki Polskiej.

Jerzy Nowak opowiada o historii polskiej informatyki w „Wyborczej”

Zapraszamy do lektury bardzo ciekawego wywiadu z Jerzym S. Nowakiem, przewodniczącym Sekcji Historycznej PTI, o początkach informatyki w Polsce i jej rozwoju przez kolejne dekady. Redaktor Sylwia Czubkowska z Gazety Wyborczej przeprowadziła tę rozmowę z okazji jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki, który obchodziliśmy w ubiegłym roku.

Jerzy S. Nowak, jak zawsze barwnie, opowiada o pionierskich czasach – powstaniu Grupy Aparatów Matematycznych w 1948 r. i żmudnych próbach budowy pierwszego komputera w zrujnowanym po wojnie kra-

ju. Części maszyn cyfrowych pochodziły m.in. z fabryki karabinów, były przemycane z ZSRR, a także kupowane w... kiosku. Kolejne konstrukcje przysparzały polskim naukowcom doświadczenia, które zaowocowało w końcu hitem eksportowym krajowego przemysłu komputerowego – czyli serią maszyn z rodziny Odra.

Nie zabrakło także historii dotyczących zakupu licencji na maszyny zachodnie i wdrożenia ich do produkcji mimo ograniczonego dostępu do dokumentacji. CoCom – Coordinating Committee for Multilateral Export Control – pilnował, aby kraje bloku wschodniego pozostawały co najmniej 7-8 lat w tyle w stosunku do poziomu technologicznego Zachodu.

Poza sprzętem polska informatyka może pochwalić się doskonałymi systemami stworzonymi w latach 70. i na początku 80. Wystarczy wymienić system ewidencji ludności, czyli wciąż wykorzystywany PESEL. Nadal działa także SYMLEK – pozwalający kontrolować pogłowie krów, ich ródów i przeznaczenie – oraz System Banku Krwi.

Po więcej szczegółów zapraszamy na stronę:

<http://wyborcza.pl/7,156282,24506327,pierwszy-polski-komputer-zbudowalismy-z-poniemieckiego-złomu.html>

opracowanie: Paulina Giersz,
na podstawie artykułu Jerzego S. Nowaka
"Pierwszy polski komputer zbudowaliśmy
z niemieckiego złomu"

Spotkanie przewodniczących sekcji tematycznych PTI

W dniu 16 marca br. w siedzibie PTI Prezes Włodzimierz Marciński spotkał się z Przewodniczącymi działającymi w PTI sekcji tematycznych. Udział, osobisty bądź zdalny w spotkaniu wzięli niemal wszyscy przedstawiciele sekcji.

Spotkanie poświęcone było omówieniu działalności poszczególnych sekcji, ich przyszłości, wzajemnej współpracy oraz oczekiwaniom wsparcia ze strony Zarządu Głównego.

Wypracowane podczas dyskusji wnioski i uwagi zostaną przekazane do dalszego procedowania i ich realizacji. Uczestnicy uznali spotkanie za ważne i wartościowe.

Krystyna Pełka-Kamińska

Dni Otwarte ECDL 2019

Tegoroczne obchody Światowego Dnia Społeczeństwa Informacyjnego zainaugurowały – tradycyjnie już – Dni Otwarte ECDL. W dniach od 18 do 24 marca w placówkach na terenie całego kraju na chętnych czekały warsztaty z zakresu IT, zabawy tematyczne, konkursy oraz próbne i darmowe egzaminy.

Lista placówek, które wzięły udział w akcji dostępna jest na stronie:

<https://ecdpl.pl/lista-aktualnosci/dni-otwarte-eecd-2019/>.

Konwersatorium o aparatach komórkowych

Oddział Małopolski PTI zorganizował 19 marca br., o godz. 18 kolejne Konwersatorium. Tym razem dr inż. Paweł Topa z AGH opowiadał o modelowaniu systemów złożonych z użyciem metod automatu komórkowego.

Jak tłumaczył prelegent:

Automat komórkowy został wymyślony w połowie XX wieku przez dwie niemal mityczne postacie światowej nauki: Johna von Neumanna i Stanisława Ulama. Cel ich pracy był niezwykle ambitny: zamodelować samoreplikację, która jest podstawą życia. Automat komórkowy był w stanie symulować ten proces, ale tajemnica życia była znacznie bardziej skomplikowana. Wiele lat później Martin Gardner na łamach *Scientific American* zaprezentował „Grę w życie”, czyli niezwykle prosty automat komórkowy, który nie próbował wyjaśniać pochodzenia życia, ale pokazywał jak się ono panoszy. Kolejna legenda światowej nauki, Stephen Wolfram (*Mathematica*, *Wolfram alpha*), zapragnął, aby automat komórkowy stanowił podstawę nowego rodzaju nauki (książka *A new kind of science*). Co prawda automat komórkowy nie spełnił tych ambitnych marzeń, ale stał się prawdziwym „koniem roboczym” modelowania i symulacji wielu zjawisk mniej lub bardziej skomplikowanych.

W trakcie wykładu przedstawiono przegląd mniej lub bardziej zaskakujących zastosowań automatu komórkowego do modelowania i symulacji zjawisk naturalnych, w tym głośniejszych ostatnio otwornic

(<http://naukawpolsce.pap.pl/>, a potem: wyszukaj „otwornice”), rozlewających się rzek, lawin...

Marcowy Klub Informatyka o cyberbezpieczeństwie

Kolejny Klub Informatyka był okazją do uaktualnienia wiedzy na temat cyberbezpieczeństwa - obszaru, w którym co chwila pojawiają się nowe informacje. Spotkanie odbyło się 26 marca br. w Dużej Auli Gmachu Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej (Wydział Elektryczny, wejście główne, klatka B).

Problematykę cyberbezpieczeństwa przedstawiali zarówno jej praktycy, jak i teoretycy: Grzegorz Cenker oraz Michał Kurek. Po więcej informacji zapraszamy na stronę Oddziału Mazowieckiego:

<http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:302>

Technikum Mechatroniczne w Warszawie - współpraca i wręczenie Statuetki 70-lecia Polskiej Informatyki

Kontynuowanie akcji wręczenia przyznanych decyzją ZG PTI honorowych Statuetek 70-lecia Polskiej Informatyki dało okazję do spotkania prezesa PTI, pana Włodzimierza Marcińskiego z dyrektorem Zespołu Szkół Licealnych i Technicznych nr 1, znanym raczej jako Technikum Mechatroniczne w Warszawie. Szkoła kształci uczniów w zawodzie technik informatyk od 2004 roku. Jest to jedno z najlepszych techników w Polsce, a do tego realizujące bardzo ciekawy profil edukacyjny. O dokonaniach technikum świadczą nagrody w wielu konkursach krajowych i zagranicznych, liczba chętnych przekraczająca wielokrotnie możliwości przyjęcia oraz to, iż ponad 80% absolwentów kontynuuje naukę na studiach wyższych. Warto także wspomnieć, że technikum prowadzi u siebie centrum certyfikacji ECDL i corocznie spora grupa uczniów zdobywa takie certyfikaty.

W rozmowie z dyrektorem szkoły, panem Sławomirem Kasprzakiem oraz zastępczynią dyrektora, panią Magdaleną Polak ustaliliśmy możliwe platformy współpracy. Poza kontynuowaniem tematyki

ECDL wydaje się możliwe np. wzajemne informowanie się zarówno o osiągnięciach uczniów, jak i ciekawych wydarzeniach organizowanych przez PTI, pośredniczenie w kontaktach poszukujących praktyk zawodowych uczniów z potencjalnymi pracodawcami (może biuro PTI?), informowanie o projektach edukacyjnych, którymi może być zainteresowana szkoła itp. Osiągnięcia najzdolniejszych uczniów mogłyby zostać wykorzystane w promocji Polski jako kraju zdolnych informatyków.

Zapewne warto rozważyć możliwość podpisania porozumienia patronackiego - co może być interesujące dla budowy wizerunku PTI - odwołującego się do młodego pokolenia polskich informatyków.

Włodzimierz Marciński

Warszawskie Dni Informatyki

W dniach 26-27 marca br. odbywała się X edycja Warszawskich Dni Informatyki, nad którą patronat objęło PTI. WDI to przede wszystkim dużej skali konferencja złożona z prezentacji i warsztatów: pokrywających (prawie) wszystkie obszary informatyki i data science; składających się na 2 dni, 22+ ścieżki, 200 wystąpień; prowadzonych przez uznanych ekspertów prezentujących wiedzę w oparciu o praktyczne doświadczenia.

WDI to również największe w Polsce targi pracy IT / data science, na których można spotkać wszystkich pracodawców w jednym miejscu: zarówno startupy, jak

i liderów swoich branż oraz firmy zagraniczne, poznać oferty pracy i praktyk niedostępne online.

Dodatkowo organizatorzy przygotowali: konkursy z cennymi nagrodami, giftbag dla każdego z kultową koszulką, powerbanki dla 200 pierwszych osób, pizzę w trakcie przerw i wiele innych...

Więcej informacji na stronie:

<http://warszawskiedniinformatyki.pl/>

V Podlaska Konferencja Informatyczna

Oddział Podlaski PTI i Koło w Łomży zorganizowali konferencję, która w całości była poświęcona aspektom związanym z przetwarzaniem danych w chmurze. Konferencja odbyła się w dniach 25-26 kwietnia 2019 r. w Wyższej Szkole Agrobiznesu w Łomży (ul. Studencka 19).

Przetwarzanie w chmurze pozwala organizacjom ograniczyć koszty przygotowania infrastruktury. Umożliwia skupienie się na swojej podstawowej działalności, zamiast tracić czas i pieniądze na utrzymanie infrastruktury IT. Dostęp do zasobów i niezbędnych aplikacji jest łatwy, często wystarczy do tego przeglądarka internetowa. Dodatkowo, jeżeli spełnione są wytyczne dotyczące wdrażania odpowiednich zabezpieczeń określonych w normie ISO / IEC 27002, nasze dane są bardzo bezpieczne.

Tematy związane z przetwarzaniem w chmurze (ang. *cloud computing*) są co-

Składki członkowskie na rok 2019

Decyzją Zarządu Głównego PTI wysokość składki w 2019 roku wynosi:

80 zł - opłata normalna dla członków zwyczajnych,

20 zł - opłata ulgowa (dla studentów I, II i III stopnia oraz emerytów i rencistów).

Wysokość wpisowego dla wszystkich osób wynosi 20 zł. Osoby przyjęte do PTI po dniu 31 marca 2019 r. powinny opłacić składki członkowskie do końca tego roku.

Przypominamy, że termin wpłat składek przypada na **31 marca 2019 roku**, a dokonywać należy je na konta jednostek macierzystych, czyli Oddziałów PTI.

Serdecznie dziękujemy członkom PTI za terminowe wpłaty składek!

Stan wpłat składek można sprawdzić w Biurze Zarządu Głównego PTI telefonicznie 22-8384705, 22-6368987 lub e-mailem: pti@pti.org.pl. Biuro jest czynne od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-16:00.

raz częściej poruszane w małych firmach i jednostkach administracji różnego szczebla. Zastosowanie rozwiązań chmurowych wydaje się w nich zasadne, biorąc pod uwagę płynące z tego korzyści i nie zapominając jednocześnie o rodzących się zagrożeniach.

Konferencja skierowana jest do osób zarządzających w organizacjach i mających wpływ na bezpieczeństwo informacji, informatyków, administratorów danych osobowych w biznesie, administracji, placówkach edukacyjnych, podmiotach świadczących usługi medyczne, podmiotach z branży IT.

Organizatorem Podlaskiej Konferencji Informatycznej jest Polskie Towarzystwo Informatyczne – Koło w Łomży, a współorganizatorem konferencji – Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży.

Szczegółowe informacje o konferencji zamieszczono na stronie:

<http://konferencja.lomza.pl/>.

za: <http://pti.lomza.pl/index.php/aktualnosci/38-v-podlaska-konferencja-informatyczna>

Konkurs na Najlepszą Informatyczną Książkę Roku 2019

Podobnie jak w poprzednich latach ogłoszona została kolejna, w tym roku czwarta edycja Konkursu, którego celem jest uhonorowanie szczególnie wartościowych polskich publikacji książkowych z zakresu informatyki i jej zastosowań, które zostały wydane nie wcześniej niż w 2018 roku. Zgłoszenia były przyjmowane do 25 kwietnia 2019 r. Szczegóły na temat Konkursu zamieszczone zostały stronie: <http://www.pti.org.pl/> oraz na stronie Rady Naukowej PTI: <http://rn.pti.org.pl/>.

za: <http://rn.pti.org.pl/>

Medal dla prof. Janusza Kacprzyka

Z dumą informujemy o kolejnym wyróżnieniu dla prof. Janusza Kacprzyka, wiceprezesa PTI. Został on odznaczony Medalem Prezydenta Republiki Tajwanu podczas wykładów na Tamkang University (New Taipei).

Jest to kolejne wyróżnienie wśród wielu innych – pisaliśmy wcześniej o przyznaniu

profesorowi tytułu Fellow of Institution of Engineering and Technology (IET), doctora honoris causa Uniwersytetu LUT oraz bułgarskiego Uniwersytetu prof. Assena Zlatarova, a także Krzyża Kawalerskiego Odrodzenia Polski.

Ponownie – bardzo serdecznie gratulujemy!

opracowanie: Paulina Giersz

Społeczeństwo Informatyczne w Łódzkiem

Kolejna z imprez stowarzyszonych obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego to „Społeczeństwo Informatyczne w Łódzkiem”. Konferencja – organizowana przez Urząd Marszałkowski – odbyła się 17 maja br. w salach Klubu Scenografia (ul. Zachodnia 81/83, Łódź).

Wydarzenie jest wpisane w III edycję projektu „Ucyfrowieni”, przeznaczonego dla osób w wieku 45+ i objętego patronatem Polskiego Towarzystwa Informatycznego. W ramach projektu, od lutego do listopada 2019 r. odbywają się warsztaty z obsługi komputera i Internetu dla ponad 140 mieszkańców województwa łódzkiego. Zajęcia – na dwóch poziomach zaawansowania – prowadzą pracownicy Departamentu Cyfryzacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, którzy w 2018 r. zostali laureatami LISTY 100, organizowanej przez Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych (SPRUC).

Więcej informacji na stronie: <https://si.lodzkie.pl/konferencja-pn-spoleczenstwo-informatyczne-w-lodzkiem/>

Szkoła Doktorska Technologii Informatycznych i Biomedycznych TIB PAN

Szkoła Doktorska TIB Polskiej Akademii Nauk to nowa inicjatywa, która ma zapewnić kształcenie interdyscyplinarne przygotowujące do uzyskania stopnia naukowego doktora w zakresie: informatyki technicznej i telekomunikacji, inżynierii biomedycznej oraz nauk medycznych.

Cechą szczególną tych studiów doktorskich będzie właśnie interdyscyplinarność. Zajęcia poprowadzą bowiem

pracownicy wielu różnych jednostek Polskiej Akademii Nauk – Instytutu Badań Systemowych (IBS) PAN, Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej (IBIB) PAN, Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej (IITiS) PAN, Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej (IMDiK) PAN, Instytutu Podstaw Informatyki (IPI) PAN, Instytutu Podstawowych Problemów Techniki (IPPT) PAN (koordynator Szkoły) oraz Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej – Państwowego Instytutu Badawczego NASK.

Oficjalne podpisanie umowy o utworzeniu Szkoły nastąpiło 16 maja br. o godz. 10⁰⁰ w Pałacu Staszica, przy ul. Nowy Świat 72 w Warszawie, w sali Okrągłego Stołu. W trakcie uroczystości przedstawiona została misja Szkoły, zasady organizacyjne oraz program kształcenia. W uroczystości podpisania umowy uczestniczył Prezes PTI Włodzimierz Marciński.

opracowanie: Paulina Giersz

ŚDSI Podkarpacie 2019

Tradycyjnie – jak co roku – Oddział Rzeszowski PTI (wspólnie Wydziałem Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej oraz Rzeszowskim Oddziałem Stowarzyszenia Elektryków Polskich) zorganizował obchody Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego. Konferencja z tej okazji odbyła się 30 maja br. w Hotelu Metropolitan (ul. Juliusza Słowackiego 16, Rzeszów). Tegoroczna edycja jest połączona z Ogólnopolską Konferencją Naukową i Konkuresem Młodych Inżynierów.

Tematyka obrad obejmowała m.in. cyberbezpieczeństwo, nowoczesne metody zarządzania projektami IT, systemy pozwalające na szybkie tworzenie prototypów oraz telefonię 5. generacji. Po obradach przewidziano uroczysty obiad i spotkanie integracyjne.

Wydarzenie odbywa się pod patronatem honorowym Marszałka Województwa Podkarpackiego i przy współpracy z wieloma firmami z regionu.

Po więcej informacji zapraszamy na stronę: <http://sdsi.prz.edu.pl/>.

opracowanie: Paulina Giersz

Małopolski Festiwal Programowania 2019

W ramach Małopolskiego Festiwalu Programowania w dniach od 20 maja – 14 czerwca 2019 r. odbywały się serie warsztatów i wykładów dla entuzjastów programowania oraz robotyki. Zaplanowano m.in. konkurs dla uczniów oraz konferencję „W czym zastąpią nas roboty i sztuczna inteligencja – fakty i mity” (31 maja, Katedra Informatyki AGH). Oba wydarzenia wspierał Oddział Małopolski PTI i są one wpisane – jako imprezy stowarzyszone – w ramę programową obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego 2019.

Wykład inauguracyjny konferencji pt. „Czy powinniśmy się obawiać sztucznej inteligencji?” wygłosił prof. Ryszard Tadeusiewicz, a prelekcję o Centrum Mistrzostwa Informatycznego – wiceprezes Oddziału Małopolskiego Beata Chodacka. Pełen program obrad dostępny jest na stronie: <http://malopolskakoduje.pl/konferencja/>.

Konkurs dla uczniów dotyczy także sztucznej inteligencji i robotów. Miał on charakter interdyscyplinarny – można było zgłaszać zarówno prace plastyczne i literackie, jak i multimedialne (z wykorzystaniem aplikacji internetowych). Do konkursu ucznia zgłaszała opiekun naukowy poprzez wypełnienie Formularza Zgłoszenia i przesłanie pracy w formacie elektronicznym. Zgłoszenia przyjmowane były do 31 maja br.

Małopolski Festiwal Programowania odbywa się pod patronatem Województwa Małopolskiego, we współpracy z firmami i instytucjami edukacyjnymi. Głównym organizatorem jest Fundacja Szkoła Medialna.

opracowanie: Paulina Giersz

Something About IT Security - z Oddziałem Podkarpackim PTI

Oddział Podkarpacki Polskiego Towarzystwa Informatycznego włączył się w organizację IV Konferencji Naukowej Something About IT Security współorganizowaną przez Zakład Systemów Złożonych Politechniki Rzeszowskiej oraz Koło Naukowe Something About IT Security.

Celem konferencji jest zaprezentowanie wyników prac badawczych realizowanych przez doktorantów oraz studentów pol-

skich uczelni. Ważnym elementem obrad była także prezentacja najnowszych trendów dotyczących cyberbezpieczeństwa przez ekspertów z branży informatycznej.

Konferencja odbyła się 22 maja 2019 r. w auli A-61 im. Docenta Romana Niedzielskiego Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej (budynek A).

Informacje oraz agenda konferencji zamieszczona została na stronie: <https://konf.sasit.prz.edu.pl/>.

XXXVI Ogólnopolski konkurs na najlepsze prace magisterskie z informatyki

Polskie Towarzystwo Informatyczne ogłasza XXXVI Ogólnopolski konkurs na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Zgłoszenia przyjmowane są przez formularz do 10 października 2019 r.

W konkursie mogą wziąć udział wszyscy dyplomanci studiujący na wyższych uczelniach w Polsce (również obywatele innych krajów), których prace dyplomowe dotyczą informatyki, i którzy złożyli i obronili je w poprzednim roku akademickim (od 1 października 2018 do 30 września 2019).

Celem konkursu jest podnoszenie poziomu prac magisterskich z zakresu informatyki oraz wymiana doświadczeń i osiągnięć dydaktycznych różnych środowisk akademickich. Od 36 lat za organizację tej inicjatywy odpowiada Oddział Dolnośląski PTI. Jest to najstarszy konkurs informatyczny w kraju.

Po więcej informacji zapraszamy na stronę konkursu: <https://kpm.pti.org.pl/>.

opracowanie: Paulina Giersz

Symposium „Polskie komputery rodziły się w ELWRO we Wrocławiu”

Oddział Dolnośląski PTI zorganizował symposium „Polskie komputery rodziły się w ELWRO we Wrocławiu”, które miało miejsce 26 czerwca br. w godz. 11-15 na Politechnice Wrocławskiej (ul. Wybrzeża Wyspiańskiego 27, bud. H-14). Wydarzenie organizowane było z okazji 60-lecia powstania Wrocławskich Zakładów Elektronicznych ELWRO. Wpisuje się także

w obchody Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego 2019 – jako impreza stowarzyszona.

Współorganizatorem symposium był Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Obrady odbywały się pod patronatem Prezydenta Wrocławia, Rektora Politechniki Wrocławskiej oraz Rektora Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Nowa strategia PTI

Szanowne Koleżanki i Koledzy, w związku z podjętą przez Zarząd Główny PTI decyzją o przystąpieniu do opracowania propozycji kolejnej strategii PTI – aktualna obowiązuje do 2020 roku – zapoczątkowaliśmy przygotowania do kolejnego zjazdu. W dniach 13-15 września 2019 r., bezpośrednio po konferencji KKIO'2019 w Białymstoku, zostanie zorganizowane spotkanie strategiczne.

Aktualną strategię można znaleźć pod adresem:

<https://portal.pti.org.pl/pti/wp-content/uploads/2018/12/Strategia-PTI-2015-2020.pdf>

Zastanówmy się nad tym, w jaki sposób PTI powinno realizować cele statutowe, opisane w paragrafie 7. Statutu PTI. Które z tych działań, Waszym zdaniem, powinniśmy potraktować jako priorytetowe w latach 2020-2025? Może niektóre z nich powinniśmy realizować inaczej niż dotąd? Może powinniśmy popracować nad formą przekazu naszej strategii? Które zagadnienia ze świata informatyki powinniśmy potraktować jako kluczowe w najbliższych latach i poświęcić im najwięcej uwagi?

Pomysły można kierować:

- 1) na listę Elka, gdzie mam nadzieję zawiąże się wokół nich dyskusja, której podsumowanie trafi jako „materiał roboczy” na spotkanie strategiczne,
- 2) do Zarządu (własnego) Oddziału – w spotkaniu strategicznym planowany jest udział reprezentantów wszystkich oddziałów,
- 3) bezpośrednio do mnie – otrzymane propozycje zbiorę i dostarczę na spotkanie w Białymstoku jako „materiał roboczy”.

*Pozdrawiam,
Tomasz Klasa
ZG PTI*



PAMIĘTNIKI INFORMATYKÓW

Włodzimierz Marciński

Najdroższy stolik świata i skórzane buty

W sierpniu 1980 roku Centrala Handlu Zagranicznego Metronex zorganizowała wyprawę polskiej informatyki na podbój Chin Ludowych. W misji skierowanej do Pekinu mieli uczestniczyć przedstawiciele kilku zakładów wchodzących w skład Zjednoczenia MERA nie tylko w osobach, ale także eksponatach będących wytworami myśli technicznej – czyli wystawie.

Jednym z takich zakładów wskazana została warszawska MERA produkująca w tamtym czasie komputery Mera 400. W roku 1980 do tej maszyny dawało się już podłączyć sporo sterowników oraz innych urządzeń produkowanych przez zakłady Zjednoczenia, co powodowało, że skala potencjalnych zastosowań była całkiem pokaźna. W Pracowni Projektowej Biura Generalnych Dostaw zakładów MERA mieliśmy już na koncie kilka średnio udanych do całkiem nieźle udanych projektów zrealizowanych na Merze 400 choćby w niemieckiej Depolmie, gdańskim Unimorze czy spółdzielniach mieszkaniowych. Mieliśmy gotowy system wystawieniczny sprawdzony w Brnie i Lipsku, na którym przy pomocy połączonego z komputerem głównym, produkowanego w Zabrzu koncentratora terminalowego Mera 7900 (pod tą swoją nazwą kryło się urządzenie STANSAAB 3550), udostępniało się zwiedzającym informacje o wszystkich zgromadzonych produktach i to w trzech językach. Zatem niezależnie od pokazania zalet technicznych 400-setki i koncentratora, nawet do 32 terminali, obsługiwało się ważną dla każdej ekspozycji funkcję informacyjną. Wspomniany system był intuicyjny i bez żadnej pomocy każdy zwiedzający mógł swobodnie poczytać o tym, co może zobaczyć na wystawie. Terminale mogły być rozstawione nawet na sporą odległość od stacji koncentratora, co pozwoliło na ustawianie ich przy prezentowanych eksponatach.

Zatem w Pekinie nie mogło się obyć bez Mery 400. Po podjęciu tej strategicznej decyzji rozpoczęto poważne przygotowania. Wiadomo, jakie w tamtym czasie problemy techniczne towarzyszyły tej konstrukcji oraz jakie ryzyko niósł transport lotniczy na tysiące kilometrów. Trzeba się było zabezpieczyć. Przede wszystkim ludzie, którzy mogli sobie ze wszystkim poradzić, a do tego udzielić wszystkich stosownych informacji i wyjaśnień. Padło początkowo na trzy osoby tj. Jurka Dżogę – głównego konstruktora Mery, Józka Niemca – szefa serwisu oraz mnie – twórcę wspomnianego systemu ekspozycyjnego oraz kilku innych zastosowań.

Przygotowania były wielokierunkowe. Zestawiono sprzęt i poddano go wyjątkowo szczegółowym testom technicznym – czego się nie robi dla tak ważnej przyjaźni polsko-chińskiej! Przygotowano i wprowadzono do systemu pełną dokumentację eksponatów, jakie miały jechać do Pekinu – tylko po angielsku. Był co prawda pomysł, aby wprowadzić także po rosyjsku, ale upadł on ze względu na brak obsługi tego języka przez zabrzańskie klawiatury.

Przygotowano także ofertę handlową wszystkich eksponatów, ale nie wprowadzono jej do systemu. O sprawach tych mieli rozmawiać już ludzie z Metronexu, których kilku miało jechać. Ciekawostką był fakt, że w tamtym czasie psuły się już relacje radziecko-chińskie i Chińczycy nie chcieli już w handlu rozliczać się w rublach, ale we frankach szwajcarskich. My, Polacy, rozliczaliśmy eksport w tzw. rublach transferowych i cenniki Metronexu w nich były konstruowane. Teraz przełożenie ich na franki szwajcarskie narobiło wiele zamieszania. Ze złotych na ruble transferowe, a z rubli na franki – prawdziwa piramida absurdu. Pierwszym absurdem była już kalkulacja samego komputera i poszczególnych elementów zestawu, a wchodziło ich sporo. W obrocie krajowym decydowały rozdzielniki i nikt praktycznie cenami takich produktów jak komputery praktycznie się nie przejmował, ceny zatem były astronomiczne, bo to fajnie wyglądało w sprawozdawczości, ale w konfrontacji z jakąkolwiek konkatenacją było masakrą. Wystarczy podać, że przeliczony wspomnianą ścieżką stolik pod czytnik/perforator, czyli cztery metalowe nogi i metalowy blat laminowany (wielu z nas go pamięta) kosztował ok. 3 tysiące franków szwajcarskich. W tym czasie była to mniej więcej cena wymarzonego przez Polaków Fiata 125p.

Pierwsze kłopoty personalne zaczęły się na krótko przed wyjazdem. Paszportu nie dostał Jurek Dżoga, co mocno osłabiło stronę techniczną naszej skromnej ekipy. O drugim ciosie przekonałem się już po przyjeździe do Pekinu. Ekipa z Warszawy leciała w dwóch grupach z dwudniowym odstępem. Nie mogłem wyjść ze zdumienia, jak w Pekinie zamiast Józka Niemca pojawił się Wojtek Szanser, który według mojej wiedzy nigdy nie był planowany do tego wyjazdu. Do dziś nie wiem, co było powodem tej zmiany. Wojtek zajmował się bardziej systemami operacyjnymi niż sprzętem. Na szczęście potrafiłem sobie radzić ze złożeniem i uruchomieniem całej konfiguracji, nauczyłem się tego będąc w kraju wielokrotnie w podobnej potrzebie. Jednak pewna doza obaw towarzyszyła mi w czasie całego wyjazdu. Na szczęście Jurek i Józek doskonale przygotowali sprzęt i jego spedycję. W skrzyni z częściami zapasowymi (były zawsze niezbędne) znalazłem pewną ilość spirytusu do przemywania styków, który we właściwy sposób, za zdrowie kolegów, został spożytkowany.

Cała ekspozycja została zorganizowana w siedzibie polskiej ambasady, gdzie także mieszkaliśmy. W ciągu około 10 dni odwiedziło nas wielu zwiedzających, a w zasadzie odwiedzających, bo z ulicy i bez zaproszeń to było niemożliwe. Przychodziły także zorganizowane grupy, np. z uczelni, z jakichś kompleksów przemysłowych oraz tutejszych ministerstw. Zaczynało się wszystko od seminarium wprowadzającego oraz informacji o tym, co przywieźliśmy. Później, już punktowo, przychodzili zainteresowani na

szczegółowe rozmowy. Bardziej zainteresowani wracali do przedstawicieli Metronexu i zapoznawali się z ofertą. Bardzo często po tym wracali szczególnie do nas i kazali sobie pokazywać stolik dokładnie mu się przyglądając. Trudno się było dziwić, rzadko do Pekinu trafiał najdroższy stolik świata.

Jeszcze przed uruchomieniem ekspozycji dla odwiedzających zostaliśmy poinstruowani, że należy szczególną uwagę przykładać do gości chodzących w skórzanych butach. Prawie wszyscy chodzili w mundurkach i takich sztruksowych łapciach (modnych później w Polsce po filmach z Bruce Lee). Skórzane buty mieli albo wysocy urzędnicy, albo ważniejsi profesorowie – czyli decydenci. Osobom tym towarzyszyli tłumacze, a sami choć pewnie większość znała rosyjski, a niektórzy i angielski, nie pokazywała tego po sobie.

Nie wiem, jak inne eksponowane produkty z Meramatu, Elzabu, Elwro, Błonia i innych zakładów, ale nam się nic nie udało

przehandlować. Mieliśmy szanse i to wielkie, ale te ceny we frankach nas utopiły. Z reguły tak jest, że wywożony na wystawy sprzęt znajduje nabywców, nawet w pojedynczych egzemplarzach. Kupują je głównie placówki naukowe, a może militarne, do czegoś sprawdzenia poziomu techniki, a ta w przypadku Mery 400 była na niezłym poziomie i połączenie jej ze wspomnianym koncentratorom Mera 7900, dawało szereg ciekawych możliwości. Cena oraz polityka eksportowa były jednak zaporowymi. Szkoda albo na szczęście, bo pewnie zostałbym jeszcze w Chinach na jakiś czas.

A czas był dla Polski wyjątkowy – koniec sierpnia 1980 roku. Co chwila ktoś z nas biegł do punktu łączności ambasady po informacje o tym, co się dzieje w kraju. A działo się...

Włodzimierz Marciński

„Bogatego z domu zatrudnię” – czyli o kłopotach z doświadczonej informatyką do administracji publicznej

W końcu 1992 roku znalazłem się w Gabinetie Ministra Spraw Zagranicznych, który powołał mnie na pełnomocnika ministra ds. rozwoju informatyki w służbie zagranicznej. Ministrem w tym czasie był nobliwy profesor Krzysztof Skubiszewski, który na początku swojego urzędowania określił, że potrzebuje dobrego sekretariat oraz notatnik w skórce i spokojnie pokieruje samą polską dyplomacją. Przy takim podejściu jak tu przebieć się z informatyzacją?

Zdecydowałem, że spróbuję. Pierwsze spotkanie z ministrem i przedostatnie zarazem było uroczyste. Minister przyjął mnie i na wstępie powiedział, że się na tym nie zna, ale powiedzieli mu, że ja się znam – zatem mam robić, co do mnie należy. Na szczęście rozmawiałem z ministrem sam i po wyjściu obwieściłem, że ustaliłem wiele spraw i mam „błogosławieństwo” od szefa. Pozycja ministra Skubiszewskiego była ogromna. Cieszył się on nie tylko szacunkiem za swoją wiedzę nt. prawa międzynarodowego, ale także jego ascetyczny sposób bycia i traktowania współpracowników jak asystentów, także wzbudzał pewien rodzaj lęku. I to mi bardzo pomogło, bo nie było śmiałka, który odważyłby się na pytanie o cokolwiek ministra.

Zatem rozwijamy informatykę resortową, którą dobrze znam, bo ją kiedyś rozpoczynałem. Startowaliśmy od systemu opartego na Wangach. To były znakomite średniej wielkości mainframy, szybkie i niezawodne. Wybraliśmy je kiedyś, gdyż jako jedyna, firma Wang zaoferowała ministerstwu komputer obsługujący praktycznie wszystkie języki świata. Nie przypadkowo, właśnie na Wangach swoją informatyzację oparł także Departament Stanu USA czy biura ONZ. Później, jak Wang zbankrutował (był za mało elastyczny i nie wytrzymał presji świata sieci PC) to wspólnie zastanawialiśmy się, jak się migrować na inne rozwiązania.

Ale rok 1992 to już sieci oparte na PC-tach, a budynek przy Alei Szuca kompletnie nieprzystosowany. Mamy okablowanie syste-

mu wangowskiego nijak nie przystające do innych rozwiązań, w sekretariatach stoją terminale tego systemu, ale pracownicy jeszcze nie mają niczego na biurkach. Sytuacja beznadziejna, ale i wspinała – dla mnie jako pełnomocnika, ogromne pole do działania.

Zacząłem od opracowania strategii informatyzacji resortu i uparłem się, że powinna ona być przyjęta przez kierownictwo resortu. Szedłem już w kierunku informatyki rozproszonej w służbie zagranicznej, ze stanowiskami komputerowymi początkowo w każdym pokoju, a później na każdym biurku. W międzyczasie zmienił się minister spraw zagranicznych, którym został Andrzej Olechowski – kompletnie inna postać, jeśli chodzi o podejście do informatyzacji. Nie tylko rozumiał oraz chciał, ale także podejmował decyzje oraz dyscyplinował. Mnie także, choć mi to nie przeszkadzało – a przeciwnie – dawało mocny impuls do aktywności.

Ministra Olechowskiego, z którym i później miałem trochę kontaktów będę pamiętał także z jednego epizodu. Ostatniego dnia urzędowania, jak już było wiadomo, że odchodzi – zadzwonił do mnie bezpośrednio telefon i z ogromnym zdziwieniem usłyszałem głos ministra. Co tam z naszymi sprawami? Zbaraniałem, bo ministrowie sami nie dzwonili, więc nie bardzo wiedziałem, co odpowiedzieć. Zanim zebrałem myśli, usłyszałem „Proszę się brać za robotę, bo ministrowie czasem wracają”. Niestety minister Olechowski nie wrócił, a szkoda.

W międzyczasie zjechała z placówek spora grupa dyplomatów nieco młodszego pokolenia, w których miałem duże zrozumienie oraz oparcie. Wśród nich było wielu późniejszych ambasadorów, a także ministrów, z obecnym włącznie.

Pamiętam, jak wiele dyskusji wymagała kwestia budowy okablowania strukturalnego obejmującego zarówno sieć telefoniczną, jak i komputerową, w której zaplanowałem ponad 500 przyłączy komputerowych, i tak za mało, bo bałem się przegiąć. Telefony,

to zrozumiałe, każdy urzędnik powinien mieć swój numer, ale komputer na biurku – to już nie!

Ale się udało, strategia została przyjęta, znalazły się nawet pieniądze, ale jedynie na infrastrukturę. Pytano mnie równocześnie – po co ta strategia, przecież jest decyzja ministra. Ale moje wytłumaczenie uciszało wszystko, a było proste. A co będzie, jak przyjdzie kontrola finansowa i zapyta ministra, na podstawie jakich przesłanek podjął tak poważne decyzje zarówno organizacyjne, jak i finansowe? Z sufitu? A poza tym pracownicy resortu także powinni być świadomi kierunków reorganizacji ich zwykłych stanowisk pracy.

W tym czasie zaczęliśmy prowadzić regularne szkolenia w zakresie wykorzystywania komputerów. Jedna z pracowni językowych została przekształcona w klasę komputerową. Wiele lat później, za ministra Cimoszewicza, każdy pracownik mający wyjechać na placówkę był zobowiązany do zdania egzaminu komputerowego.

Jest strategia, są decyzje, są środki finansowe – czego brakuje? Informatyków!

Lata 1994-1996: powstają jak grzyby po deszczu prywatne firmy komputerowe, przychodzą zagraniczne koncerny wysysające szczerze zasoby informatyków z administracji – bo skąd ich brać? Różnica oferowanego wynagrodzenia była porażająca. W MSZ jest nas garstka, a zadania ogromne. Mam zgodę i zaczynam rekrutację.

Dramat. Kilka ogłoszeń w prasie (tak kiedyś było), kilka rozmów telefonicznych kończących się po pytaniu o wynagrodzenie. Jest jednak tzw. dyskretny urok dyplomacji. Kilka osób przychodzi na rozmowy. To fajni kandydaci. Pamiętam rozmowę z idealną osobą, studia z wyróżnieniem, świetny język, aktualnie pracuje w filii jednego ze światowych koncernów w Warszawie i zarządza siecią, a w zasadzie nic nie robi, bo wszystko poustawiane i ma niczego nie dotykać. To frustrujące dla ambitnego, młodego człowieka. Zarys tego, czym mógłby się zajmować w MSZ fascynuje go. Rozmawiamy nawet kilka razy, ale wymięka, wstydziłby się powiedzieć swoim znajomym, ile zarabia. Inny kandydat pracuje trzy miesiące, jest także bardzo dobry, ale przychodzi z informacją, że sytuacja życiowa się zmieniła i żona, która pracuje w zagranicznej korporacji w Warszawie i utrzymuje rodzinę, spodziewa się dziecka – zatem... Ale jest i optymistycznie. Pojawia się świetny chłopak po politechnice, z rozpoczętym doktoratem i pasuje mu wyzwanie, jakie przed nim stawiam. Nie pyta o wynagrodzenie! Prosi jednak o gwarancje urlopów w okresie zbioru czarnej porzeczki. Jego rodzice mają dużą plantację pod Warszawą. Sprawa jasna. Staje się on z czasem jednym z filarów, na którym budujemy rozwiązania teleinformatyczne.

Sfrustrowany sytuacją piszę artykuł do prasy zatytułowany „Bogatego z domu zatrudnię”.

W tym samym czasie powołana zostaje Rada Koordynacyjna ds. Teleinformatyki przy Radzie Ministrów. Staję się jej członkiem. Przewodniczącym rady jest Janusz Maszkiewicz, następca Andrzeja Florczyka i Marka Cara w URM. Rada liczy kilkanaście osób, przede wszystkim z instytucji administracji rządowej, ale nie tylko. W tamtym czasie poznaję w radzie kilka osób, które do dziś są aktywne w naszym informatycznym świecie. Z inicjatywy rady powstaje kilka ciekawych opracowań próbujących integrować powstające systemy i budowane sieci, ale niestety mało skutecz-

nie. Dobijam się, aby wspólnie stworzyć aplikacje bliźniacze, takie, które wykorzystywane są w każdym urzędzie. Jeszcze nie ta technologia, by stworzyć jedną, np. system budżetowy administracji i wspólnie ją eksploatować, ale aby nie tworzyć kakofonii. Wszyscy robimy w zasadzie to samo, jednak każdy osobno. Nie udało mi się. Argumenty, że każdy ma teraz prawo być samodzielnym, bo centralizm się skończył – były nie do obalenia. Niestety – bo to właśnie wówczas był moment na rozpoczęcie budowy wspólnego systemu teleinformatycznego administracji państwowej.

Dobiłem się jednak jednego. Moje frustracje zatrudnieniowe podzielało kilka innych osób i powołaliśmy specjalny zespół zadaniowy do opracowania analizy sytuacji zatrudnieniowo-płacowej kadry informatycznej administracji państwowej. Zostałem jego przewodniczącym. Współpracowałem ściśle z panem dyrektorem Zygmuntem Bieńko z Centralnego Urzędu Planowania (był taki urząd). Na stworzone przez nas ankiety odpowiedziało ponad 100 instytucji, administracji centralnej, terenowej oraz specjalnej. Zainteresowanie pracami i nadzieje z nimi związane były ogromne. Wszyscy mieli poczucie, że nie da się rozwijać informatyki w urzędach bez stosownego wzmocnienia kadry teleinformatycznej oraz nadania jej znaczącego miejsca w organizacji.

W badaniu wyodrębniliśmy 11 specjalizacji teleinformatycznych oraz pytaliśmy o takie sprawy, jak wiek, płeć, wykształcenie, staż pracy, częstość zmiany miejsca pracy, a także otrzymywane oraz pożądane wynagrodzenie. We wrześniu 1996 r. powstało bardzo wiarygodne opracowanie pt. „Analiza sytuacji zatrudnieniowo-płacowej kadry informatyków administracji państwowej”, prześwietlające aktualną sytuację, idealne do podjęcia decyzji strategicznych. Zawarte w nim były nie tylko oceny zagrożeń wynikających z braku dbałości o kadry IT, ale także konkretne rekomendacje.

Jak przeglądam to opracowanie po 21 latach to stwierdzam, że wnioski postawione w nim są nadal aktualne. Oczywiście inne są dziś pieniądze, o których mowa w analizie, ale pozycja informatyki jako takiej w urzędach państwowych jest stale marna. W międzyczasie praktycznie wszystko stanęło na teleinformatyce, a informatyk staje się w wielu aplikacjach osobą niemal zaufania publicznego.

Te frustracje były motorem mojej decyzji w roku 2011, w którym namówiłem jednego z ministrów odpowiedzialnych za cyfryzację do powołania mnie na pełnomocnika ds. rozwoju kompetencji cyfrowych w administracji. To z kolei pozwoliło mi zrealizować projekt „Nowoczesne kadry informatyki administracji publicznej; narzędzia wymiany doświadczeń oraz podnoszenia kompetencji” – ale to już kolejna historia.

Epilog

Po opracowaniu analizy zatrudnieniowo-płacowej zostałem wezwany przez jednego ważnego ministra w URM, który zamiast o tym porozmawiać i podziękować za bardzo trudną pracę społeczną niemal na mnie nakrzyczał, że tworzę separatyzmy zawodowe, bo co będzie jak teraz coś podobnego przygotowują prawnicy, księgowi czy sekretarki. Trudno logice tej nie przyznać odrobiny racji. Ale racja historycznie jest po naszej stronie – czy to prawnicy, księgowi czy sekretarki zmieniły naszą rzeczywistość urzędniczą? Nie – uczyniła to technologia cyfrowa.

Opracowanie, o którym mowa można znaleźć w sieci, w której nic nie ginie.

wrzesień 2017 r.



Kulminacja obchodów 70-lecia polskiej informatyki

Konferencja będąca kulminacją obchodów 70-lecia polskiej informatyki odbyła się 22 listopada 2018 roku na terenie Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych (WEiTI) Politechniki Warszawskiej.

W konferencji wzięło udział ponad 100 osób. Hasłem przewodnim obrad była „Historia i przyszłość polskiej informatyki”. W trakcie uroczystego otwarcia głos zabrali: Prezes PTI Włodzimierz Marciński, Minister Cyfryzacji Marek Zagórski, Jego

Magnificencja Rektor Politechniki Warszawskiej prof. Jan Szmidt, Dziekan WEiTI prof. Krzysztof Zaremba oraz Zastępca Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej Krzysztof Dyl.



Paulina Giersz

Polskie Towarzystwo Informatyczne



Uczestnicy konferencji na sali obrad (fot. Paulina Giersz)

Podczas inauguracji wiceprezes PTI Marek Hołyński podsumował obchody jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki. Następnie miało miejsce uroczyste wręczenie Medalu 70-lecia polskiej informatyki prof. Januszowi Kacprzykowi i Włodzimierzowi Marcińskiemu. Statuetki jubileuszowe odebrali: Anna Andraszek, Sebastian Christow, Andrzej Dyżewski, Michał Jaworski, Sławomir Kosieliński, Jarosław Kowalski, Krystyna Pełka-Kamińska, Krzysztof Pietraszkiewicz, Jacek Pulwarski, Krzysztof Silicki, Bolesław Szafranski, Tomasz Szatkowski, Kazimierz Szot, Marek Ujejski, Tadeusz Wilczek.

Część merytoryczna konferencji została podzielona na blok historyczny oraz drugi – przedstawiający współczesne zagadnienia i wyzwania. Tę ostatnią sesję przygo-

towała Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Informatyka. Obrady prowadzili: Tomasz Kulisiewicz, sekretarz Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka oraz Jerzy S. Nowak, Przewodniczący Sekcji Historycznej PTI.

Cześć retrospekcyjną rozpoczął były dyrektor Instytutu Informatyki PW prof. Janusz Sosnowski od przedstawienia historii informatyki na Politechnice Warszawskiej. W latach 50- i 60-tych w jej murach na Wydziale Elektroniki opracowano Uniwersalną Maszynę Cyfrową (UMC-1). W późniejszym czasie naukowcy z Politechniki zaprojektowali wiele urządzeń do zastosowań w medycynie (Anops, Kardio, Miograf) oraz geodezji i kartografii (kolejne serie maszyn Geo).

Przegląd dokonań informatycznych w całym kraju zaprezentował Jerzy S. Nowak, przewodniczący Sekcji Historycznej PTI. Mimo zniszczeń wojennych, zaoferowania technologicznego i relatywnie niskich nakładów udało się skonstruować oryginalne polskie komputery – wbrew poważnym ograniczeniom COCOM-u. Pozytywnie należy ocenić efekty zakupu licencji dla przemysłu komputerowego.

Kolejny prelegent – Jerzy Sławiński – opowiedział o zabiegach, które doprowadziły do tego, że wartość eksportu do ZSRR polskich komputerów przekroczyła wysokość eksportu przemysłu stoczniowego. Sukces ten udało się osiągnąć mimo, że „Wielki Brat” teoretycznie nie pozwalał na import systemów komputerowych, a jedynie – pod zezwoleń do ich tworzenia. Systemy były tymczasem znaczącą częścią tego eksportu.

Piotr Dumania przedstawił rozwój produkcji półprzewodników w Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników „CEMI”. Na początku lat 70-tych wytwarzane były w nim układy scalone małej skali integracji (SSI), a pod koniec dekady – produkowano już układy scalone wielkiej skali integracji (LSI). Pierwsze mikroprocesory powstały na początku lat 80-tych. Okres transformacji przyniósł jednak załamanie produkcji i konieczność korzystania z zagranicznych podzespołów.

Bartłomiej Kluska z IPN przedstawił dokumenty archiwalne dotyczące powstania Krajowego Systemu Informacji (KSI). O zastosowaniu minikomputerów do analizowania i prezentacji wyników zawodów sportowych opowiedział Włodzimierz Marciński, autor systemu MELA.



Minister Cyfryzacji Marek Zagórski (fot. Paulina Giersz)



Jego Magnificencja Rektor Politechniki Warszawskiej prof. Jan Szmjdt podczas uroczystego otwarcia (fot. Paulina Giersz)



Marek Hołyński podsumowujący obchody jubileuszu 70-lecia polskiej informatyki (fot. Paulina Giersz)



Piotr Dumania opowiadający o produkcji półprzewodników w „CEMI” (fot. Paulina Giersz)



Uroczyste wręczenie Medali 70-lecia polskiej informatyki oraz statuetek jubileuszowych (fot. Paulina Giersz)



Laureaci Medali i Statuetek 70-lecia polskiej informatyki (fot. Paulina Giersz)

Włodzimierz Adamski przedstawił polskie aplikacje do wspomagania projektowania (CAD). Systemy Narvik, DAMS i BYTE-FLY służyły do wspomagania inżynierów projektujących samoloty. Prelegent wskazał, że nadchodząca rewolucja przemysłowa 4.0 rozszerza wykorzystanie systemów CAD-owskich poza projektowanie – na automatyczne systemy produkcji i montażu.

Ostatnią prezentację w bloku historycznym przedstawił Witold Staniszkis – autor koncepcji oprogramowania bazodanowego RODAN (Racjonalnej Organizacji Danych). Było ono wykorzystywane zarówno w zakładach przemysłowych, jak i w administracji państwowej, a także – na zasadzie licencji – zagranicą, we Włoszech.

W przerwie konferencji uczestnicy mogli obejrzeć przygotowaną przez PTI wystawę historyczną prezentującą kamienie milowe rozwoju polskiej informatyki.

Sesja dotycząca współczesnych trendów i wyzwań została zainaugurowana przez Dyrektora Instytutu Informatyki Politechniki Warszawskiej, dr hab. inż. Jarosława Arabasa, prof. PW. Omówił on wyzwania, przed jakimi staje kadra akademicka wobec dużej konkurencyjności rynku pracy dla informatyków.

Redaktor Edwin Bendyk podsumował zmiany społeczne związane z postępującą cyfryzacją, w tym cyfrowy indywidualizm. Przedstawił także prognozy przemian instytucjonalnych – koniec cyfrowego lesefryzmu oraz konieczność przededefiniowania organizacji państwa i społeczeństwa, analogiczną do tej, która nastąpiła po wynalezieniu druku.

Prof. Jan Madey opowiedział o sukcesach w kształceniu największych polskich talentów informatycznych. Wyniki konkursów na poziomie szkół średnich (Olimpiada Informatyczna) oraz wyższych (Międzynarodowe Akademickie Zawody w Programowaniu Zespołowym) plasują nas w ścisłej światowej czołówce.

Na zakończenie konferencji uczestnicy mogli poznać historię powstania i zakres działu Muzeum Historii Komputerów i Internetu z Katowic. Krótkie wystąpienie w części końcowej wygłosił także Adrian Kapczyński z Sekcji Przyszłości PTI. Obrady zamknęła Beata Ostrowska, Przewodnicząca Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka.

XXXV OGÓLNOPOLSKI KONKURS na najlepsze prace magisterskie z informatyki

Drzewa, ścieżki, gąsienice i rowery – teoria i zastosowania

Za nami finał kolejnego, tym razem jubileuszowego, bo XXXV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Od samego początku, który miał miejsce w 1983 roku, organizatorem konkursu jest Oddział Dolnośląski PTI (wówczas jeszcze jako Koło PTI we Wrocławiu).

Czy można opracować system, który będzie rozróżniał naczynia krwionośne od pozostałych struktur naczyniowych? Zastosowanie głębokich sieci autoasocjacyjnych w zadaniu nienadzorowanej segmentacji obrazu dało dobre wyniki, które opisał mgr inż. Patryk Gliszczyński – laureat pierwszej nagrody XXXV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Z nadesłanych w 2018 roku na konkurs trzydziestu ośmiu prac komisja konkursowa nagrodziła siedem!

Laureaci dwóch drugich nagród to mgr Mikołaj Marciniak i mgr inż. Bartosz Prusak. Mikołaj Marciniak przeprowadził dowód NP-trudności problemu znalezienia grafu o zadanym ciągu uogólnionych stopni wierzchołków (nawet, jeśli grafy ograniczy się do szczególnego typu grafów – gąsienic) oraz wielomianowy algorytm dla wspomnianego problemu działający dla pewnej klasy gąsienic. Praca Bartosza Prusaka poświęcona jest zagadnieniu filtracji zbioru

reguł jako problemu optymalizacji wielokryterialnej oraz jego rozwiązania za pomocą programowania liniowego i metod ewolucyjnych.

Autor III nagrody mgr inż. Michał Krok zainteresował się spacerami kwantowymi – zebrał i spisał w formie krótkiego przewodnika teorię dotyczącą kwantowego błędzenia losowego, a następnie opracował i zasymulował działanie algorytmu do segmentacji obrazu z wykorzystaniem błędzenia kwantowego.

Wszystkie nadesłane na konkurs prace magisterskie zostały obronione w okresie od 1 października 2017 roku do 30 września 2018 roku w szesnastu uczelniach, spośród których niekwestionowanym liderem była Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, z której nadesłano aż 12 prac! Pozostałe prace zrealizowano: po trzy – w Politechnice Gdańskiej, w Politechnice Poznańskiej, w Politechnice Warszawskiej i w Uniwersytecie Warszawskim, po dwie – w Poli-



Hanna Mazur

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego KPM
Sekretarz Zarządu Oddziału Dolnośląskiego PTI

technice Warszawskiej, w Politechnice Wrocławskiej i w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, po jednej – w Politechnice Białostockiej i w Politechnice Krakowskiej, w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych, w Uniwersytecie w Białymstoku, w Uniwersytecie Gdańskim, w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, w Uniwersytecie Jagiellońskim i w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie.

Dnia 11 grudnia 2018 roku Komisja Konkursowa ustaliła listę laureatów XXXV Ogól-



nopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Skład Komisji Konkursowej tworzyli: prof. ndzw. dr hab. **Zygmunt Mazur** (przewodniczący), prof. dr hab. inż. **Jerzy Brzeziński**, prof. dr hab. inż. **Andrzej Kwiecień**, prof. dr hab. inż. **Zbigniew Huzar**, prof. ndzw. dr hab. inż. **Lech Madeyski**, prof. ndzw. dr hab. **Jakub Swacha**, doc. dr inż. **Zbigniew Szpunar** (sekretarz).

Listę wszystkich siedmiu nagrodzonych Laureatów przedstawiamy obok. Serdecznie gratulujemy nagrodzonym i ich promotorom oraz dziękujemy wszystkim, którzy nadesłali prace na konkurs. Prace były na bardzo wysokim poziomie zarówno merytorycznym, jak i edytorskim. Aż piętnaście z trzydziestu ośmiu nadesłanych prac zostało napisanych w języku angielskim.

Po raz pierwszy w 2018 roku prace na konkurs były przysyłane przez autorów poprzez system KPM dostępny poprzez przeglądarkę internetową na stronie: kpm.pti.org.pl. System został opracowany w 2017 roku przez zespół w składzie: mgr Hanna Mazur – kierownik projektu, Mikołaj Nowak, Kamil Raczyski, Filip Szenborn – studenci kierunku informatyka Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. W pierwszej wersji (w 2017 roku) system umożliwiał recenzentom elektroniczne recenzowanie prac wprowadzonych do systemu przez organizatorów. Po modyfikacji i rozbudowie oraz migracji danych z dotychczasowej bazy danych (przechowującej dane z 34. edycji), system wspomagający obsługę konkursu w zakresie

zgłaszania prac online przez autorów, recenzowania prac, wysyłania e-maili do autorów i recenzentów, eksportu danych oraz generowania statystyk ze wszystkich edycji konkursu. Na stronie konkursu dostępna jest pełna 35-letnia historia konkursu, m.in. lista wszystkich nadesłanych prac, wykaz laureatów i tematów prac wszystkich edycji, plakaty konkursowe oraz statystyki dotyczące nagrodzonych prac, uczelni i promotorów.

Nad organizacją konkursu czuwał Komitet Organizacyjny w składzie: Hanna Mazur (przewodnicząca) i Paweł Mazur.

Nagrody ufundowało **Polskie Towarzystwo Informatyczne**, a wsparcia finanso-

wego udzieliła firma **Andrzej Huzar Huzar-Software**, której serdecznie dziękujemy za hojność i zainteresowanie młodymi talentami informatycznymi.

Wszystkie prace nadesłane na konkurs były recenzowane co najmniej przez 2 recenzentów, których rola w tym konkursie jest bardzo znacząca. W 35. edycji konkursu recenzentami prac byli pracownicy naukowi i dydaktyczni z dwudziestu dziewięciu wyższych uczelni oraz firm informatycznych: dr inż. Witold Andrzejewski, dr hab. inż. Ilona Bluemke, dr inż. Janusz Bobulski, dr hab. inż. Mariusz Borawski, prof. ndzw. dr hab. inż. Mariusz Boryczka, dr inż. Krzysztof Brzostowski, dr inż. Mar-

Laureaci XXXV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki

I nagroda (5000 zł):

mgr inż. Patryk Gliszczynski

Deep Autoencoders for Unsupervised Image Segmentation in Optical Coherence Tomography

(Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki, promotor: prof. dr hab. inż. Krzysztof Krawiec)

Dwie równorzędne II nagrody (po 4000 zł):

mgr Mikołaj Marciniak

Konstrukcja grafu o zadanym ciągu uogólnionych stopni wierzchołków

(Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Matematyki i Informatyki, promotor: prof. dr hab. Maciej Sysło)

mgr inż. Bartosz Prusak

Multi-objective Search for Comprehensible and Efficient Rule Ensembles

(Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki, promotor: prof. dr hab. inż. Roman Słowiński)

III nagroda (3500 zł):

mgr inż. Michał Krok

Quantum Walks in Image Segmentation

(Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Katedra Informatyki, promotor: dr inż. Katarzyna Rycerz)

Trzy równorzędne wyróżnienia (po 2500 zł):

mgr inż. Bartłomiej Grochal

Tensor Networks Approach to Simulating Continuous-Time Stochastic Automata Networks

(Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Katedra Informatyki, promotor: dr inż. Katarzyna Rycerz)

mgr inż. Edyta Kuk

Zastosowanie metod sztucznej inteligencji do sterowania procesami przemysłowymi na przykładzie podziemnego magazynu gazu

(Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Katedra Informatyki Stosowanej, promotor: prof. dr hab. inż. Antoni Ligęza)

mgr inż. Tomasz Rewak

Analiza sieci transportowych na przykładzie problemu relokacji rowerów miejskich

(Politechnika Wrocławska, Wydział Informatyki i Zarządzania, Katedra Inteligencji Obliczeniowej, promotor: dr inż. Piotr Bródka)

cin Brzozowski, dr inż. Piotr Chynał, dr Sylwia Cichacz-Przeniosło, dr inż. Rafał Cunquek, prof. ndzw. dr hab. inż. Dariusz Dereniowski, prof. ndzw. dr hab. Tomasz Dzido, dr inż. Jarosław Flak, dr hab. inż. Piotr Formanowicz, dr Hanna Furmańczyk, dr inż. Piotr Gaj, prof. dr hab. Roman Gielera, prof. ndzw. dr hab. Anna Gomolińska, dr inż. Adam Gonczarek, dr hab. inż. Marcin Gorawski, prof. dr hab. Ewa Grabka, mgr inż. Jan Jakubik, dr inż. Łukasz Jopek, prof. dr hab. inż. Joanna Józefowska, prof. ndzw. dr hab. Janusz Jurek, dr inż. Paweł Kasprowski, prof. dr hab. inż. Marta Kasprzak, dr inż. Dariusz Konieczny, dr inż. Marek Kopel, dr inż. Danijel Koržinek, dr hab. inż. Katarzyna Kosek-Szott, prof. dr hab. inż. Stanisław Kozielski, dr inż. Zofia Kruczkiewicz, dr inż. Jarosław Krygier, prof. dr hab. inż. Marek Kubale, dr inż. Elżbieta Kukła, prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka, dr inż. Arkadiusz Liber, prof. dr hab. inż. Antoni Ligęza, dr inż. Ewa Łukasik, dr inż. Grzegorz Łukawski, prof. ndzw. dr hab. inż. Urszula Markowska-Kaczmar, dr inż. Teresa Mendyk-Krajewska, dr hab. Henryk Michalewski, dr inż. Radosław Michalski, dr hab. inż. Dariusz Mrozek, dr hab. inż. Piotr Napieralski, dr Andrzej Niemiec, dr inż. Mirosław Ochodek, prof. ndzw. dr hab. inż. Krzysztof Okarma, dr Marcin Orchel, prof. ndzw. dr hab. Anna Pamuła, dr Paweł Parys, dr inż. Tomasz Pawlak, dr inż. Marcin Pawłowski, prof. dr hab. inż. Wojciech Penczek, dr inż. Maciej Piasecki, dr hab. Krzysztof Piech, dr inż. Paweł Pławiak, dr hab. inż. Aneta



Laureaci obecni na uroczystości (od lewej): Michał Krok, Bartłomiej Grochał, Mikołaj Marciniak, Bartosz Prusak (fot. Organizatorzy)

Poniszewska-Marańda, dr inż. Jarosław Protasiewicz, prof. ndzw. dr hab. inż. Waldemar Rakowski, prof. ndzw. dr hab. inż. Rafał Scherer, dr hab. Marek Sikora, prof. ndzw. dr hab. Andrzej Sobczak, prof. dr hab. Maciej Sysło, prof. ndzw. dr hab. inż. Zdzisław Szalbierz, dr inż. Michał Szychowiak, prof. dr hab. inż. Krzysztof Ślot, dr inż. Joanna Świebicka-Więk, prof. ndzw. dr hab. inż. Jerzy Tchórzewski, dr hab. inż. Grzegorz Ulacha, dr inż. Bartosz Walter, prof. dr hab. inż. Sławomir Wierzchoń, prof. dr hab. inż. Michał Woźniak, dr Małgorzata Zajęcka, dr hab. inż. Andrzej Zalewski, prof. dr hab. Karol Życzkowski.

Bardzo serdecznie dziękujemy Recenzentom za rzetelne i terminowe wykonanie recenzji prac. Bez nich przeprowadzenie konkursu nie byłoby możliwe. Jury konkursu, komitet organizacyjny oraz recenzenci wykonują swoje prace społecznie (nieodpłatnie).

Uroczystość ogłoszenia wyników i wręczenia nagród odbyła się 18 stycznia 2019 roku w Hotelu Jana Pawła II we Wrocławiu. Poprowadził ją przewodniczący jury prof. Zygmunt Mazur, który powitał laureatów i ich rodziny, promotorów i recenzentów, prezesa PTI Włodzimierza Marcińskiego, prezesa Oddziału Dolnośląskiego prof. Lecha Madeyskiego, członków Rady Naukowej PTI, w tym przewodniczącego Rady prof. Zdzisława Szyjewskiego z Oddziału Zachodniopomorskiego, członków i sympatyków Oddziału Dolnośląskiego oraz nagrodzonych Medałami i Statuetkami 70-lecia informatyki polskiej, m.in. pioniera polskiej informatyki Pana Eugeniusza Biłskiego z żoną Teresą.

Przewodniczący jury konkursu prof. Zygmunt Mazur pogratulował laureatom uzyskanych nagród oraz podkreślił rangę konkursu i jego 35-letnią ciągłość – konkurs jest organizowany nieprzerwanie od 1984 roku, a jego głównym celem jest upowszechnianie nauki w zakresie informatyki oraz integracja środowiska informatycznego w Polsce. Na konkurs w latach 1984-2018 nadesłano łącznie 1015 prac z 54 krajowych uczelni – najwięcej z Politechniki Wrocławskiej (173), z Poli-



Uczestnicy uroczystości ogłoszenia wyników i wręczenia nagród (fot. Organizatorzy)

techniki Poznańskiej (134), z Politechniki Warszawskiej (116) i z AGH (113). Nagrodzono 218 prac – I nagrodę przyznano 32 pracom, II nagrodę – 40, III nagrodę – 37, a wyróżnienia otrzymało 109 prac. Najwięcej nagrodzonych prac zrealizowano w Politechnice Wrocławskiej (39), w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (33) i w Politechnice Poznańskiej (33), w Uniwersytecie Warszawskim (29), w Politechnice Warszawskiej (24), w Uniwersytecie Wrocławskim (18), w Politechnice Gdańskiej (13).

Prace były realizowane pod kierunkiem 544 promotorów. Promotorem z największą liczbą nagrodzonych prac jest prof. dr hab. inż. Krzysztof Zieliński z AGH (8), dr inż. Marian Bubak z AGH (6) i prof. dr hab. inż. Marek Kubale z Politechniki Gdańskiej (6). Wszystkie statystyki są dostępne na stronie konkursu.

Wielu laureatów konkursu kontynuowało karierę naukową i uzyskało stopnie oraz tytuły naukowe, m.in. (chronologicznie, w nawiasie edycja konkursu i rok udziału w konkursie):

- dr inż. Jerzy Sas (I edycja, 1984 r.),
- prof. ndzw. dr hab. inż. Jerzy Stefanowski (IV edycja, 1987 r.),
- prof. ndzw. dr hab. Przemysław Stpiczyński (VI edycja, 1989 r.),
- prof. ndzw. dr hab. inż. Olgierd Unold (VI edycja, 1989 r.),
- prof. ndzw. dr hab. inż. Michał Śmiałek (VIII edycja, 1991 r.),
- dr hab. Igor Walukiewicz (VIII edycja, 1991 r.),



Przewodniczący Komisji Zygmunt Mazur oraz Zbigniew Szpunar, Lech Madeyski i Włodzimierz Marciński (fot. Organizatorzy)

- dr inż. Maciej Piasecki (X edycja, 1993 r.),
- prof. ndzw. dr hab. inż. Krzysztof Giaro (XIV edycja, 1997 r.),
- dr inż. Cezary Sobaniec (XIV edycja, 1997 r.),
- prof. ndzw. dr hab. Mikołaj Bojańczyk (XVII edycja, 2000 r.),
- dr hab. inż. Dariusz Dereniowski (XX edycja, 2003 r.),
- dr inż. Paweł Mazur (XXI edycja, 2004 r.),
- dr inż. Wojciech Czech (XXIV edycja, 2007 r.),
- dr inż. Marek Cygan (XXV edycja, 2008 r.),
- dr inż. Marcin Pilipczuk (XXV edycja, 2008 r.),

- dr inż. Adam Smutnicki (XXV edycja, 2008 r.),
- dr inż. Jakub Tomczak (XXVI edycja, 2009 r.),
- dr inż. Dariusz Brzeziński (XXVII edycja, 2010 r.),
- dr Jakub Łącki (XXVII edycja, 2010 r.),
- dr Filip Sieczkowski (XXVII edycja, 2010 r.),
- dr inż. Stanisław Saganowski (XXVIII edycja, 2011 r.),
- dr inż. Paweł Pławiak (XXIX edycja, 2012 r.).

Przewodniczący jury Zygmunt Mazur zaprosił laureatów obecnej edycji do przygotowania referatów na Krajową Konferencję Inżynierii Oprogramowania, która odbędzie się we wrześniu 2019 roku.

Sekretarz jury Zbigniew Szpunar odczytał wyniki konkursu, Prezes PTI Włodzimierz Marciński wręczył dyplomy laureatom, a Przewodniczący jury Zygmunt Mazur wręczył upominki od PTI.

Laureaci przedstawili główne tezy i wyniki swoich prac, podziękowali jury, swoim promotorom i rodzicom. Listy od nieobecnych laureatów odczytał Zbigniew Szpunar.

Następnie głos zabrał Prezes PTI Włodzimierz Marciński, który pogratulował laureatom ich sukcesów i podkreślił znaczenie młodych informatyków w kontekście obchodzonego w 2018 roku 70-lecia polskiej informatyki. Gratulacje nagrodzonym przekazał także Prezes ODS Lech Madeyski zapraszając ich do wstąpienia w szeregi członków PTI.



Bartosz Prusak, laureat II nagrody (fot. Organizatorzy)

W imieniu Rady Naukowej PTI głos zabrał jej przewodniczący prof. Zdzisław Szyjewski, który pogratulował uzyskanych nagród laureatom i promotorom oraz pogratulował Oddziałowi Dolnośląskiemu dobrej organizacji konkursu wykonanej już po raz 35!

Wyrazy podziękowania kierujemy do członków Komisji Konkursowej i do wszystkich, którzy przyczynili się do organizacji konkursu.

W drugiej części uroczystości Prezes PTI wręczył Medale 70-lecia polskiej informatyki profesorom Zbigniewowi Huzarowi i Lechowi Madeyskiemu, którzy nie odebrali ich podczas Wielkiej Gali w maju 2018 roku. Medale 70-lecia polskiej informatyki otrzymało łącznie osiem osób związanych ze środowiskiem wrocławskim:

- Huzar Zbigniew,
- Kamburelis Thanasis,
- Madeyski Lech,
- Mazur Hanna,
- Mazur Zygmunt,
- Paszkowski Stefan,
- Piwowar Bronisław,
- Sysło Maciej.

Następnie Prezes PTI wręczył Statuetki 70-lecia polskiej informatyki Eugeniuszowi Biłskiemu – dyrektorowi technicznemu Elwro, oraz Andrzejowi Niemcowi i Zbigniewowi Szpunarowi – aktywnym działaczom Oddziału Dolnośląskiego PTI. Statuetki 70-lecia polskiej informatyki z Wrocławia otrzymali:

- Biłski Eugeniusz,
- Niemiec Andrzej,
- Szpunar Zbigniew,
- Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej.

W trzeciej części uroczystości prof. Maciej Sysło wygłosił niezwykle ciekawy wykład pt. „INFORMATYKA - klucz do zrozumienia, kariery, dobrobytu”. Bardzo dziękujemy!

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczestnikom uroczystości, która przebiegła w niezwykle miłej i pogodnej atmosferze na styku młodości i śmiałych planów laureatów rozpoczynających swoje życie zawodowe oraz doświadczenia i wspomnień pionierów zasłużonych dla informatyki polskiej.

Studentów kierunków informatycznych zapraszamy gorąco do udziału w 2019 roku w 36. edycji konkursu.



Prof. Zbigniew Huzar odbierający Medal 70-lecia polskiej informatyki (fot. Organizatorzy)



Wręczenie Medalu 70-lecia polskiej informatyki prof. Lechowi Madeyskiemu (fot. Organizatorzy)



Prof. Maciej Sysło podczas wykładu „INFORMATYKA - klucz do zrozumienia, kariery, dobrobytu” (fot. Organizatorzy)



Od migania diodą do łazików marsjańskich, czyli Arduino w szkole

Czy w liceum, a nawet w gimnazjum można uczyć elektroniki i programowania mikroprocesorów? Przykład szkół z Białegostoku pokazuje, że jak najbardziej tak. Uczniowie Publicznego Gimnazjum nr 13, Liceum Ogólnokształcącego Politechniki Białostockiej oraz III Liceum Ogólnokształcącego od kilku lat rywalizują, a nawet wygrywają w konkursach ze studentami wydziałów technicznych.

Wszystko zaczęło się sześć lat temu w Publicznym Gimnazjum nr 13, gdzie uczniowie podjęli wyzwanie rzucone przez nauczyciela fizyki i postanowili zbudować robota. W ciągu kilku miesięcy projekt udało się zrealizować. Wybór padł na ośmioletnią ATmegę 8A. Aby uzyskać pierwsze efekty, czyli miganie diodą potrzeba było wielu godzin teorii dotyczących zasad filtrowania zasilania, ćwiczeń z lutownicą, a następnie mozolne ustawianie portów i pinów. Samo podpięcie i użycie programatora do zadań łatwych nie należy. W tym czasie część uczniów znudziła się i zrezygnowała z zajęć. Najwytrwalsi jednak zrealizowali założony cel i udało im się zbudować robota omijającego przeszkody.

W kolejnym roku, z nową grupą uczniów projekty realizowane były przy użyciu Arduino. Ten wybór był strzałem w dziesiątkę. Miganie diodą na płytce stykowej w ciągu

pół godziny pierwszych zajęć. Uczniowie łknęli bakcyli. Podstawy programowania w C++, zasady działania czujników, sterowanie silnikami i po dwóch miesiącach można było budować roboty.

Kolejne lata to powstanie kół robotyki w III LO i Liceum Ogólnokształcącym Politechniki Białostockiej, udział w licznych ogólnopolskich i międzynarodowych konkursach, stypendia za innowacyjną myśl techniczną.

Jakie projekty tworzą uczniowie?

Fotografie przedstawiające wybrane projekty robotów zamieszczone są na kolejnych stronach artykułu:

Eduboty – Gra edukacyjna wspomagająca nauczanie geografii w szkole podstawowej. Uczniowie sterują poszczególnymi



Grzegorz Nowik

Nauczyciel informatyki i robotyki w Liceum Ogólnokształcącym Politechniki Białostockiej

robotami poruszającymi się po interaktywnej mapie świata, ścigając się podczas wskazywania wylosowanych stolic państw.

Quadruped – Kroczący robot wyposażony w szereg czujników i kamerę. Potrafi omijać przeszkody i przesyłać drogą radiową dane z czujników do operatora.

Zośka – Lekki, wykonany z rur PCV łazik wielozadaniowy. Robot wyposażony w ramię z chwytakiem oraz szereg czujników odległości tworzących system antykolizyjny.

Tryton – Robot zbudowany na wzór kataranu, przeznaczony do pobierania próbek wody z jezior i stawów. Posiada 4 koła,

aby móc wjechać do wody bezpośrednio z brzegu.

To tylko niektóre ze realizowanych projektów. Wszystkie powyższe roboty należą do kategorii freestyle. Uczniowie budują też roboty do walk (minisumo) oraz ścigające się na torze wyznaczonym czarną linią (linefollower). Kolejne konkurencje to micromouse, polegająca na znalezieniu wyjścia z labiryntu, zbieranie cukierków, ratowanie misia i wiele innych. Więcej informacji o konkretnych projektach można znaleźć na poniższych stronach:

<https://lopbrobo.wixsite.com/robotyka/>

<https://forbot.pl/forum/topic/12681-eduboty-gadzet-dydaktyczny/>

<https://pepikroboteam.wordpress.com/tryton/>

Zawody i konkursy

Zbudowanie działającego robota to wielkie osiągnięcie dla ucznia, a raczej zespołu uczniów. Niemniej fajnie jest, gdy taka konstrukcja zostanie doceniona na konkursach. Zawody to też możliwość wymiany doświadczeń z innymi uczniami i studentami, świetne źródło inspiracji oraz niezapomniane emocje. Większość konkursów



Projekt Edubota (fot. Grzegorz Nowik)

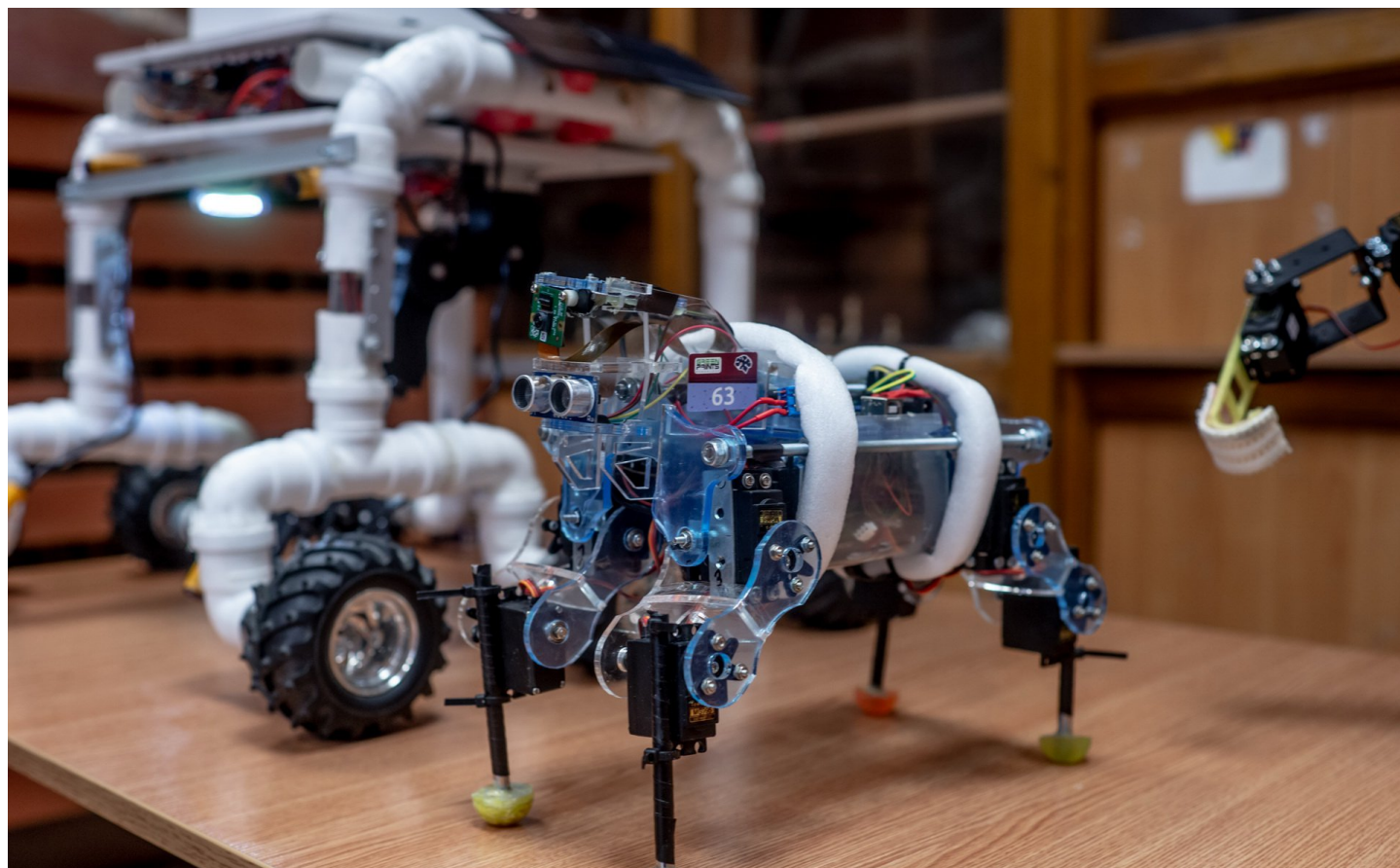
„robotycznych” jest organizowana przez uczelnie wyższe. Do największych w Polsce należą: Robomaticon w Warszawie, Cyberbot w Poznaniu czy EastRobo w Białymstoku. Informacje o nadchodzących imprezach można znaleźć na stronie forbota: <https://forbot.pl/blog/wydarzenia/>.

Istnieje też szereg konkursów skierowanych do uczniów. Najpopularniejsze z nich to: Explory, Olimpiada Innowacji Technicznych i Wynalazczości, Młody Innowator,

El-Robo-Mech. W konkursach tych uczniowie mają większe szanse na sukces, bo wiek uczestników jest ograniczony do 19 lat.

Arduino vs. klocki Lego

W wielu szkołach działają koła robotyki opierające swoją działalność o zestawy klocków Lego Mindstorms. Zestawy te pozwalają uzyskać efekty znacznie szybciej niż w przypadku Arduino. Części do siebie



Projekt robota Quadruped (fot. Grzegorz Nowik)

zawsze pasują. Programować można nie znając żadnego języka. W wyżej wymienianych konkursach są rozgrywane konkurencje dla robotów budowanych z tych zestawów. Dlaczego więc korzystać z Arduino? Moim zdaniem największą wadą klocków jest ich największa zaleta, czyli łatwość użytkowania. Lego to doskonały wybór w szkole podstawowej, dziesięcioletnie dzieci świetnie sobie radzą w tym temacie. Od ucznia liceum, a nawet starszej klasy szkoły podstawowej powinniśmy wymagać więcej. A już całkiem groteskową sytuację widziałem na kilku konkursach, gdzie przed walką robotów sumo podają sobie ręce konstruktorzy: kilkuletnia dziewczynka i jej przeciwnik, prawie dwumetrowy student politechniki.

Kolejnym czynnikiem przemawiającym za Arduino jest cena. Pierwsze roboty oparte o Arduino można budować za koszt nie przekraczający 100 zł. W przypadku pracy zespołowej (3-4 uczniów) nie ma problemu w ewentualnym przeniesieniu kosztów ze szkoły na uczniów. Porównując to z zestawem Lego za około 2000 zł wybór jest oczywisty. Podobnie wygląda sytuacja z pojedynczymi elementami. Przykładowo, bardzo popularny czujnik ultradźwiękowy w Lego kosztuje około 180 zł, natomiast moduł takiego czujnika do Arduino można kupić za 7 zł.

Czy trudno jest zacząć?

Mechanika – w pierwszych projektach najlepiej postawić na roboty kołowe, które skręcają metodą czołgową. Gotowe podwozia z silnikami i pasującymi kołami można



Projekt robota Zośka (fot. Monika Kalicka, Polskie Radio Białystok)

kupić już za kilkadziesiąt złotych. Jest to rozwiązanie bardzo przyjazne uczniowi, bo w zestawach znajduje się komplet dystansów, śrubek i nakrętek. Można też kupić silniki, a podwozie wykonać z pleksi lub aluminium. Niektóre szkoły posiadają własne drukarki 3D, więc uczniowie sami mogą projektować elementy konstrukcyjne. Na pracowni przyda się wiertarka, pistolet na gorący klej oraz podstawowe narzędzia.

Elektronika – prototyp budujemy na płytkach stykowych. Następnie przenosimy go na płytkę uniwersalną. To początkowo najtrudniejsza dla ucznia część, gdyż trzeba nabrać wprawy w posługiwaniu się lutownicą. Można też zaprojektować płytkę i wytrawić lub oddać do firmy, która zrobi to za nas.

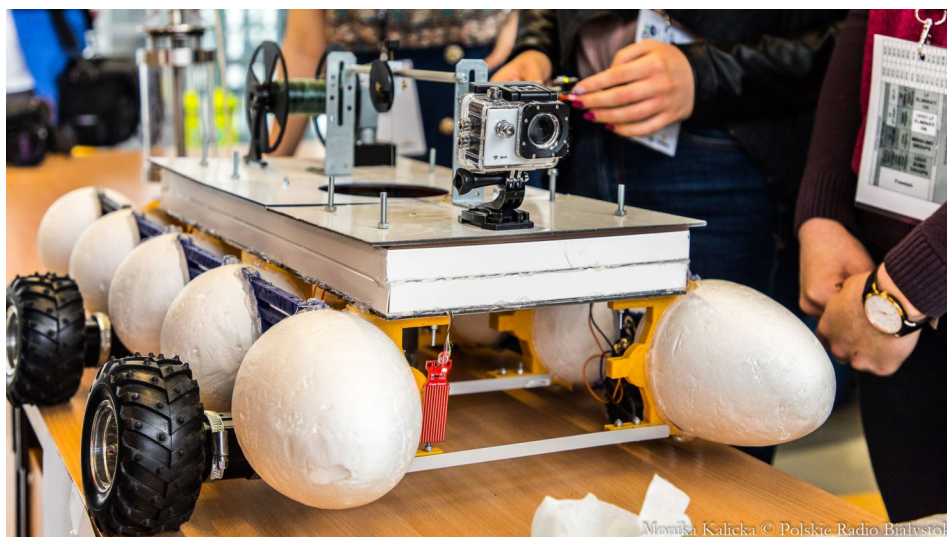
Programowanie – aby korzystać z Arduino wystarczy podstawowa znajomość C++. Do większości modułów producenci dołą-

czają biblioteki z gotowymi funkcjami. Powoduje to, że bardzo szybko możemy nauczyć się obsługi wielu elementów. Ta zaleta w bardziej skomplikowanych projektach może prowadzić do „kolizji” bibliotek. Kiedy nie wiemy dokładnie, co jest w bibliotekach, może na przykład dojść do sytuacji, gdy więcej niż jedna biblioteka chce korzystać z tego samego timera.

Doskonałe kursy elektroniki, Arduino czy lutowania oferuje portal: <https://forbot.pl/>.

Robotyka czy nowoczesne modelarstwo?

Czy projekty oparte o Arduino mogą być podstawą do nadania tytułu inżyniera? Czy można taką formę modelarstwa nazwać robotyką? To pytanie pojawia się wśród wychowawców i osób związanych zawodowo z nowoczesnymi technologiami. Przyczyną zadawania takich pytań są sukcesy w tej dziedzinie coraz młodszych osób. Uczeń III LO w drugiej klasie wygrał 6 konkursów w kategorii minisumo (wszystkie, w których brał udział) organizowanych przez politechnikę w całym kraju. Zespół Liceum Ogólnokształcącego Politechniki Białostockiej wygrał Międzynarodowe Zawody w Kownie w kategorii freestyle. Nie wiem, czy działalność naszych kół można nazwać robotyką, nie wiem też, czy prace inżynierskie oparte o Arduino są na wystarczająco wysokim poziomie. Wiem natomiast, że uczniowie z czasem zamieniają Arduino na mocniejsze mikroprocesory. A więc jest to doskonała platforma na start.



Projekt robota Tryton (fot. Monika Kalicka, Polskie Radio Białystok)



Wielka Gala była jak co roku punktem kulminacyjnym obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego (ŚDSI). Uroczystość odbyła się 16 maja 2019 r. w Klubie Bankowca, przy ulicy Smolnej 6 w Warszawie.

Część oficjalną uroczystości otworzył Marek Hołyński – przewodniczący Komitetu Organizacyjno-Programowego ŚDSI. Uczestników spotkania przywitał także Prezes PTI Włodzimierz Marciński. Zgromadzeni goście wysłuchali orędzia Sekretarza Generalnego International Telecommunication Union, Pana Houlin Zhao. Kolejne wystąpienie należało do prof. Romana Słowińskiego – przewodniczącego Komitetu Informatyki PAN. Przedstawił on krótko projekt interdyscyplinarnej Szkoły Doktorskiej Technologii Informatycznych i Biomedycznych TIB PAN.

W następnej części uroczystości nastąpiło wręczenie honorowych odznak PTI. Wyróżniono osoby, które szczególnie przyczyniły się do sukcesu obchodów 70-lecia polskiej informatyki. Srebrne odznaki PTI przyznano: Tomaszowi Komorowskiemu, Markowi Bolanowskiemu, Marianowi Bubakowi, Wojciechowi Kiedrowskiemu, natomiast brązowe – Annie Andraszek i Tomaszowi Kulisiewiczowi.

Kolejne wyróżnienia wręczone podczas Gali to statuetki dla najlepszych Koordynatorów Regionalnych ECDL. Zostali nimi w tym roku: Paweł Strawiński, Hanna Pikuś i Ewa Sumowska.

Część oficjalną uroczystości zakończył niezwykle interesujący wykład prof. Piotra Płoszajskiego na temat nowych kierunków rozwoju informatyki, zmian społecznych wywołanych kolejną transformacją cyfrową, a także... przyszłości całego świata. Treść wykładu opublikujemy w kolejnym Biuletynie PTI.

Uroczysta kolacja była jak zwykle okazją do spotkań, dyskusji i rozmów kulturalowych.



Paulina Giersz

Polskie Towarzystwo Informatyczne



Prezes PTI Włodzimierz Marciński i wiceprezes Marek Hołyński podczas otwarcia Gali (fot. Paulina Giersz)



Wystąpienie prof. Romana Słowińskiego, przewodniczącego Komitetu Informatyki PAN (fot. Paulina Giersz)



Osoby wyróżnione odznakami PTI: Tomasz Kulisiewicz, Wojciech Kiedrowski, Tomasz Komorowski w towarzystwie Włodzimierza Marcińskiego i Jerzego Nawrockiego (fot. Paulina Giersz)



Najlepsi Koordynatorzy Regionalni ECDL wyróżnieni Statuetkami: Hanna Pikus i Paweł Strawiński w towarzystwie Jacka Pulwarskiego, Jakuba Christopha oraz Włodzimierza Marcińskiego (fot. Paulina Giersz)



Prof. Piotr Płoszajski podczas wykładu o transformacji cyfrowej i rozwoju informatyki (fot. Paulina Giersz)



Rozmowy kulturalne podczas uroczystej kolacji (fot. Paulina Giersz)



Rozmowy kulturalne podczas uroczystej kolacji (fot. Paulina Giersz)

Symulacje komputerowe w edukacji

W epoce powszechnej informatyzacji symulacje komputerowe zjawisk występujących w przyrodzie i technice znajdują coraz bardziej powszechne zastosowanie i popularność. Jednym z celów edukacyjnych powinno być zademonstrowanie studentom bogactwa możliwych podejść do symulacji komputerowych.

„Modelowanie jest centralnym elementem naukowego rozumowania.”
Arturo Rosenblueth, Norbert Wiener

Jednym z celów kształcenia studentów informatyki powinno być zaprezentowanie wybranych metod symulacji komputerowych w takich dziedzinach, jak fizyka, ekonomia, socjologia, teoria gier, automaty komórkowe, algorytmy genetyczne itd. Studenci innych kierunków studiów mogą się koncentrować tylko na symulacjach komputerowych problemów występujących w ich dziedzinie i używać w tym celu już gotowych aplikacji oraz systemów komputerowych w wersji edukacyjnej. Studenci informatyki powinni jednak mieć szersze spojrzenie na możliwe obszary przyrody i techniki, czyli wszędzie tam, gdzie symulacje komputerowe znajdują zastosowa-

nie. Stąd właśnie wynika ta różnorodność proponowanej tematyki. Przyszli informatycy powinni również potrafić samodzielnie opracowywać aplikacje komputerowe realizujące konkretne zadania.

Modelowanie a symulacje komputerowe

Modelowanie wszelkiego rodzaju zjawisk, a następnie ich symulacje komputerowe, wraz z rozwojem przemysłu informatycznego, nabierają coraz większego znaczenia. Przystępując do modelowania napotyka się wiele pułapek. Nie jest więc zaskoczeniem, że aby zbudować dobry model trzeba mieć sporo wiedzy i doświadczenia, ale także być w pewnym sensie artystą. Symulacje komputerowe, niezależnie od tego, że same w sobie bywają in-



Romuald Kotowski

Członek Oddziału Podlaskiego PTI, profesor w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych w Warszawie i w Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży.

teresujące, powinny być tylko pewnym elementem prac naukowych. Nigdy nie należy zapominać, że zawsze najważniejszy jest eksperyment, który weryfikuje poprawność rozumowania i obliczeń. Ważne jest, aby odróżniać modelowanie od symulacji komputerowych, nie powinno się mylić tych pojęć. Na prostym przykładzie modelu wahadła matematycznego można łatwo pokazać,

jak zastosowanie upraszczających założeń wpływa na otrzymywane rezultaty. Każdy model fizyczny, przed przystąpieniem do jego symulacji komputerowej, powinien być zamieniony na adekwatny model matematyczny, czyli na ogół na odpowiedni układ równań. Najczęściej jest to układ liniowych bądź nieliniowych równań algebraicznych albo są to też równania różniczkowe. Zatem, zawsze warto przypomnieć studentom kilka prostych algorytmów, pozwalających te równania skutecznie rozwiązywać numerycznie.

Istotnym elementem edukacji są informacje biograficzne o wybitnych uczonych, na przykład o Stanisławie Ulamie, który był nie tylko autorem klasycznej już metody Monte Carlo, ale również pomysłodawcą opisu zjawisk za pomocą automatów komórkowych. Stephen Wolfram, popularyzator zastosowań automatów komórkowych, uważa, że zamiast modelować świat za pomocą skomplikowanych równań matematycznych, można to z powodzeniem zrobić, używając mechanizmów udostępnianych właśnie przez automaty komórkowe. Łatwo jest przytoczyć wiele spektakularnych przykładów zastosowań tej metodyki, na przykład do modelowania zbiorowych zachowań obiektów, do badania perkolacji, modelowania tekstur i w kryptografii.

Wiele procesów o charakterze losowym jest skutecznie modelowanych za pomocą procesów Markova, które poza wieloma różnymi interesującymi cechami, pozwalają również na ich zastosowanie w inżynierii finansowej.

Symulacje komputerowe realizujące zachowania układów dynamicznych, opisywane równaniami nieliniowymi, a w których występują zachowania chaotyczne, bądź tylko pozornie chaotyczne, jak to ma miejsce na przykład w zjawisku chaosu deterministycznego, osiągają coraz większe znaczenie. Dobrymi przykładami takich zjawisk jest zagadnienie iteracji logistycznej i efekt motyla.

Na pewno nie można pominąć modelowania sieci społecznych. Zagadnienie to ma obecnie szczególne znaczenie w dobie błyskawicznego rozwoju wielu serwisów społecznościowych typu Facebook, które oprócz licznych zalet mają istotne wady. Wadą ich jest między innymi to, że w sposób niekontrolowany przekazują nieodpowiednim instytucjom wrażliwe informacje, co powoduje, że wiele danych prywatnych może być niewłaściwie wykorzystanych. Wiadomo też, że nie da się nigdy usunąć informacji raz wprowadzonych do sieci komputerowych, więc mogą one łatwo trafić w niepowołane ręce, a świadomość tego faktu niestety wciąż nie jest powszechna.

Teoria gier jest już obecnie istotnym obszarem poszukiwań naukowych, np. jakie należy podjąć działania w sytuacji niepewności. Znajduje ona liczne zastosowania, między innymi w biologii, w teorii zarządzania, w polityce, w informatyce i innych.

Bardzo ważnym praktycznym zagadnieniem jest zastosowanie metod optymalizacyjnych w podejmowanych działaniach. Optymalizacje mogą być jedno- lub wielokryterialne, a tu pomocą służą metody programowania liniowego i nieliniowego. Inną metodą optymalizacji, coraz częściej stosowaną, jest metoda wykorzystująca algorytmy genetyczne. Ma ona już wbudowane mechanizmy wykorzystywane w konstruowaniu tak zwanej sztucznej inteligencji, czyli w umiejętność uczenia się i wykorzystywania zdobytej wiedzy w podejmowaniu decyzji przez systemy informatyczne. Ta metoda oraz sieci neuronowe pozwalają na opracowywanie metod uczenia maszynowego, czyli na analizę wielkich baz danych (*Big data*) w budowie systemów diagnostycznych, na przykład w medycynie, lub na budowę urządzeń działających autonomicznie bez ingerencji człowieka.

Istotne są również takie symulacje komputerowe, które są jedyną możliwością zbadania przebiegu procesu. Do tej grupy zagadnień należy na przykład zjawisko magnetoelastyczności w materiałach niema-

gnetycznych (ZMP), takich jak aluminium i półprzewodniki. Za plastyczność materiałów odpowiedzialne w największej mierze są liniowe defekty sieci krystalicznej materiałów, czyli dyslokacje. ZMP jest efektem makroskopowego przejawiania się procesów zachodzących na poziomie mikroskopowym. Symulacja komputerowa tego zjawiska pozwala wnikać do wnętrza kryształu i udostępnić badaczom fakty niedostępne do obserwacji innymi metodami. ZMP jest również przykładem na to, jak symulacje komputerowe pozwalają na obserwację i analizę nowych i nieoczekiwanych zjawisk fizycznych.

Wszyscy chętnie korzystamy z takich zastosowań teorii względności Einsteina (szczególnej i ogólnej), jak GSM, GPS czy bezprzewodowy Internet. Warto przypomnieć podstawy tej teorii, będącej naturalnym efektem rozwoju nauki, w tym astronomii, matematyki i fizyki.

Wnioski

Wymieniliśmy tu tylko niektóre metody i przykłady zastosowań symulacji komputerowych. Ale jest to tylko czubek góry lodowej, gdyż w rzeczywistości tych metod i obszarów zastosowania symulacji komputerowych jest znacznie więcej.

Komercyjne aplikacje i systemy komputerowe służące do badania przebiegów procesów finansowych, ekonomicznych, technologicznych i społecznych są na ogół niedostępne zwykłym użytkownikom, jakimi bez wątpienia są studenci studiów informatycznych. Ważne jest zatem, by potrafili oni właściwie ocenić proponowane im rozwiązania w przyszłej pracy zawodowej. A przy okazji rozszerzają swoją wiedzę na tematy na ogół pomijane w procesie dydaktycznym.

Literatura na temat symulacji komputerowych jest bardzo bogata, ale tu warto przywołać publikacje w kwartalniku Polskiego Towarzystwa Symulacji Komputerowych „Symulacja w Badaniach i Rozwoju”.





Kto tworzy języki dziedzinowe: człowiek czy maszyna?

Marjan Mernik, profesor na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Informatyki Uniwersytetu w Mariborze (Słowenia), opowiada o badaniach nad klasyfikacją dziedzinowych języków oraz inwentaryzacji dotychczas prowadzonych badań w tym obszarze, w celu wykrycia obszarów dla dalszych prac.

Tomasz Klasa [TK]: Na początek chciałbym Pana zapytać, czy w wyniku przeprowadzonych badań można powiedzieć, że pewne dziedziny są bardziej skłonne do wytwarzania języków dziedzinowych, czy jest to raczej ogólny trend?

Marjan Mernik [MM]: Powiedziałbym raczej, że to trend globalny, ale można zauważyć, że są obszary, w których wytwarzanie języków dziedzinowych rozwija się kwitnąco. Przykładem może być robotyka i przemysł motoryzacyjny, wykorzystujący języki modelowania, a także bardzo popularne systemy cyfrowo-analogowe. Mamy bardzo złożone rozwiązania, takie jak prezentowane na wykładzie poświęconym inteligentnym sieciom energetycznym. Mamy różne spojrzenia na ten problem, a każdy z nich wymaga opisanie za pomocą własnego dziedzinowego języka modelowania. Pytaniem jest, jak te wszystkie modele współpracują. Niektóre są ciągłe, inne dyskretne, itd.

TK: Mówił Pan też, że w językach dziedzinowych bardzo ważne jest, żeby język był bardzo łatwy w użyciu dla – nie wiem, czy powinienem mówić programisty – raczej użytkownika. Jak to osiągnąć, na czym się koncentrować?

MM: Języki domenowe są językami dla użytkowników końcowych, a ci nie są programistami. Kluczem tutaj jest wykorzystanie notacji z danej dziedziny, czyli abstrakcji, która już istnieje w danej dziedzinie. Użytkownik musi znać te pojęcia, więc przede wszystkim musimy ich używać. Ponadto, musimy włączyć użytkowników w tworzenie języka dziedzinowego. Użytkownik musi powiedzieć: ta składnia jest odpowiednia, ta ma ograniczenia, a ten sposób opisywania mi nie odpowiada. Kluczem jest włączenie użytkowników w tworzenie języka dziedzinowego.

TK: W rezultacie otrzymujemy taki framework, wspomagający programowanie w danej dziedzinie, czy tak?



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI
Podczas konferencji FedCSIS przeprowadził wywiady z zaproszonymi prelegentami.

MM: Zgadza się. Celem jest wytworzenie języka dziedzinowego, który jest bardzo charakterystyczny dla danej dziedziny zastosowań, więc nawet użytkownicy końcowi mogą go używać. Na przykład teraz bardzo popularnym tematem jest inteligentny dom, czy inteligentne miasto. Potrafię sobie wyobrazić, że właściciel domu będzie mógł określić za pomocą języka dziedzinowego, w jaki sposób taki inteligentny dom ma funkcjonować.

TK: Sądzę, że zmierzamy w kierunku (jeśli dobrze rozumiem), w którym próbujemy ukryć kod w jakimś języku

programowania przed oczami, powiedzmy, programisty. Czyli ktoś, kto będzie tworzył program, nie będzie widział samego kodu, bo cały proces stanie się coraz prostszy w obsłudze. W rezultacie, pewnego dnia kod zostanie zupełnie ukryty, tak jak to już miało miejsce w innych zastosowaniach.

MM: Trzeba mieć na uwadze, że na podstawie tych programików w języku dziedzinowym, które zwykle są bardzo małe, zostanie wygenerowany rzeczywisty kod w języku ogólnego przeznaczenia. Nie chcemy widzieć i utrzymywać wygenerowanego kodu, bo będziemy mieli te same problemy, co wcześniej. Powstanie ogromna ilość automatycznie generowanego kodu, ale zamiast nim, chcemy zajmować się postacią wejściową – programami dziedzinowymi, modelami. Ponieważ są mniejsze, krótsze, są łatwiejsze w obsłudze i zarządzaniu.

TK: Prosty język do generowania, po stworzeniu w tle, docelowego kodu. Niedawno miał miejsce eksperyment, który zaowocował sztuczną inteligencją, która wytworzyła własny język dziedzinowy. Język zupełnie niezrozumiały dla ludzi. Problem, który widzę w związku ze „zwykłym” wykorzystaniem oprogramowania tworzącego własne języki dziedzinowe, polega na tym, że chyba powstaje ryzyko, że możemy stracić kontrolę nad oprogramowaniem stworzonym w taki sposób.

MM: To jest trudna sprawa. Dziś kod w języku dziedzinowym czy ogólnego przeznaczenia jest nie tylko dla komputera, ale też dla programisty. Programista pracuje z kodem. W przykładzie omawianym podczas prezentacji język dziedzinowy został opracowany i wygenerowany przez maszynę, przez robota. W tym wypadku prawdopodobnie nie musimy rozumieć programu – wystarczy, że będziemy widzieć jego rezultaty, którymi były aukcje. Faktycznie, to może stać się problemem, że przestaniemy panować nad tym procesem. Skoro będzie to robione przez maszyny, problematyczne może być to, że trzeba ufać maszynie.

TK: Zgadza się – skoro nie możemy zrozumieć składni kodu, skontrolować go, co faktycznie robi, co jest pod maską...

MM: Będziemy rozumieć wyniki, którymi są pewne optymalizacje aukcji, ale nie wiemy i nie będziemy wiedzieć, jak to zostało osiągnięte. Jeśli coś pójdzie nie tak, nie będziemy mogli tego naprawić.

TK: W takim przypadku głównym pytaniem będzie: czy możemy to wyłączyć? Jeśli nie znamy wszystkich procedur, znaczników (czy innych składników języka), czy będziemy w stanie zlecić programowi „dobrze, a teraz zakończ działanie”?

MM: Sądzę, że ten problem ma swoje źródło w szerszym zagadnieniu: super inteligencji. Niektórzy przewidują, że super

inteligentne algorytmy maszynowe w urządzeniach zapanują, co będzie końcem ludzkości. Nie jestem pewien, czy zmierzamy w tym kierunku. Ale jest problem super inteligencji, która może zacząć kontrolować nasze życie.

TK: To kolejny problem. Teraz nie miałem na myśli czegoś, co jest super inteligentne, ale raczej znacznie prostszy przypadek. Jeśli chcę wydać programowi polecenie, by coś wykonał, muszę być bardzo precyzyjny. Jeśli więc nie znam tego konkretnego polecenia...

MM: Będziemy w stanie zatrzymać ten niedziałający program, ale prawdziwe pytanie brzmi – czy ta super inteligencja pozwoli nam wyłączyć komputer. Będzie rozumieć, co próbujemy zrobić, więc mam nadzieję, że do tego nie dojdzie.

TK: Dokładnie tak, choć traktuję to jako „poziom 2”. Wcześniej będziemy mieli „poziom 1”, który (jak sądzę) miał miejsce podczas niedawnego eksperymentu, o którym wspominałem. W tamtym przypadku wszystko wyłączyli, ale jeśli do czegoś podobnego dojdzie w naprawdę rozproszonym środowisku, gdzie nie da się zwyczajnie wyłączyć wszystkiego, możemy mieć problem.

MM: Zgadza się. Dlatego nadal wolę to, co mamy dziś, gdy to my kontrolujemy maszynę, a nie odwrotnie.

TK: Dziękuję za rozmowę.



Prof. Marjan Mernik podczas wywiadu przeprowadzonego w trakcie konferencji FedCSIS (fot. Organizatorzy)

Udany start w nowy rok



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Informatyka

Pierwsze miesiące 2019 roku były dla Sektorowej Rady ds. Kompetencji Informatyka okresem intensywnych prac.

W nowy rok Rada weszła wzmocniona raportem otwarcia, obejmującym analizę obszaru pracodawców sektora IT w zakresie wymagań, potrzeb oraz oczekiwań wobec potencjalnych pracowników, a także światowych i krajowych trendów w tworzeniu nowych obszarów i rozwijaniu istniejących specjalizacji w sektorze IT. Dokonano analizy potrzeb małych, średnich oraz dużych pracodawców z obszaru IT w zakresie ich zapotrzebowania na konkretne specjalizacje informatyczne. Dodatkowo w raporcie zawarto m.in. analizy istniejących raportów, artykułów i publikacji prasowych oraz internetowych (w tym naukowych), a także opinii ekspertów z branży IT określających obecne i przyszłe trendy w zakresie umiejętności zawodowych niezbędnych do realizacji określonych potrzeb w kontekście tworzenia nowych usług i produktów oraz rozwoju technologii. Przeprowadzono również analizę obszaru pośrednictwa pracy w celu określenia kierunków i dynamiki zmian w zakresie potrzeb zgłaszanych przez pracodawców z sektora IT. Autorem raportu jest dr inż. Andrzej Paszkiewicz z Politechniki Rzeszowskiej.

Obecnie trwają prace nad raportem dotyczącym analizy adekwatności badanych podstaw i programów nauczania do potrzeb określonych stanowisk pracy w sektorze IT na poziomie szkół wyższych w zakresie studiów pierwszego stopnia na uczelniach technicznych.

Autorskie badanie Rady

Na potrzeby przygotowywanego konkursu PARP dotyczącego systemu podnoszenia kompetencji zawodowych Rada przeprowadziła badanie ankietowe dotyczące zapotrzebowania na podnoszenie kompetencji pracowników nowych oraz już pracujących w firmach informatycznych.

Zespół ekspercki Rady przygotował ankietę, w której badano zapotrzebowanie na

kompetencje specjalistyczne w kilku obszarach:

- administrowanie systemami i sieciami (kompetencje podstawowe oraz zaawansowane),
- programowanie (kompetencje podstawowe oraz zaawansowane),
- testowanie aplikacji,
- bezpieczeństwo systemów,
- projektowanie i analiza, zarządzanie systemami, modelowanie struktur danych.

Badano też zapotrzebowanie na kompetencje osobowe: zarządzania zespołem projektowym (umiejętności interpersonalne), umiejętności prowadzenia negocjacji i komunikatywność, znajomość specjalistycznego języka obcego.

Uzyskane wyniki posłużyły do oceny zapotrzebowania na kompetencje dla poszczególnych stanowisk w firmach. Korzystając z danych dotyczących kosztów szkoleń, zespół ekspercki Rady oszacował koszt zapotrzebowania na szkolenia w celu nabycia lub podwyższenia kompetencji w całym sektorze IT na kwotę ponad 240 mln zł. Najwyższe zapotrzebowanie na środki finansowe wyliczono dla podstawowych umiejętności programowania (88,9 mln zł – z uwagi na najwyższą liczbę potencjalnych beneficjentów) oraz podniesienia kwalifikacji dotyczących bezpieczeństwa systemów – 51,5 mln zł).

Wyniki badania zostały przedstawione członkom Rady, którzy podjęli uchwałę przyjmującą te wyniki jako rekomendację Rady na potrzeby konkursu PARP.

Prestiżowe wystąpienia przedstawicieli Rady

W styczniu członek Rady Tomasz Klekowski uczestniczył w panelu Future of Talent: Closing the Global Skills Gap, na zaproszenie amerykańskiego think tanku Diplomatic Courier. Panel odbył się w ramach Global Talent Summit, będącego jednym z bloków konferencji World Web Forum



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

(WWF), która zgromadziła w Zurychu liderów cyfryzacji z Europy i świata. Global Talent Summit dotyczył rozwoju kompetencji oraz ewolucji potrzeb edukacyjnych w wyniku rewolucji cyfrowej. Dyskusja skupiła się wokół kluczowych grup kompetencji potrzebnych pracownikom na rynku pracy

w okresie przyspieszającej transformacji cyfrowej.

Tomasz Klekowski przedstawił perspektywę uzupełnienia bazowych kompetencji krytycznych dla każdej branży, takich jak: kompetencje kontekstu technologicznego, kompetencje współpracy oraz kompetencje kształcenia ustawicznego, rozwijając koncepcję stworzoną w Zespole ds. kompetencji tworzenia i wdrażania rozwiązań gospodarki 4.0 Rady Sektorowej.

Na zaproszenie zespołu Centrum Zarządzania Innowacją i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej sekretarz Rady Tomasz Kulisiewicz od stycznia br. uczestniczy w projekcie Universities of the Future, dofinansowywanym z programu Erasmus+. Uczestnikami projektu są eksperci Politechniki Warszawskiej, Polskiej Komisji Akredytacyjnej, Aalto University oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Architektów TEK z Finlandii, Desing Factory oraz Agencji Innowacyjności z Portugalii, a także trzech firm z Polski, Finlandii i Portugalii. Celem projektu jest wypracowanie zaleceń dla uczelni wyższych, zmierzających do dostosowania ich struktur, zasad działania i programów nauczania do potrzeb gospodarki 4.0. W styczniu odbyły się dwa pierwsze warsztaty polskich uczestników projektu, prace kontynuowano kolejnym warsztatem w kwietniu.

Aktywność na wielu forach

Przedstawiciele Rady wzięli udział w warsztatach diagnostycznych na temat Zintegrowanej Strategii Umiejętności OECD/MEN i w zorganizowanym przez SGH seminarium dotyczącym cykliczności zasobów pracy i niedopasowań edukacyjnych na rynku pracy. Podczas seminarium dyskusyjnego zorganizowanego w Instytucie EMAG w Katowicach na temat kierunków rozwoju usług e-administracji sekretarz Rady, Tomasz Kulisiewicz przedstawił tezy dotyczące konieczności rozwoju kompetencji administracji publicznej w celu tworzenia prawidłowych architektur informacyjnych, stanowiących podstawę systemów informatycznych administracji oraz usług e-administracji. Tomasz Kulisiewicz wystąpił także na konferencji Polskiego Komitetu Normalizacyjnego na temat inteligentnych miast, stanowiącej podsumowanie konkursu dla młodzieży szkół średnich.

Na Podlaskim Kongresie Zawodowym panel „Dostosowanie kształcenia zawodowego do potrzeb krajowego, regionalnego i lokalnego rynku pracy” moderowała Bożena Krasnodębska, natomiast jednym z panelistów była Anna Niczyporuk. Obie panie są członkami Rady Sektorowej.

W pierwszym kwartale 2019 r. rozpoczęła się publiczna debata na temat wdrażania i rozwoju Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, organizowana przez Instytut Badań Edukacyjnych, który jest operatorem ZSK. Na rok 2019 zaplanowano cykl dziesięciu spotkań, przedstawiciele Rady biorą w nich czynny udział. Na marcowym spotkaniu konsultacyjno-informacyjnym dla interesariuszy projektu ZSK przedstawiono informację na temat stanu wdrażania systemu. Udaje się osiągać zakładane wskaźniki – w latach 2016-2018 do procedowania w ministerstwach zostało przesłanych 139 wniosków, po pozytywnej ocenie formalnej (120 dla kwalifikacji, których opisanie zostało wsparte przez IBE), 41 kwalifikacji zostało włączonych do ZSK, spośród nich 21 zyskało status funkcjonujących w systemie. Na dzień 31 grudnia 2018 r. 89 wniosków było wciąż procedowanych w ministerstwach właściwych. Kolejne 3 kwalifikacje rynkowe zyskały status funkcjonujących w okresie od 1 stycznia 2019 r. do dnia spotkania. Niestety, nie przybywa kwalifikacji rynkowych w obszarze IT.

Członkowie Rady konsultowali ogłoszony przez MEN projekt „Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy”. Prognoza obej-

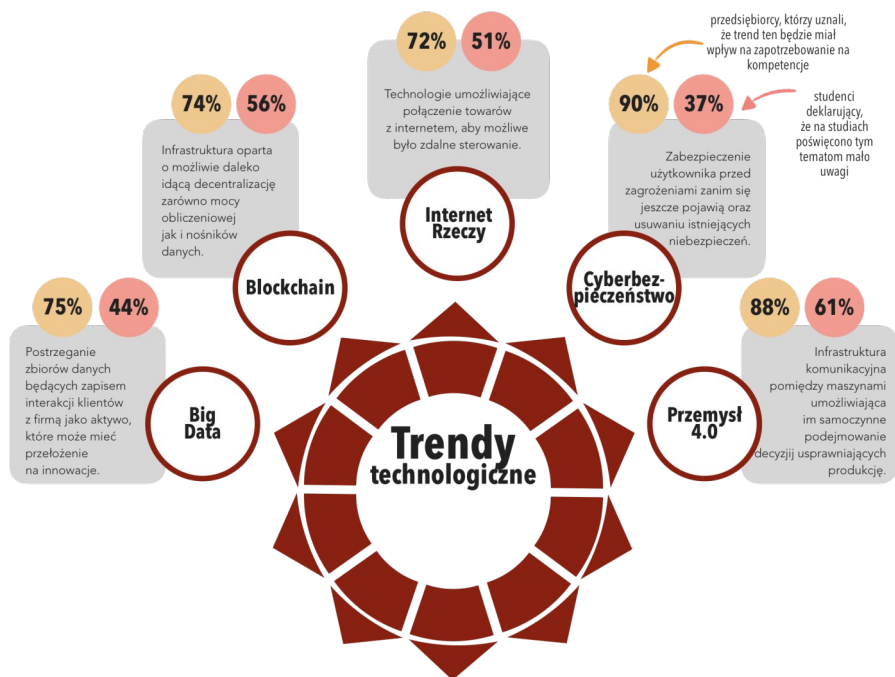
muje listę zawodów szkolnictwa branżowego o szczególnym zapotrzebowaniu na krajowym rynku pracy, których znaczenie dla rozwoju Polski uzasadnia zwiększenie kwot podziału części oświatowej subwencji ogólnej między poszczególne jednostki samorządu terytorialnego na rok 2020 i listy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego w poszczególnych województwach z podziałem na dwa poziomy zapotrzebowania: istotny i umiarkowany. Na liście krajowej nie znalazł się zawód technika informatyka – trafił tylko na dwie listy wojewódzkie. Tymczasem zapotrzebowanie na techników informatyków jest duże: zarówno w poszczególnych województwach, jak i w skali ogólnopolskiej, co pokazują badania i sygnalizują klienci oraz partnerzy biznesowi firm, których przedstawiciele są członkami Rady. Taką opinię przekazała Rada podczas procesu konsultacji tego projektu.

Kompetencje dla gospodarki 4.0 pod lupą

Powstały w połowie ubiegłego roku Zespół ds. kompetencji tworzenia i wdrażania rozwiązań gospodarki 4.0 jest jednym z bardziej aktywnych zespołów pracujących w Radzie. Zajmuje się przede wszystkim oceną wpływu transformacji cyfrowej na strukturę umiejętności potrzebnych do tworzenia i wdrażania rozwiązań informatycznych w realiach gospodarki 4.0. Z dokonanej analizy zespołu, zweryfikowanej na wielu konferencjach i dyskusjach eksperckich, korzysta Ministerstwo Cyfryzacji



Wystąpienie Beaty Ostrowskiej, przewodniczącej Rady na spotkaniu wstępnie podsumowującym badanie Sektorowy Bilans Kapitału Ludzkiego w sektorze IT (fot. Organizatorzy)



Trendy technologiczne (źródło: prezentacja wyników SBKL w sektorze IT)

przy pracach na rzecz rozwoju kompetencji.

Zespół zamierza promować nowe standardy kwalifikacyjne, odpowiadające nie tylko trendom rozwojowym, ale uwzględniające zmiany regulacyjne, technologiczne i demograficzne. Jednym z wydzielonych przez zespół trzech obszarów do dalszych szczegółowych opracowań jest lokalizacja jednego z uznanych w Europie systemów racjonalnego definiowania i zarządzania kompetencjami profesjonalistów IT: Skills For The Information Age Framework lub e-Competence Framework.

Ambicją członków zespołu jest stworzenie platformy dyskusji i wymiany informacji z radami ds. kompetencji i organizacjami, które funkcjonują w branżach podatnych na cyfrową transformację (sektor finansowy, motoryzacyjny, przemysłu 4.0, outsourcingu usług, etc.). Współpracę z Sektorową Radą ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność rozpoczęła dyskusja warsztatowa na temat transformacji cyfrowej branży motoryzacyjnej.

W ramach zespołu wydzielono dwie grupy robocze. Jedna z nich zajmuje się obszarem budowy kompetencji współpracy jako brakującego ogniwa łączącego silosowo kształcone grupy specjalistów, druga – obszarem transformacji cyfrowej polskiej gospodarki z uwzględnieniem budowy kompetencji potrzebnych do budowy i wdrażania rozwiązań z wykorzystaniem technologii o dużym znaczeniu horyzontalnym

(General Purpose Technologies), typu Sztuczna Inteligencja, Blockchain czy Internet Rzeczy.

Tomasz Klekowski – przewodniczący Zespołu ds. kompetencji tworzenia i wdrażania rozwiązań gospodarki 4.0 – został powołany przez Minister Jadwigę Emilewicz do Rady Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości.

Długo oczekiwany SBKL

Przewodnicząca Beata Ostrowska i sekretarz Tomasz Kulisiewicz reprezentowali Radę na marcowym spotkaniu w Łodzi, wstępnie podsumowującym badanie Sektorowy Bilans Kapitału Ludzkiego w sektorze IT autorstwa zespołu Uniwersytetu Jagiellońskiego. Rada współpracowała z zespołem badawczym UJ od października 2017 r. – przedstawiciele Rady uczestniczyli w dyskusjach merytorycznych dotyczących metodyki i zakresu badania. W maju 2018 r. zespół Rady zorganizował panele eksperckie, w trakcie których wspólnie precyzowano funkcje i kompetencje wybranych specjalności IT.

SBKL to największe ogólnopolskie badanie sektora IT, mające na celu określenie zapotrzebowania na kompetencje w firmach, ocenę podaży kompetencji oraz wskazanie trendów w sektorze IT i ich wpływu na kondycję gospodarczą kraju. Zastoso-

wano badanie ilościowe 821 przedsiębiorców, próba była losowana z grupy zdefiniowanej przez PKD. Badanie podaży kompetencji objęło 35 uczelni, dobranych według wydziałów i liczebności absolwentów, rozmawiano z 750 studentami 5. roku informatyki.

Badania ilościowe zostały uzupełnione badaniem jakościowym z udziałem 50 przedstawicieli firm sektora i kadry dydaktycznej – badanie to pozwoliło określić role i profile kompetencyjne. Autorzy SBKL chcieli odejść od badania przez stanowiska – zadania wykonywane przez pracowników można opisać funkcjami i przypisanymi do nich kompetencjami. Zdefiniowano 9 ról zawodowych związanych z IT, wokół których koncentrują się główne procesy biznesowe.

Tak bogate badanie – przeanalizowano tysiące ankiet, odbyło się wiele konsultacji, przeprowadzono pogłębione wywiady i analizy – przyniosło wiele interesujących wniosków. Finalna wersja badania zostanie wkrótce opublikowana na stronach PARP, niecierpliwych odsyłamy na stronę Rady, na której zamieściliśmy wstępne wyniki badania zaprezentowane na łódzkim spotkaniu:

https://www.radasektorowa.pl/images/parp_lodz/parp_lodz.pdf

Główne wnioski z badania SBKL w sektorze IT

- rosnący popyt będzie zwiększał deficyt w obszarze kompetencji IT,
- firmy informatyczne poszukują przede wszystkim programistów,
- rekrutacja pracowników IT jest według pracodawców trudna lub bardzo trudna,
- pracodawcy oczekują zgłoszeń pracowników przygotowanych z wykształceniem technicznym lub wyższym w branży, w rekrutacji stosują tzw. strategię sita, próbując znaleźć takich pracowników w trakcie rekrutacji,
- strategię inwestycji w kapitał ludzki częściej stosują firmy innowacyjne, częściej dostrzegają też pola do rozwoju kompetencji własnych pracowników.

14th Federated Conference on Computer Science and Information Systems

Leipzig University, Germany
1-4 September, 2019



Events of FedCSIS 2019

- **AAIA'19 - 14th International Symposium Advances in Artificial Intelligence and Applications**
 - **AIMA'19** - 9th International Workshop on Artificial Intelligence in Medical Applications
 - **AIRLangComp'19** - 4th International Workshop on AI aspects in Reasoning, Languages, and Computation
 - **ASIR'19** - 9th International Workshop on Advances in Semantic Information Retrieval
 - **SEN-MAS'19** - 7th International Workshop on Smart Energy Networks & Multi-Agent Systems
 - **WCO'19** - 12th International Workshop on Computational Optimization
- **CSS - Computer Science & Systems**
 - **4A'19** - 1st Workshop on Computer Aspects of Numerical Algorithms
 - **BEDA'19** - 2nd International Workshop on Biomedical & Health Engineering and Data Analysis
 - **CANA'19** - 12th Workshop on Computer Aspects of Numerical Algorithms
 - **C&SS'19** - 6th International Conference on Cryptography and Security Systems
 - **LTA'19** - 4th International Workshop on Language Technologies and Applications
 - **MMAP'19** - 12th International Symposium on Multimedia Applications and Processing
 - **WAPL'19** - 7th Workshop on Advances in Programming Languages
 - **WSC'19** - 10th Workshop on Scalable Computing
- **iNetSapp - International Conference on Innovative Network Systems and Applications**
 - **INSERT'19** - 3rd International Conference on Security, Privacy, and Trust
 - **IoT-ECAW'19** - 3rd Workshop on Internet of Things - Enablers, Challenges and Applications
- **IT4MBS - Information Technology for Management, Business & Society**
 - **AITM'19** - 16th Conference on Advanced Information Technologies for Management
 - **DSH'19** - 1st Special Session on Data Science in Health
 - **Inc2Eco'19** - 1st International Workshop on Cross-Domain Data Analysis and Computation for Digital Ecosystems
 - **ISM'19** - 14th Conference on Information Systems Management
 - **KAM'19** - 25th Conference on Knowledge Acquisition and Management
- **SSD&A - Software Systems Development & Applications**
 - **LASD'19** - 3rd International Conference on Lean and Agile Software Development
 - **MIDI'19** - 7th Conference on Multimedia, Interaction, Design and Innovation
 - **SEW-39 & IWCPs-6** - Joint 39th IEEE Software Engineering Workshop (SEW-39) and 6th International Workshop on Cyber-Physical Systems (IWCPs-6)
 - **SWsec'19** - 1st Workshop: Software Quality is like beauty - Visualize software quality
- **DS-RAIT'19 - 6th Doctoral Symposium on Recent Advances in Information Technology**

Important Dates:

Paper submission: **May 14, 2019**
Position paper submission: **June 4, 2019**
Author notification: **June 25, 2019**
Final paper submission
and registration: **July 10, 2019**
Conference date: **September 1-4, 2019**



www.fedcsis.org
secretariat@fedcsis.org

FedCSIS 2019 is organized by



Technical Co-Sponsors



Proceedings will be submitted for indexation in



THOMSON REUTERS



Ważne zmiany w ECDL Polska

Z Nowym Rokiem ECDL Polska wszedł w nowe wyzwania i nowe produkty.

Po pierwsze, wprowadzamy do oferty nowe wersje modułów ECDL: B3 (Przetwarzanie tekstów), B4 (Arkusze kalkulacyjne), S1 (Użytkowanie baz danych) i S2 (Grafika menedżerska i prezentacyjna) – oparte na sylabusie 6.0. Ze względu na nowe elementy mają one sens jedynie dla oprogramowania MS Office 2013 i wyższych (choć będą też działać z oprogramowaniem w wersjach niższych). Obie wersje sylabusu (nową 6.0 i starą 5.0) można znaleźć na stronie: <http://www.ecdl.pl/>. Podstawowa zaś różnica to sposób sprawdzania wyników egzaminów – otóż są one w pełni automatyczne, tak jak dotychczasowe moduły S3, S9 i S11 – nie wymagają więc ręcznego sprawdzania i oceny przez Egzaminatora. Do przeprowadzenia egzaminów wykorzystujemy tu Automatyczny System Testowy (ATS) austriackiej firmy SOPHIA, obsługujący obecnie Austrię, Szwajcarię, niemieckojęzyczny Południowy Tyrol we Włoszech, Liechtenstein, Luksemburg, Niemcy, Holandię, Belgię, Finlandię, węgierskojęzyczną Transylwanię w Rumunii, Kosowo, Togo, Gwineę, Zimbabwę i Afrykę Południową. Polski interfejs oraz tłumaczenie pytań i zadań testowych zostały przygotowane przez ECDL Polska. ATS SOPHIA analizuje wynikowe pliki egzaminacyjne z MS Office'a i porównuje z wzorami, odpowiadającymi poprawnym odpowiedziom. Wynik egzaminu jest komunikowany kandydatowi w chwili zakoń-

czenia testu (jeśli aktywne jest połączenie z Internetem, a jeśli nie – po uzyskaniu takiego połączenia). ATS SOPHIA jest zintegrowany z systemem egzaminacyjnym ECDL Polska, w którym odbywa się rejestracja kandydatów, przypisywanie kodów, wydruk certyfikatów i inne czynności administracyjne. Ze względu na postanowienia RODO, dane osobowe kandydatów nie są przekazywane do Austrii.

Druga poważna zmiana to nasze wejście do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji: w sierpniu 2018 r. decyzją Ministra Cyfryzacji, działającego na podstawie Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r., do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji włączono (i do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji wpisano) zgłoszoną przez PTI kwalifikację „Certyfikat Umiejętności Komputerowych – poziom podstawowy (CUK-pp)”, której uszczegółowieniem jest kwalifikacja ECDL BASE. Opis kwalifikacji można znaleźć w Rejestrze:

<https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=12622>.

Decyzją administracyjną Ministra Cyfryzacji z 13 grudnia 2018 roku, PTI uzyskało uprawnienia instytucji certyfikującej dla tej kwalifikacji. Na mocy wspomnianej Ustawy, walidacja kompetencji prowadząca do certyfikacji, jak i sama certyfikacja podlegają nadzorowi zewnętrznemu, wskazanemu przez Ministra Cyfryzacji.



dr inż. Jacek Pulwarski

Ogólnopolski Koordynator ECDL
Polskie Towarzystwo Informatyczne

Wejście do ZSK z kwalifikacją CUK-pp (w przyszłości także z innymi) jest istotnym krokiem w stronę wyjścia z certyfikacją poza projekty unijne – Rejestr daje przedsiębiorcom możliwość przeglądania kwalifikacji rynkowych i wybrania tych, których potrzebują dla swoich pracowników czy kandydatów do pracy; z drugiej strony pokazuje możliwości kształcenia i certyfikacji osobom wchodzącym na rynek pracy.

W Załączniku nr 8 do „Wytocznych w zakresie monitorowania postępu rzeczowego realizacji programów operacyjnych na lata 2014-2020” z 11 lipca 2018 r. pt. „Podstawowe informacje dotyczące uzyskiwania kwalifikacji w ramach projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego” (który jest odpowiedzią na liczne wątpliwości dotyczące interpretacji pojęć odnoszących się do uzyskiwania kwalifikacji w projektach współ-

finansowanych ze środków EFS) napisano, w jaki sposób wykazać, że proponowany do zdobycia w projekcie szkoleniowym certyfikat jest rzeczywiście kwalifikacją. Jak wiemy, wszystkie certyfikaty ECDL spełniają wymagania Wytycznych bycia kwalifikacją, gdyż pozwalają twierdząco odpowiedzieć na pytanie 4 w I części listy sprawdzającej, zamieszczonej na końcu wspomnianego załącznika:

Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

We wspomnianym załączniku napisano, że takie sposoby określania, co jest kwalifikacją, będą obowiązywać do czasu pełnego uruchomienia Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji i ujęcia w nim odpowiedniej liczby tzw. kwalifikacji rynkowych. Do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji wpisano do końca 2018 roku około 40 kwalifikacji rynkowych, pojawiła się tam też pierwsza (i na razie jedyna) kwalifikacja rynkowa z zakresu informatyki o charakterze trans-

wersalnym, która może być uwzględniana w bardzo wielu projektach szkoleniowych, związanych z umiejętnościami komputerowymi – wspomniany wcześniej **Certyfikat Umiejętności Komputerowych – poziom podstawowy (CUK-pp)**. Kwalifikacja ta (przypisana do drugiego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji) jest uogólnieniem kwalifikacji ECDL BASE, tak więc każda osoba, która zdobyła lub zdobywa certyfikat ECDL BASE (lub inny certyfikat ECDL, który obejmuje także moduły: *Podstawy pracy z komputerem*, *Podstawy pracy w sieci*, *Przetwarzanie tekstów*, *Arkusze kalkulacyjne*) może otrzymać w Polskim Towarzystwie Informatycznym CUK-pp.

To z jednej strony szansa dla tych, którzy dawniej uzyskali certyfikaty ECDL potwierdzające zaliczenie wymienionych modułów na uzyskanie (dzięki możliwości uznawania osiągnięć) notowanego w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji certyfikatu CUK-pp.

Z drugiej strony zaś jest to wielkie ułatwienie dla beneficjentów środków unij-

nych, mogących wykorzystać dobrze poznane już i stosowane w wielu projektach schematy szkoleń i egzaminów ECDL-owych, które zakończą się certyfikacją CUK-pp.

Oczywiście poza CUK-pp PTI wydaje uprawnionym także znany na całym świecie certyfikat ECDL. Inaczej mówiąc certyfikacja ECDL BASE uzyskuje nowy wymiar – CUK-pp.

Od inwencji beneficjentów środków unijnych zależy już, czy w ramach CUK-pp moduły *Przetwarzanie tekstów* i *Arkusze kalkulacyjne* będą realizowane według sylabusu w wersji 6.0 (przy nieco wyższych cenach), czy po staremu według sylabusu w wersji 5.0, w oparciu o dotychczasowe ceny.

Warto tu przypomnieć, że sylabusy te (jak zresztą wszystkie sylabusy ECDL) napisane są w języku efektów uczenia się, tak jak i nieco mniej szczegółowy sylabus (czyli właśnie efekty uczenia się) CUK-pp w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji.

Warszawa, dnia 13 GRU. 2018


RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTER CYFRYZACJI

Marek Zagórski

Nr sprawy: DWMIA-III.523.16

DECYZJA

Na podstawie art. 41 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. – o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153), art. 104 § 1 i art. 107 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.) oraz w związku z publikacją obwieszczenia Ministra Cyfryzacji z dnia 6 sierpnia 2018 r. w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Certyfikat umiejętności komputerowych – poziom podstawowy” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (M.P. poz. 837), po rozpatrzeniu wniosku PTI – Polskiego Towarzystwa Informatycznego z dnia 27 września 2016 roku

nadaję PTI -
Polskiemu Towarzystwu Informatycznemu
(REGON: 001236905, NIP 5220002038)
uprawnienia do certyfikowania kwalifikacji „Certyfikat umiejętności
komputerowych – poziom podstawowy”

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.) odstąpiono od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie Strony.

POUCZENIE

Stosownie do art. 127 § 3 i art. 129 § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego, Strona niezadowolona z decyzji może w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wystąpić do Ministra Cyfryzacji z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy. W trakcie biegu terminu do wniesienia ww. wniosku Strona może, na podstawie art. 127a w zw. z art. 127 § 3 Kodeksu postępowania administracyjnego, zrzec się prawa do wystąpienia z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy. Wówczas

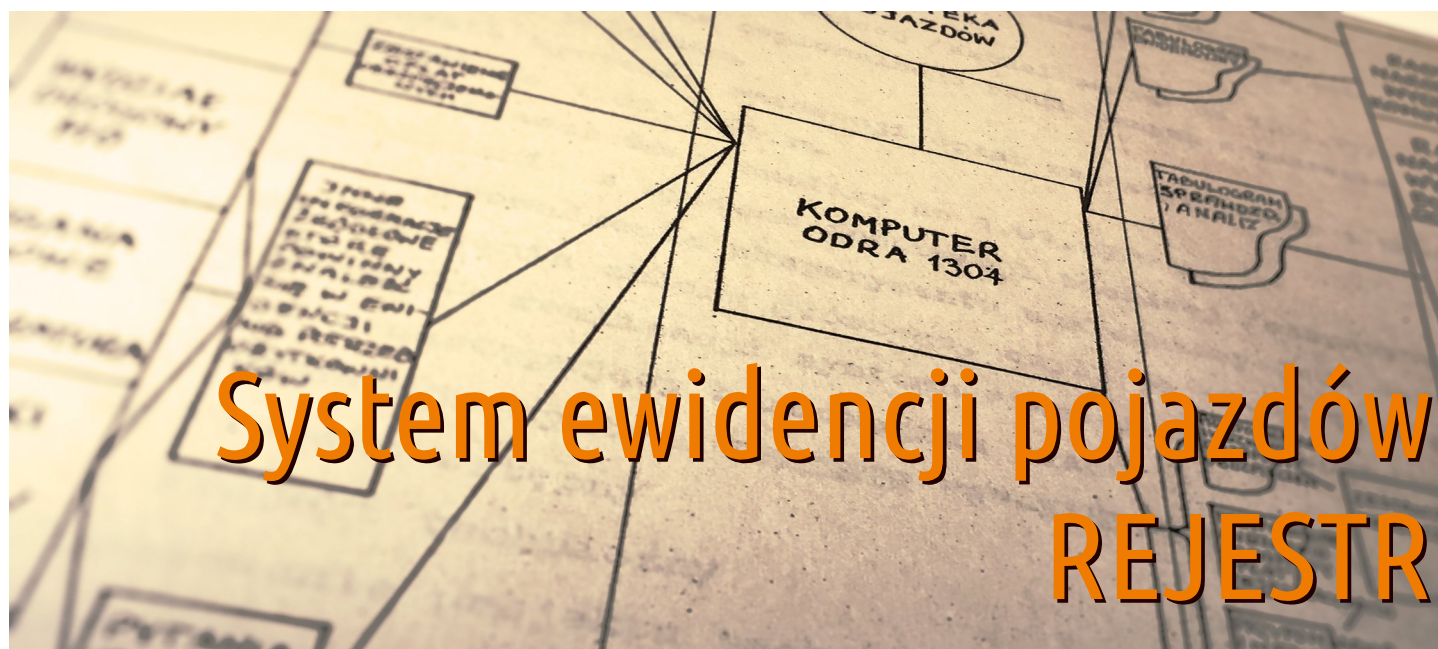
decyzja staje się ostateczna i prawomocna (tzn. podlega natychmiastowemu wykonaniu) i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Alternatywnie, Strona może, na podstawie art. 52 § 3 w zw. z art. 3 § 2 pkt 1, art. 53 § 1 i art. 54 § 1 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. – Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz. U. z 2018 r., poz. 1302, z późn. zm.), skierować do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie, za pośrednictwem Ministra Cyfryzacji, skargę na decyzję w terminie 30 dni od dnia jej doręczenia, bez skorzystania z prawa skierowania wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy. Wpis od skargi wynosi 200 zł (§ 2 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie wysokości oraz szczegółowych zasad pobierania wpisu w postępowaniu przed sądami administracyjnymi Dz. U. z 2003 r. Nr 221, poz. 2193 z późn. zm.). Istnieje możliwość ubiegania się przez Stronę o zwolnienie od kosztów albo przyznanie prawa pomocy w trybie i na zasadach określonych w art. 243-263 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. – Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi oraz na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 19 sierpnia 2015 r. w sprawie określenia wzoru i sposobu udostępniania urzędowego formularza wniosku o przyznanie prawa pomocy w postępowaniu przed sądami administracyjnymi oraz sposobu dokumentowania stanu majątkowego, dochodów lub stanu rodzinnego wnioskodawcy (Dz. U. z 2015 r., poz. 1257 z późn. zm.).

Otrzymują:

1) Wnioskodawca - PTI – Polskie Towarzystwo Informatyczne
2) aa

Marek Zagórski
Minister Cyfryzacji
(podpisano elektronicznie)

Decyzja Ministra Cyfryzacji o nadaniu PTI uprawnienia do certyfikowania kwalifikacji „Certyfikat Umiejętności Komputerowych – poziom podstawowy”
(źródło: kopia dokumentu)



W poprzednim numerze przedstawiliśmy krótką historię systemu informatycznego TRANSTER do koordynacji ciężarowych przewozów towarowych na terenie kraju, który na zlecenie PKS opracował zespół z Politechniki Szczecińskiej w 1977 roku. Innym z opracowanych w tamtym okresie systemów jest przedstawiony poniżej REJESTR.

Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny Transportu Politechniki Szczecińskiej stanowił ośrodek naukowy silnie zintegrowany z praktyką. W ramach tego Wydziału działalność badawczą i dydaktyczną prowadziła Katedra Organizacji Przetwarzania Danych pod kierunkiem prof. Tadeusza Wierzbickiego. Z jego inicjatywy podjęto w latach 70-tych projektowanie i wdrożenia kilku systemów informatycznych na rzecz praktyki. Jednym z nich był system REJESTR.

System ewidencji pojazdów REJESTR miał na celu informatyzację prac Wydziału Komunikacji Urzędu Miasta Szczecin, przenosząc papierowe kartoteki zarejestrowanych pojazdów na nośnik elektroniczny, którym były wówczas taśmy magnetyczne komputera ODRA 1300 oraz prowadzenia ewidencji w systemie komputerowym, przetwarzanym wsadowo w cyklach miesięcznych. Obliczenia systemu wykonywane były na komputerze zainstalowanym w ZETO Szczecin. Dane wejściowe, w postaci dokumentów papierowych, dostarczane były przez pracowników Wydziału Komunikacji, a wyniki przekazywane użytkownikom w cyklach miesięcznych.

Ewidencją objęte były motocykle, pojazdy osobowe, pojazdy ciężarowe, ciągniki rolnicze zarejestrowane w Wydziale Komunikacji Urzędu Miasta Szczecin. Głównym użytkownikiem systemu był Wydział Komunikacji. System realizował podstawowe funkcje ewidencyjne dotyczące pojazdu i jego właściciela, zbliżone do obecnego systemu CEPIK w dostępnej wówczas technologii (lata 1974–1977). Planowany był rozwój systemu o ewidencję kierowców, czyli ewidencja praw jazdy. Wersja regionalna miała być perspektywnie rozbudowana do wersji centralnej (krajowej) oraz połączona z innymi opracowywanymi systemami informatycznymi, jak PESEL, systemy ewidencji ubezpieczeń, czy kontroli technicznej pojazdów (ogólny model systemu przedstawiony jest na następnej stronie).

Finansowanie projektu zapewniały środki pozyskane z Komitetu Nauki i Techniki (KNiT). Dzięki temu władze miasta Szczecin entuzjastycznie i organizacyjnie zaangażowały się we wdrożenie tego systemu. Zgodę na pilotowe wdrożenie wyraziło Ministerstwo Komunikacji. Prof. Tadeusz Wierzbicki mianował doktora Wojciecha



prof. dr hab. Wojciech Bąkowski
Kierownik projektu realizującego system REJESTR.
Obecnie pracownik Uniwersytetu Szczecińskiego



prof. dr hab. Zdzisław Szyjewski
Główny programista systemu REJESTR. Dyrektor Instytutu Informatyki w Zarządzaniu Uniwersytetu Szczecińskiego. Założyciel PTI w Szczecinie i były prezes PTI.

Bąkowskiego (obecnie profesor) kierownikiem zespołu. Pracami projektantów kierował mgr Edward Kolbusz, programistami mgr Zdzisław Szyjewski (obaj obecnie są profesorami), a szkoleniem i organizowaniem współpracy z użytkownikami systemu zajmował się mgr Piotr Kuczera. Projekt powstawał przy współpracy pracowników

Wydziału Komunikacji Urzędu Miasta Szczecin, Komendy Wojewódzkiej MO oraz Oddziału PZU Szczecin – głównych zainteresowanych ewidencją pojazdów. Współpracujące organizacje były, poza Wydziałem Komunikacji, aktywnymi użytkownikami systemu REJESTR.

- Milicja w zakresie wyszukiwania pojazdów po identyfikatorze głównym (numer rejestracyjny) oraz innych identyfikatorach. Co miesiąc, na potrzeby milicji drukowane było pełne zestawienie pojazdów zarejestrowanych w UM Szczecin. Zestawienie to było materiałem, na podstawie którego oficer dyżurny udzielał radiowo informacji służbom operacyjnym działającym w terenie. Szczególnym przypadkiem było wyszukanie kilku pojazdów marki Mercedes poszukiwanych przez Interpol skradzionych w Berlinie Zachodnim. Wyszukiwanie po numerze silnika i numerze podwozia, a nawet kolorze lakieru pozwoliło na wyszukanie pojazdów zarejestrowanych w Szczecinie. Papierowa ewidencja pojazdów nie dawała takich możliwości. Funkcjonalność ta była szczególnie chętnie wykorzystywana przez użytkowników systemu, zwiększając możliwości działania służb.

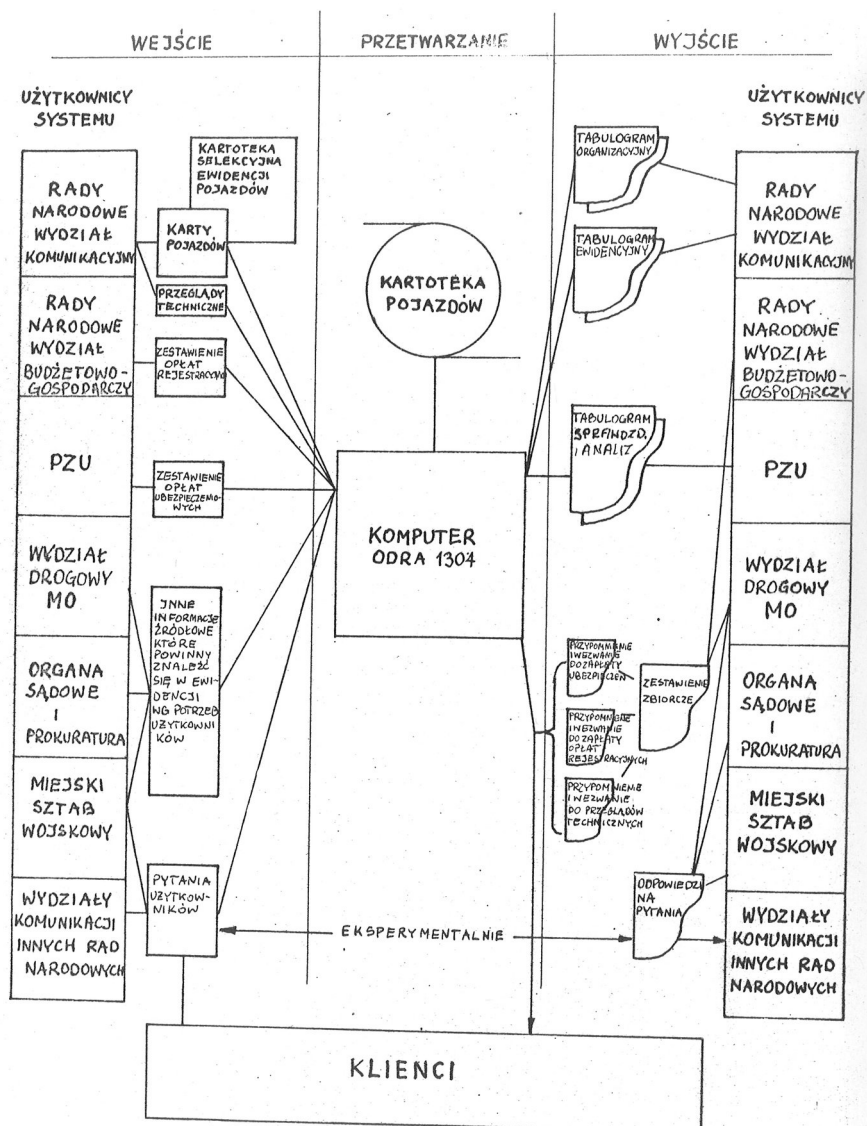
- Wydział Finansowy Urzędu Miasta, odpowiedzialny za ściągłość opłat drogowych, wykorzystywał ewidencje pojazdów w zakresie opłat za podatek drogowy. Właściciele pojazdów otrzymywali pocztą, w formie zaproszenia, wygenerowane komputerowo druki z wypisanymi informacjami i kwotami do zapłaty podatku drogowego. Urząd Poczty akceptował druki, ponieważ były kopiami oryginałów przelewów pocztowych. Niestety, z uwagi na stanowisko Poczty, nie udało się wdrożyć systemu kontroli ściągłości opłat.

- Powszechny Zakład Ubezpieczeń w zakresie statystyk i wyszukiwania w bazie pojazdów. Podjęto próbę komputerowej ewidencji opłat ubezpieczenia pojazdów, analogiczną do opłaty drogowej, która nieestety zakończyła się niepowodzeniem z uwagi na projektowany w Warszawie przez pracownię informatyczną (ośrodek) PZU podobny podsystem.

- Inne wydziały Urzędu Miasta w zakresie statystyk zbiorczych z bazy pojazdów zarejestrowanych w interesujących dany wydział podziałach tematycznych oraz indywidualne wyszukiwanie informacji z bazy pojazdów.

Po dwóch latach eksploatacji systemu i doskonaleniu szczególnie oprogramowania oraz kart ewidencyjnych, Ministerstwo Komunikacji zezwoliło na zastosowanie systemu REJESTR w innych miastach w Polsce. Politechnika Szczecińska dokonała sprzedaży projektu i oprogramowania do dwóch miast. Członkowie zespołu udzielali pomocy i konsultacji w procesach wdrożeniowych. Po tych doświadczeniach, wdrożenie systemu REJESTR na terenie kraju Ministerstwo Komunikacji powierzyło Centralnemu Ośrodkowi Informatyki Drogowej. Ośrodek przez pewien czas korzystał z doradztwa i pomocy fachowej mgr Zdzisława Szyjewskiego. System przeniesiono na komputer większej mocy do Warszawy

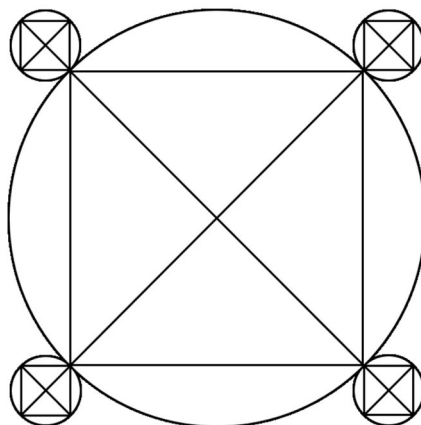
i podjęto prace nad opracowaniem przez COID wersji centralnej ewidencji pojazdów. Mimo argumentacji zespołu Politechniki, że centralny system ewidencji przy dostępnej wówczas technologii nie ma szans na wdrożenie, prace trwały, ale zakończyły się niepowodzeniem. Propozycja budowy systemu rozproszonego zgłoszona przez zespół z Politechniki i chęć budowy takiego systemu nie została jednak przyjęta. Analizując obecnie dokumentację systemu REJESTR można zaobserwować nowatorskie i aktualne do dzisiaj rozwiązania i koncepcje, których realizacja była ograniczona jedynie dostępnymi możliwościami technologii.



Rys. 6.1. Ogólny model funkcjonalny systemu REJESTR.R

Ogólny model funkcjonalny systemu REJESTR (źródło: dokumentacja systemu)

Eee... e-edukacja



Mędrca szkiełko i oko, a może gawiedzi silna wiara i czucie? Czym motywujemy nasze decyzje, ile rzeczywistości umyka naszej codziennej uwadze i czy istnieje doskonałość? Czym uwarunkowane jest nasze poczucie bezpieczeństwa oraz jak cykle, te trywialne i te ukryte, dają nam przewagę nad naszymi przodkami. Krótko – o nas i edukacji. Tej cyfrowej również.

Jak nie wiadomo od czego zacząć to najlepiej od początku. Ale zaraz, którego? Możemy tego, który sobie wyobrażamy jako początek wszystkiego. Nasza wyobraźnia podobno jest w stanie stworzyć obraz Wielkiego Wybuchu. Zgodnie z naszą wiedzą, znany nam wszechświat zaczął się od jednego punktu. Już samo to stwierdzenie sprawia, że przestajemy nadążać. Wszystko z jednego punktu? Jakim cudem? Hmm, a może intuicja nam tutaj podpowiada i „tak po ludzku” to się nie dało, i pojawia się koncepcja Boga Stwórcy? Ooo, kolejna grupa czytelników właśnie zrezygnowała. Nie, tym razem nie będzie ani o naukach ścisłych, ani o wierze, tych narzędziach poznania, jakie wytworzyliśmy na drodze ewolucji. Ten tekst poświęcony jest człowiekowi. Tobie.

Coś w tym „punkcie” jednak jest takiego, że warto rozważyć go jako dobry „punkt wyjścia”, tak samo jak przyjęcie, że wszystko rozpoczęło się od chaosu. Mało kto pamięta (całe szczęście), gdy po przyjściu na świat uderzyły nas swoim natężeniem wszelkiego rodzaju bodźce. I choć w życiu płodowym można było się do tego przyzwyczaić, to jednak intensywność suchego powietrza, natężenie światła, głosy, wibracje – wszystko to zaatakowało nasz niewykształcony mózg w chaotyczny spo-

sób. Jedną z nieodgadnionych zagadek dotyczących naszej biologii jest fakt, że przychodzimy na świat poniekąd „niedokończeni”, ciągle w trakcie rozwoju, przynajmniej z punktu widzenia budowy naszego mózgu. W chwili urodzenia, daleko mu do tego, czym stanie się po kilku pierwszych latach – potężnej maszyny regulującej wszystkie aspekty naszej cielesnej egzystencji. Ten zadziwiający regulator naszego organizmu ma jeszcze szereg dodatkowych funkcji, które „ewoluują” pod wpływem zewnętrznych czynników. Nasza obecność na świecie od samego początku zaburza lokalną rzeczywistość (kto jest rodzicem lub doświadczył życia z małym człowiekiem, zna wiele przykładów takiej interakcji), a reakcja świata pozwala naszemu mózgowi rejestrować i klasyfikować bodźce. Jednocześnie z rejestracją i klasyfikacją sygnałów przychodzi budowanie wzorców, schematów, połączeń. Zaczyna się edukacja, która kończy się, wbrew powszechnie panującej opinii nie po uzyskaniu dyplomu, tylko dopiero w momencie śmierci ostatniego neuronu.

Od pierwszych wrażeń cielesnych, przyjemności i bólu po wrażenia mniej intensywne, lecz bardziej angażujące, jak dźwięki i ostatecznie obrazy, nabieramy wprawy w tworzeniu schematów, łapaniu równo-



Artur Marek Maciąg

Entuzjasta bezpieczeństwa informacji zawodowo związany z tematem od 10 lat, głównie w sektorze finansowym
Animator Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa

wagi, odnoszenia się do tego, co znamy – angażowania się. To nasz pierwszy krok – **pierwsze E (engage) – zaangażowanie**. Bez niego, bez fundamentów i komfortu elementarnej kontroli otoczenia (nawet tak elementarnej w przypadku niemowlaka, jak kwestia odróżnienia, gdzie jest góra, a gdzie dół, poprzez doświadczenia kontaktu z podłożem), zaczynamy eksplorację, czyli testowanie poznanych schematów. Tu pojawia się **drugie E (explore) – badanie** otaczającej nas rzeczywistości poprzez wszystkie dostępne zmysły i zdolności poznawcze, jakie do tego momentu utworzyliśmy za pośrednictwem naszego mózgu. Pamięć zaczyna grać tutaj kluczową rolę. Niektóre schematy się zmieniają, tworząc schematy wyższego rzędu, z uwzględnieniem dodatkowych, nieznanych wcześniej informacji. I tak jak wcześniej pojedynczy „punkt” naszego doświadczenia łączy się z przyczynami, „odcinek” zmienia się w „fi-

gurę”, gdy doświadczamy więcej i więcej. Niektóre doświadczenia są jak okręgi – nie mają początku ani końca, jedynie „tor” – tak poznajemy uniwersalne zasady, cykle – jak: cykl dnia i nocy, cykl potrzeby i jej zaspokojenia. Inne doświadczenia są jak odcinki, od przyczyny do skutku – jak np. ogień i ból.

Trzecie E (explain) pojawia się wraz z nauczycielem – najczęściej rodzicem, **kimś doświadczonym, kto objaśnia schematy** i prawa świata, na którym żyjemy. Te schematy nie są zazwyczaj przyjemne i zdecydowanie są obce, nie mają wiele wspólnego z naszymi doświadczeniami, są „sztucznymi” połączeniami, które z czasem uwiarygadniamy naszymi doświadczeniami lub ich przeciwieństwem – do tego zagadnienia wrócimy jeszcze. Istotne jest, że w zależności od naszego zaufania, naszej mocy przekonania własnego mózgu, aby przyjął ten nowy schemat za własne doświadczenie, testujemy je w różnych okolicznościach, zarówno realnie, jak i wirtualnie. Jako konsekwencje mechanizmu poznawczego budujemy wątpliwości, ale inspirujące schematy dla odległych skojarzeń lub wyobrażeń, co do których nie mamy doświadczeń. Przykładowo, poparzenie gorącym przedmiotem jako bazowe bolesne doświadczenie, wzmocnione odczuciem gwałtownego uczucia gorąca przy zbliżeniu palca do płomienia świecy wraz ostrzeżeniami od rodziców prowadzą do unikania ryzyka poparzenia. Dodatkowo poszerzenie doświadczeń o np. przebywanie w okolicach ogniska czy pożaru wzbudzają wręcz paniczny strach. I choć mało kto z nas doświadczył poparzeń na dużym obszarze ciała, sama wiedza przekazana przez rodziców i zdolność do skalowania wyobrażeń bólu w oparciu o wspomnienia jest dla nas wystarczająco realna. Działa to również nie tylko w przypadku pożaru. Praktycznie każda forma urazu, gdy zagrożenie może dotyczyć całego ciała użyje zbliżonego schematu. Jest to **czwarte E (extend), czyli projekcja**, rozszerzenie zdobytej wiedzy/schematu na nowe obszary, zarówno w zakresie skali, jak i nowego, zbliżonego skojarzeniami tematu.

Ostatni komponent edukacji to ocena: **piąte E (evaluate) – ocena, utrwalenie schematu lub jego odrzucenie** w zależności od zdobytych doświadczeń, ale również komunikacja z nauczycielem, zarówno werbalna, jak i nie werbalna.

Te pięć kluczowych komponentów procesu edukacji naturalnej, opartej o zdobywanie i dzielenie się doświadczeniem w praktyce jest obecnych w całym procesie nauki i nie koniecznie musi następować chronologicznie. Na przykład, kwestia oceny i komunikacji zwrotnej pomiędzy nauczycielem a uczniem, rodzicem a dzieckiem, jeśli odbywa się wyłącznie „po fakcie” nie odnosi takiego samego efektu, jak ciągła obserwacja i komunikacja w całym procesie edukacji.

Wiedza na temat tego jak się uczymy i co możemy zrobić, aby proces ten był efektywniejszy jest jednym z cenniejszych osiągnięć naszej cywilizacji i warto z niego korzystać zarówno jako nauczyciel, jak i uczeń.

Wróćmy na chwilę do punktu. W ujęciu matematycznym stanowi on aksjomat – pojęcie pierwotne, element bezwymiarowy, coś, co odróżnić od drugiego punktu można tylko położeniem względem siebie lub jakiegoś wybranego innego punktu. Jeśli z punktu widzenia edukacji każdy z tych punktów reprezentuje jednego człowieka, to powstaje nam cała symfonia reguł dotyczących edukacji, na wzór matematycznych, a ściślej geometrycznych. Pojawiają się poglądy oraz obszary doświadczeń zamknięte w granicach poznania formując różne figury geometryczne. Powstają koncepcje uśrednionych poglądów oraz cała masa innych efektów, które oczywiście nie można traktować w tym przypadku ściśle, a jedynie jako model na potrzeby tej dyskusji. Mimo wszystko jako wizualizacja koncepcji, warte są dalszej uwagi.

Interesującym jest, gdy zastanowimy się, jak określone kształty geometryczne łączą się z naszymi subiektywnymi, już wyedukowanymi aparatami poznawczymi. Spójrzmy na ilustrację z nagłówka tego tekstu. Okrąg określa perfekcję, coś zamkniętego, oddzielającego wyrażnie to co w środku, od tego co na zewnątrz. Nic lepiej nie symbolizuje komfortu, poczucia bezpieczeństwa, rozgraniczając, co znane i poznane, od całej reszty. Wewnątrz okręgu mamy kwadrat, który w formie „ramy perspektywy” ustala naszą uwagę na „centrum” odrzucając mniej istotne elementy „graniczne”, dalej, punkt utworzony przez przecięcie dwóch linii (tutaj odcinków stanowiących przekątne) jest naszym celem. Punkt, który identyfikuje koncentrację, część wspólną dwóch odcinków ze sobą ni-

czym innym nie powiązanych – zupełnie jak rozwiązanie trudnego problemu. Nasz sukces.

Symbolicznie te graficzne elementy zakorzenione są bardzo głęboko w naszych modelach poznawania świata. Od zakreślenia okręgu wokół siebie, symbolizującego nasz horyzont, „bazę” czy też dom. Przez ograniczanie percepcji dłońmi w celu „kadrowania” obrazu, gdy interesuje nas określony widok i ostatecznie wskazanie znakiem X celu podróży na mapie, czy definitywne skreślenie zbędnej informacji bądź zasobu. W tym, powyższym obrazku jest jeszcze jeden kształt istotny dla naszego aparatu poznawczego. To trójkąt, jak jeden z tych utworzonych z przekątnych kwadratu. Trójkąt jest jak grot strzały – wskazuje kierunek, orientację. Trzymając się konsekwentnie tego obrazka, pojedyncza przekątna kwadratu tworzy dwa sprzeczne zwroty poszukiwań rozwiązania, dwa stronnictwa – czyli od zawsze znany i potężny mechanizm bipolarny: dobro i zło, czerń i biel, prawda i fałsz, lewo i prawo. Nawet „zasada środka” znajduje tutaj swoje miejsce w formie przekątnej, która jest wspólnym bokiem obu trójkątów i przy okazji średnicą okręgu symbolizującego nasz komfort i bezpieczeństwo. I choć to tylko niewinna zabawa geometrią, pozwala podkreślić podstawy naszego aparatu poznawczego – tendencję, czy wręcz potrzebę do polaryzowania zjawisk w celu ich łatwiejszej klasyfikacji. Kto chce, niech przypisuje to do faktów posiadania dwóch rąk, wyróżnienia przodu i tyłu „ciała”, nocy i dnia, ciepła i gorąca...

Po co tyle o tym piszę? Bo warto uświadomić sobie, jak sami polaryzujemy praktycznie wszystko, co znamy. Mierzmy swój sentyment, jeśli ktoś lub coś staje się dla nas ważne. Tworzymy opinię. Czasami nawet nie potrzebując do tego wiedzy. Zanim jednak przejdę do tego drażniącego tematu, warto zadać sobie pytanie – czy istnieje jakiś mechanizm, jakiś tajemniczy cykl, leżący u podstaw wszystkich lub większości moich czy Twoich decyzji? I czy warto go poznać?

To pytanie stanowi cel ostatnich prac Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa nad edukacją w zakresie bezpiecznego użytkowania technologii. Problem nie jest trywialny, bo jego choćby i najprostsze rozwiązanie „ocie- ra się” o Świętego Graala całego wysiłku edukacyjnego – w jaki sposób przekazać

wiedzę, tak by „ziarno wydało plon”. I choć to marne skojarzenie czarnoziem wydaje się najbardziej pożądanym środowiskiem, tak samo „jądro ciemności” zachowania ludzkiego wydaje się najbardziej obiecującym obszarem badań. O tym zjawisku wspominałem już wcześniej – badamy go w IKB pod każdym kątem, wychodząc od Pechowej Dwunastki Błędów Ludzkich po mechanizmy jego kształtowania makroskopowego z użyciem kompetencji postawy bezpiecznej. Dzisiaj czas zaryzykować podróż do wnętrza. Zaczniemy od prostego pytania: „Czym kieruję się podejmując większość, o ile nie wszystkie moje decyzje?”. Zgodnie z dobrymi praktykami nie szukamy odpowiedzi, która potwierdza grupę sytuacji, tylko sytuacji, która przeczy zaproponowanej odpowiedzi. Zgodnie z zasadami krytycznego racjonalizmu Karla Poppera, falsyfikujemy uzyskaną odpowiedź. To prowadzi do trudnego do zaakceptowania w pierwszym podejściu, jednak do tej pory nie podważonego przez nas stwierdzenia: „**Kieruję się swoim komfortem**”.

Faktycznie? A altruści, bohaterowie, czy nie przeczą temu jawnie? Otóż nie. Człowiek to jednak zaskakująca i bardzo skomplikowana z jednej strony maszyna

decyzyjna, z drugiej jednak całkiem prosty mechanizm optymalizacyjny dla zaprogramowanego celu. Czym jest ten cel? Czym jest nasz komfort? Ten krok zrobimy wspólnie, jednak następne zostawiamy czytelnikowi do samodzielnej eksploracji, w oparciu o poniższy rysunek przedstawiający „cykl celów życiowych”. To robocza nazwa i mało atrakcyjna, jednak adekwatna do tego, co opisuje. Zgodnie z tym cyklem, natura ludzka, optymalizuje proces osiągnięcia komfortu, jako stanu spójności czy też zgodności z uznawanymi przez siebie wartościami. W tej podróży nie zagłębia się w samą naturę wartości, koncentrujemy się na procesie decyzyjnym, gdy wartości już są przyjęte jako obowiązujące. Każdy z nas ma taki zestaw wartości. Mniej lub bardziej świadomie. Dla naszego własnego szczęścia i komfortu warto je znać i wiedzieć, gdy się zmieniają oraz dlaczego.

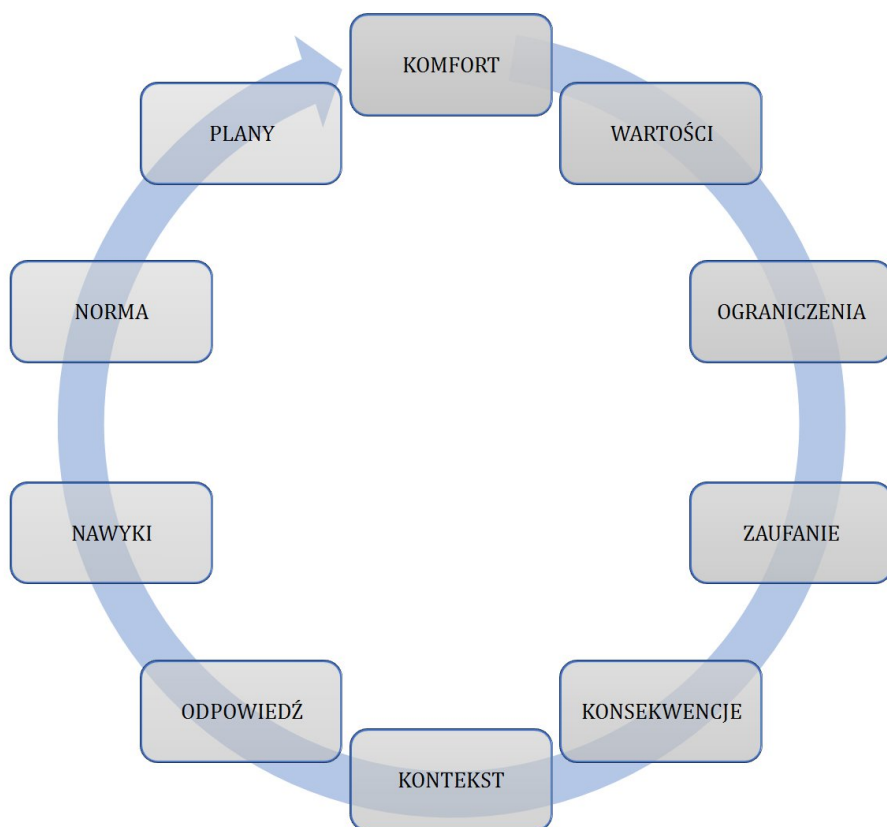
Cykl Celów Życiowych znajduje się poniżej – w formie rysunku oraz w formie zdań logicznych, parami sprawdzonymi metodą falsyfikacji. Zadaniem Czytelnika jest wprowadzenie w miejscu kropek odpowiednich celów życiowych z diagramu. Uzyskanie kierunku i kolejności jak na diagramie nie jest tak interesujące, jak odnalezienie przypadku, gdy tego cyklu zbudować nie moż-

na w oparciu o dowolną sytuację. W takim przypadku uprzejmie proszę o kontakt. Zaczynamy od komfortu.

Wszyscy dążymy do osiągnięcia własnego ..., rozumianego w ramach uznawanych przez siebie ... i zaakceptowanych przez nas Nasze doświadczenie wynikające z ... percepcji pozwala nam oszacować oczekiwania a wraz z nimi określić ... do świata. ... skutkuje konkretnymi Natomiast ... wynikają z określonego ... sytuacji. ... przez nas zaakceptowany jest podstawą do naszej ..., czyli działania. Powtarzające się ... tworzą nasze ..., które pozwalają nam oszczędzać nasze zasoby. Sprawdzone ... tworzą naszą ... działania, która pozwala nam na stabilizację naszej sytuacji. ... według której działamy pozwala nam ... zmiany, w celu osiągnięcia

I tyle. Cykl domknięty.

Jak ten cykl wiąże się nam z edukacją? Praktycznie ją opisuje. Jeśli edukacja jest procesem przyswajania wiedzy i nabywania doświadczeń, to dokonujemy tych czynności za pomocą naszych zmysłów i używając naszego mózgu zgodnie ze schematami poznawczymi, jakie przyswoiliśmy. Podobno chcieć to móc, a jedyne (racjonalne) ograniczenia, jakie mamy „siedzą” w naszej głowie. Te powszechnie powtarzane opinie mają swoje podstawy w zjawiskach tak zwanego „fixed-mind” – ustalonego punktu widzenia i „growth mindset” – otwartego umysłu. Tak jak pierwsze podejście podkreśla tradycyjny model edukacji jako formowania zdolności człowieka do konkretnych czynności i zadań maksymalizując wykryte preferencje, tak drugie usuwa wszelkie ograniczenia wskazując, że wszystko jest dostępne. W pierwszym podejściu, jeśli nie nauczyliśmy się w dzieciństwie gry na instrumencie muzycznym i nie doskonaliliśmy tej umiejętności przez całe życie, to jako dorosła osoba nie mamy co nawet próbować, nigdy nie osiągniemy poziomu profesjonalisty. Zgodnie z filozofią „otwartego umysłu” nic nie jest przesądzone, dopóki nie damy się przekonać, że tak jest, a kwestia profesjonalnego podejścia nie tyle jest określona predyspozycjami, tylko „uważnością”. Często też praktyki filozofii „otwartego umysłu” utożsamia się z „praktykami uważności” – „mindfulness”. Generalizując i obdzierając nieco z wyjątkowości podejścia jest to nic innego, jak zestaw praktyk dotyczących reagowania na informacje uży-



Cykl celów życiowych (opracowanie: Artur Marek Maciąg)

skane w procesie poznawczym i używania ich do bardziej świadomej regulacji swojej reakcji (od umysłu po ciało). Praktycznie są to te same techniki, co nowocześnie nazywane „biohackingiem” czy „programowaniem” reakcji. Są to nowe skórki starych trików. Jest jednak pewna różnica w dystrybucji tych praktyk. Tak jak wcześniej odpowiadało za to wychowanie i formalna edukacja, gubiąc wiele wartości po drodze w celu „ustandaryzowania” poziomu edukacji i światłości społeczeństwa, tak dzisiaj jest to forma zindywidualizowana, dostosowana do potrzeb i stylu percepcji – ujęta dokładnie w metodologii LSA (*Learning Style Analysis*) i graficznie prezentowana w formie piramidy obejmującej 6 obszarów i w sumie 49 indywidualnych elementów wpływających na proces nauki. Polecam tę pracę uwadze każdemu, kto bardziej świadomie chce się uczyć (czy efektywniej – to już kwestia praktycznego podejścia do tematu). I choć LSA precyzyjnie pozwala identyfikować „stresory” – czynniki przeszkadzające w procesie nauczania, co jest bardzo pożyteczne dla wzrostu efektywności samego procesu edukacji, a szczególnie osiągnięcia satysfakcjonującego efektu wysiłku (głównie czasu) do efektu, to jednak nie zbliża nas do odpowiedzi na pytania dotyczące „celów życiowych” i ich wzajemnych relacji – tego tajemniczego cyklu stojącego za naszymi decyzjami.

Współczesna rewolucja informacyjna jakiej boleśnie doświadczamy jest pożytecznym tłem do dyskusji na temat różnic pomiędzy opinią a wiedzą i krytycznym wpływie zacierania się różnic pomiędzy tymi terminami na współczesną edukację. Zasady (mam nadzieję) są całkiem proste: opinia jest subiektywna, wiedza jest obiektywna. Konsekwentnie, opinia dotyczy postrzegania konkretnej osoby, jej perspektywy, wiedza dotyczy kolektywnego doświadczenia. Opinia nie ma rygoru sprawdzenia, niezbędnego dla wiedzy. Opinia potrzebuje afirmacji, wiedza nie istnieje bez falsyfikacji. Głównym wyzwaniem współczesnej edukacji jest dostarczenie narzędzi wspierających proces poznawczy każdego człowieka do wyraźnego rozgraniczenia zjawisk powstałych na opiniach od tych, istniejących na podstawach wiedzy. Jako przykłady opinii traktowanych jako wiedzę powszechną można przytoczyć ruchy antyszczepionkowe, anty-newtonowskie, kre-

cjonizm, płaskoziemność i wiele, wiele innych.

Niestety, zadania nie ułatwia nasza percepcja, której niedoskonałość można zademonstrować na „paradoksie czarnego kruka”. Pomijając dyskusję, czym paradoks jest, a czym nie i jak się ma do tego problemu, to zjawisko jest proste: im częściej obserwujemy czarnego kruka, tym bardziej przekonujemy się, że wszystkie kruki są czarne. Niestety ten wniosek pogłębiają pozornie pozostające bez związku pozostałe obserwacje, w których inne zwierzęta nie występują w czarnym umaszczeniu (jako projekcje na sąsiednie domeny zjawisk – tutaj zwierzęta). Mózg pozbawiony rygoru metody naukowej badania związków przyczyna-skutek, stosuje uproszczenia i generalizację – zgodnie z zasadami wspomnianymi na początku tego tekstu. Problemy z pamięcią dodatkowo pogłębiają problem. Opinia przy tym jest nierozdzielnie związana z poczuciem wartości osoby ją wygłaszającej, przez co próby jej falsyfikacji zawsze prowadzą do eksplozji emocji. Ten mechanizm jest prosty i dotyczy wytrącenia ze strefy komfortu osoby, której opinia bezpośrednio wiąże się z jej uznawanymi wartościami, w tym zdolnością pojmowania kontekstu, zaakceptowanymi ograniczeniami, konsekwencjami podjętych decyzji – wszystkim, co składa się na ego. Traktując opinię jako wiedzę i postępując z nią metodami naukowymi nie osiągniemy żadnych efektów edukacyjnych. Warto o tym pamiętać, zanim spróbujemy.

Wiedza jako fundament zbudowany przez „gigantów, na ramionach których stoję”, pozwala ograniczyć emocje do ciekawości i radości z samego faktu poznania, odkrywania nowych schematów i relacji. Bez bagażu osobistego. Dlatego tak niesamowicie trudno o dobrego nauczyciela, dlatego tak trudno jest rodzicom zrozumieć dzieci, które głównie posługują się opinią, często nawet nie swoją. Nowoczesne metody nauczania starają się uwzględnić te i inne „stresory” choćby poprzez prowadzenie zajęć czy w formie metody 5E (zbliżonej do naturalnego procesu poznawczego), czy poprzez poniekąd równoległą ścieżkę jaką jest „*blended learning*” – zintegrowane (hybrydowe) nauczanie. Przy czym integracja nie ma tutaj tylko i wyłącznie wymiaru fizycznego – jako narzędzi stosowanych w edukacji, jak dyskusja, wykład, ćwicze-

nia, kanału dostępu do treści, czyli instruktażu osobistego, pracy w grupie, zdalnego prezentowania treści w formie prezentacji na żądanie czy nagrań oraz wielu innych. Współczesne LMS-y (*Learning Management Systems*), platformy wspierające nauczanie oferują zazwyczaj ten model edukacji zwany również B-Learning, czasami jeszcze mylony z e-learningiem, czyli metodami zdalnego nauczania z użyciem środków technik elektronicznych. Ale mniejsza o nazwy. Cyfryzacja informacji pozwoliła na znacznie ciekawsze podejście do nauczania i ogólnie zachowania „wiedzy” poprzez systemy edukacyjne. Od samego początku „cyfryzacji” metod nauczania dostrzeżono okazję do usprawnienia dystrybucji oraz kontroli jakości wiedzy poprzez jej standaryzację, w tym również standaryzację komunikacji. Tak powstały SCORM i jego następca xAPI (experience API, Tin-Can) – propozycje zapisu informacji edukacyjnej w formie ustrukturyzowanej, usprawniającej nie tylko jej użycie i ocenę przyswojenia przez odbiorcę, ale i choćby tłumaczenie na inne języki, czy możliwość powiązania z innymi pokrewnymi tematami wiedzy. Najnowsza wersja tego „standardu”, czyli xAPI idzie znacznie dalej, odpowiadając na naturalne potrzeby nauczania i edukacji – która nie jest ograniczona do jednego systemu, czy okresu czasu. Ma miejsce przez całe życie, w wielu miejscach, systemach i przy różnych okazjach. Dlatego nazwa „experienceAPI” odnosi się do doświadczeń zbieranych z różnych systemów nauczania i przechowywanych w ramach „jednego rekordu”. Takie podejście umożliwia transfer wiedzy o aktualnym poziomie edukacji, kompetencji danego człowieka bezpośrednio w warstwie systemów elektronicznych, przez interfejsy programowalne, czyli właśnie API.

W branży bezpieczeństwa informacji potrzeby związane z powszechnością i realnym wpływem cyberprzestrzeni na życie każdego z nas prowadzą do pytań o edukację w tym zakresie, o świadomość zagrożeń i dobrych praktyk ich zapobiegania, jak i zjawiska kultury bezpieczeństwa informacji, zarówno te osobiste, jak i na poziomie lokalnych czy globalnych społeczności (tak, ten temat dawno już wyszedł poza mury firmy czy organizacji). Jako Inicjatywa Kultury Bezpieczeństwa od początku naszej działalności interesuje nas kwestia konsumpcji informacji – aspekt percepcji

i jej relacje z naszym komfortem, czyli poczuciem bezpieczeństwa. Oczywiście przy zachowaniu bezpieczeństwa przetwarzanych informacji jednak ma to dla nas drugorzędne znaczenie, raczej jako element niezbędny do głównego celu – bezpieczeństwa ludzi, którzy podejmują decyzje w oparciu o te informacje. O czym praktycznie piszę tutaj i mówimy w Internecie non-stop. W tym celu opracowaliśmy program #poProstuBezpiecznie, którego elementem jest #BezpieczeństwoBardziejOsobiste – zestaw kompetencji postawy bezpiecznej. Co to takiego? Nie wdając się w szczegóły można powiedzieć, że to nasza kondycja dotycząca tego jak bezpiecznie dla nas przetwarzamy/konsumujemy informacje. Kompetencje postawy bezpiecznej opisujemy w tak wielu miejscach (w tym kilka razy na łamach „Biuletynu PTI”), że nie będę kolejny raz ich tutaj opisywał. Zwróć jednak uwagę na jedną ich cechę – podstawową i krytyczną dla całości podejścia przez nas opracowanego: to są znaczniki informacji, coś na kształt etykiet, współcześnie nazywanych #hashtagami. Ich głównym celem jest ułatwienie komunikacji, ustalenie kontekstu i wartości informacji poprzez jej klasyfikację funkcjonalną w zakresie – przydatne do rozwoju danej kompetencji bezpiecznej postawy. Mając dowolny dokument tak oznaczony,

można z góry określić, jak jego treść pomoże czytelnikowi rozwinąć się „poznawczo”. Co więcej, jako że kompetencje postawy bezpiecznej są „pochodną”, czyli wynikają bezpośrednio z celów życiowych (przechodzących pomiędzy sobą w cyklu opisanym na wcześniejszym diagramie) z jednej strony, a z drugiej są elementem klasyfikacji dobrych praktyk bezpieczeństwa informacji, pośrednio wiążą te praktyki w grupy „celu życiowego”. Wiedza pozyskana z analizy tych relacji pozwala efektywniej komunikować grupy dobrych praktyk w celu przeciwdziałania niepożądanym zjawiskom czy ograniczaniu ryzyk związanych ze znanymi i nieznanymi zagrożeniami w sieci (i nie tylko w sieci). Pełną mapę można znaleźć tutaj: <https://toperzak.kumu.io/czlowiek-technologie-dialog/>.

Zainteresowanych tymi relacjami zachęcamy do samodzielnego powiązania warstwy kompetencji bezpiecznej postawy z warstwą celów życiowych na rysunku poniżej zgodnie z wcześniejszymi oraz poniższymi przyjętymi definicjami:

- **prywatność** - zdolność do powściągliwości w ujawnianiu informacji i ocenie ich wartości,
- **wykryj** - znajomość normy i gotowość wskazania odchylenia od niej,
- **reaguj** - zdolność do reakcji na niespodziewane zmiany,

- **wzór** - zdolność do działania i pokonywania trudności wynikających z przyzwyczajenia,
- **szacunek** - zdolność do okazywania ograniczonego zaufania i rozpoznawania wpływu emocji,
- **ochron** - znajomość ograniczeń i sposobu użycia narzędzi,
- **rozwaga** - zdolność do oceny sytuacji i oszacowania konsekwencji podjętych akcji,
- **asertywność** - zdolność do samodzielnego podejmowania decyzji i dbania o swoją przestrzeń życiową,
- **poznaj** - wiedza na temat swojej roli i wpływie na otoczenie,
- **odzyskaj** - zdolność do powrotu do stanu normalnego.

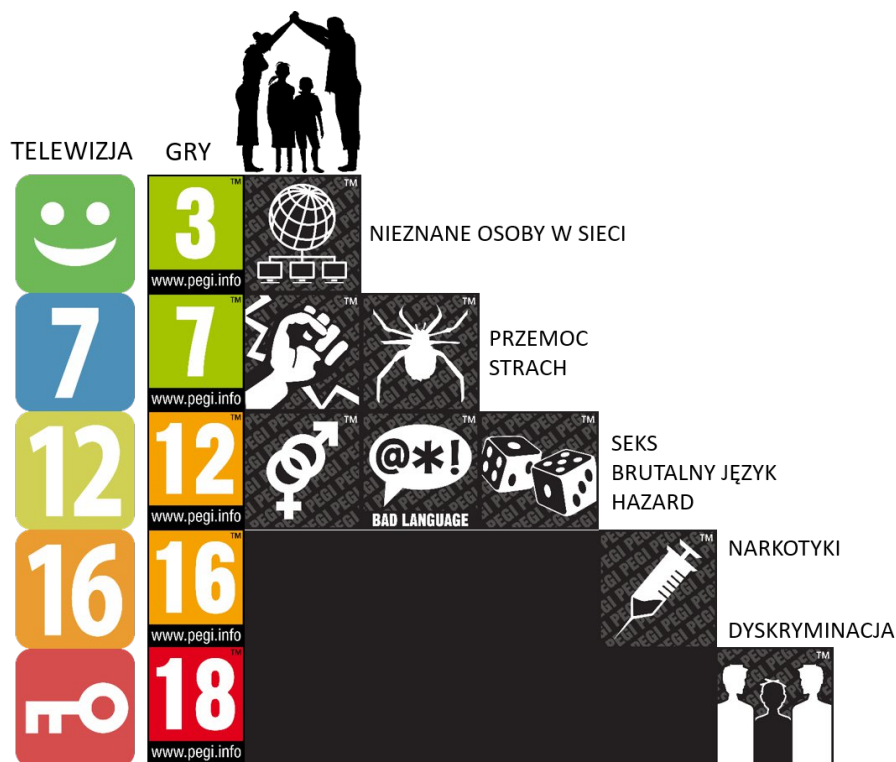
Szerzej ujmując rolę klasyfikacji treści zarówno w procesie nauczania, czy to w formie B-learningu, czy mniej formalnie a bardziej naturalnie codziennych mechanizmów poznawczych – stoimy dzisiaj pod murem, bombardowani powiadomieniami z aplikacji mobilnych, nagłówkami wiadomości w portalach informacyjnych, niekończącymi się serialami oraz trudnym do weryfikacji strumieniem wiadomości i spraw bieżących. Są zapewne dni, gdy jesteśmy tak fizycznie zmęczeni tym natłokiem informacji, że nie mamy ani czasu, ani świadomości, by je jakoś uporządkować w celu



Warstwy kompetencji bezpiecznej postawy a warstwy celów życiowych (opracowanie: Artur Marek Maciąg)

choćby ustalenia, które to opinie, a które to faktyczna wiedza. Ten prosty filtr jest niezbędny dla naszego bezpieczeństwa, jako że wszystkie informacje mają wpływ (poprzez kontekst) na nasze przyszłe decyzje.

Jest jeszcze jeden efekt ściśle związany z informacjami, percepcją, pamięcią i edukacją – jest to efekt „nie do odzobaczenia” informacji, które „zapadają w pamięć”. Prawdopodobnie mamy świadomość, że jest ich za dużo, a wszystkie one zostały rozpoznane i zapamiętane jako istotne dla nas. Jako takie mają również istotny wpływ na nasze postrzeganie świata. Dlatego warto zastanowić się nad oglądaniem niektórych treści klasyfikowanych jako szczególnie brutalne, subiektywne, szokujące czy zwyczajnie – skrajnie jakieś tam. Najczęściej dotyczą one opinii, mocno obciążonej „wpływami i trendami” nie mającymi żadnych realnych zakotwiczeń w rzeczywistości. W ten sposób tworzymy fałszywy obraz świata, w którym żyjemy, gdzie do głosu dochodzą ekstremalne opinie i przyjmowane są jako norma. Dlatego warto znać chociaż podstawy klasyfikacji informacji, jako minimum zasady klasyfikacji PEGI dla materiałów elektronicznych (głównie gier), jak i np. oznaczenia treści dla materiałów emitowanych w telewizji. Istotne jest, aby zwrócić uwagę, że graficzne oznaczenie wieku jest orientacyjne i odnosi się do typowej „gotowości” percepcji człowieka w tym wieku do dostrzeżenia różnicy pomiędzy normą a prezentowanym materiałem. Jest to niestety mylne założenie w obecnym stanie zarówno edukacji, jak i treningu percepcji. Dlatego tak kluczową rolę stanowią rodzice w przypadku dzieci oraz recenzje nieznanymi materiałami. Rzetelne recenzje. Pewnych obrazów, gdy je zobaczymy (choćby i wyobrazimy) nie jesteśmy w stanie już zapomnieć. Kolejna uwaga dotyczy dzieci i dostępu do materiałów klasyfikowanych jako przemoc – nawet, jeśli pozbawione są krwi czy „zblizeń na szczegóły” to przełamują one naturalne schematy poznawcze dotyczące nietykalności o osobistej, szacunku i wielu norm społecznych w stylu „paradoксу czarnego kruka” prowadząc do błędnego postrzegania rzeczywistości. Gier mających taki efekt poboczny jest wiele, z popularnym obecnie „Fortnite: Battle Royale” na czele. Zachęcam do zapoznania się ze zbiorczą grafiką dotyczącą schodów treści nie do odzobaczenia



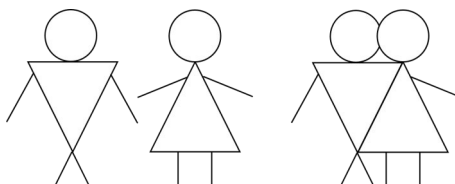
SPRAWDŹ WIĘCEJ TUTAJ: WIKIPEDIA.ORG -> SYSTEM OCEN PROGRAMÓW TV W POLSCE
WIKIPEDIA.ORG -> PEGI

#DZIAŁAJMYRAZEM #DBI2019

Klasyfikacja PEGI oraz materiałów emitowanych w TV (opracowanie: Artur Marek Maciąg)

i przy okazji zdecydowanie rekomenduję „sprawdzenie drogi”, zanim puścimy nią kogoś nieprzygotowanego czy to z uwagi na wiek, czy wrażliwość. Dobre recenzje (niestety w języku angielskim) znaleźć można na <http://www.commonsense.org/>, może kiedyś doczekamy się podobnego serwisu w języku polskim.

Dla wszystkich osób, które nie są przekonane, jak nasz mózg ignoruje kwestie szczegółów w ramach zastosowania schematów poznawczych do interpretacji sytuacji (np. w światach zrobionych z kwadratów czy animacji postrzeganych przez dzieci jako bardziej realne niż rzeczywistość), zachęcam do spojrzenia poniżej, na dwa prymitywne rysunki przedstawiające chłopaka i dziewczynę (czy też mężczyznę i kobietę) w dwóch sytuacjach. Mało kto miałby problem ze szczegółowym opisem czy interpretacją ich wzajemnych relacji na le-



wym i prawym obrazku, jak i historii, które przeprowadzają z lewej w prawą oraz odwrotnie, o ile tylko ktoś by o to poprosił. Tą klamrą dopinamy symbole (okrąg, kwadrat, trójkąt i odcinki) opisane wcześniej w ujęciu poznawczym i symbolicznym, tutaj w zastosowaniu choć prymitywnym, to jednak praktycznym.

Na zakończenie tych rozważań na temat edukacji, zachęcamy wszystkich do wzięcia udziału w akcji #projektFeniks, której głównym celem jest uświadomienie sobie, jakie ryzyka osobiste niesie ze sobą użytkowanie technologii. Uzyskanie szczerzej perspektywy na swoje życie z technologiami pozwala racjonalnie dobierać środki zabezpieczeń i stosować niezbędne praktyki bezpieczeństwa. Szczegóły na temat projektu znaleźć można na blogu IKB.

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.



Nie tylko maszyny, ludzie też

Ubiegłoroczne obchody 70-lecia polskiej informatyki, których rozliczne wydarzenia skrzętnie w Biuletynie relacjonowaliśmy, dobiegły końca. W kolejnych numerach kontynuowaliśmy także dokumentowanie jej bogatej historii, poczynając od najwcześniejszego okresu – roku 1948, gdy w Państwowym Instytucie Matematycznym utworzono Grupę Aparatów Matematycznych. Pisaliśmy dużo o rozmaitych komputerach, systemach i oprogramowaniu. Ten cykl po sfinalizowaniu obchodów można by w zasadzie skończyć, gdyby nie fakt, że do pełnego obrazu zabrakło jeszcze nader istotnego elementu – informatyków, którzy historię 70-lecia tworzyli.

Informatyka od początku potrzebowała wysokiej klasy specjalistów, a tych było niewiele. Na starcie, gdy celem było budowanie maszyn, zajmowali się nią głównie matematycy i inżynierowie elektronicy. Potem do prac włączyli się fizycy, astronomowie i reprezentanci najróżniejszych profesji, często bardzo odległych od informatyki. Komputery zafrapowały ich na tyle, że porzucali wyuczone zawody i po czasie, zmagając z praktycznymi problemami, stawali się pełnoprawnymi informatykami. Innych dróg nie było, bo przecież na uczelniach ta dziedzina jeszcze formalnie nie istniała.

Regularne wykłady na tematy związane z komputerami organizowano na początku w ramach istniejących już wydziałów łączności politechnik. Profesor Czesław Rajski z Politechniki Warszawskiej pisze w 1956 r. pierwszy polski podręcznik akademicki o budowie i programowaniu maszyn cyfrowych¹, a absolwenci specjalności „Maszyny matematyczne” w Katedrze Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii opuszczają tę uczelnię już w 1962 r. Rok później Katedra Konstrukcji Maszyn Cyfrowych Wydziału Łączności Politechniki Warszawskiej rozpoczyna nauczanie studentów

w specjalności „Maszyny matematyczne”. Oba te miejsca wykształciły znaczną część podstawowej kadry inżynierskiej aktywnie projektującej komputery przez kilka następnych dziesięcioleci. Na Uniwersytecie Warszawskim utworzono natomiast Studium Informatyki, w którym skupiono się na oprogramowaniu.

Co ciekawe, już wtedy szkoły średnie nie pozostawały w tyle. We wrocławskim Liceum Ogólnokształcącym im. Adama Mickiewicza w roku szkolnym 1964-1965 powstała klasa informatyczna z przedmiotem „Programowanie i obsługa maszyn cyfrowych”. W następnym roku dołączyło kolejne wrocławskie liceum. Wielu absolwentów związało się później zawodowo z informatyką, a część z nich znalazła zatrudnienie w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego. Informatyczną klasę specjalną uruchomiło także liceum warszawskie (obecnie im. Staszica). Z dzisiejszej perspektywy, gdy od 2002 r. można zdawać maturę z informatyki, a zajęcia z tego przedmiotu prowadzone są w szkołach podstawowych, nie wydaje się to niczym szczególnym. Wtedy jednak był to ewenement.



Marek Hołyński

Wiceprezes PTI

Instytucjonalnie w instytutach

Lata 70. ubiegłego wieku to okres konsolidowania się zespołów prowadzących w uczelniach akademickich badania i dydaktykę w obszarze informatyki. W 1969 r. na Uniwersytecie Warszawskim powstaje Instytut Maszyn Matematycznych, by w 1975 r. po połączeniu z Zakładem Obliczeń Numerycznych przekształcić się w Instytut Informatyki UW. W tym samym przełomowym roku powstają Instytuty Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Wrocławskiego. Politechnika Gdańska utworzyła w 1969 r. Instytut Cybernetyki Technicznej, przemianowany w rok później na Instytut Informatyki. W 1970 r. Politechnika Warszawska organizuje Instytut Budowy Maszyn Matematycznych, w 1975 r. przekształcając go w Instytut Informatyki.

W połowie lat 70. program przygotowania kadr wyglądał już całkiem przyzwoicie. Od października 1975 r. wyższe studia informatyczne prowadziło siedem uczelni – trzy uniwersytety oraz cztery politechniki. Studentów kształcono w dwóch specjalnościach: programowania oraz – na uczelniach politechnicznych – konstrukcji sprzętu.

¹ Czesław Rajski, *Wiadomości wstępne o elektronowych maszynach cyfrowych*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1957

Pod koniec 1978 r. osób zajmujących się zawodowo informatyką było ok. 50 tys.²

Nazwa „Instytut Informatyki” okazała się trafionym wyborem, dostosowywały się więc do niej kolejne uczelnie. W 1980 r. Instytut Informatyki powstał na Politechnice Łódzkiej i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, w 1984 r. – na Politechnice Śląskiej, w 1990 r. – na Politechnice Poznańskiej, a później na Politechnice Wrocławskiej.

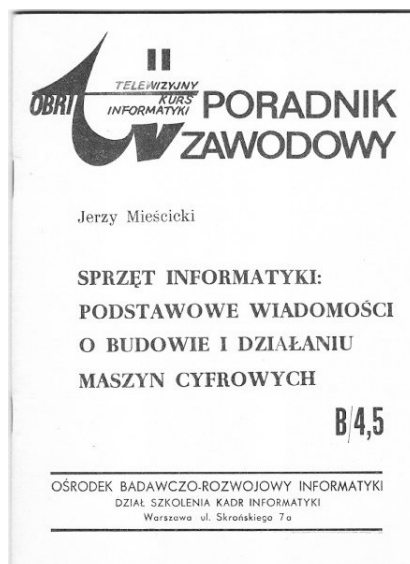
Informatyka stała się modna i chętnych do studiowania było wielu. Oferowano im wiedzę na całkiem przyzwoitym poziomie. *Realizowaliśmy program nauczania informatyki wzorowany bezpośrednio na programach uczelni amerykańskich. Po cichu mieliśmy bowiem nadzieję, że to się naszym studentom kiedyś w życiu zawodowym przyda – i jak się potem okazało mieliśmy rację. W tamtych czasach nie było to jednak takie oczywiste³.*

Potrzeby rosły jednak lawinowo, więc niezależnie od zwiększającej się z roku na rok liczby absolwentów zawsze ich brakowało i brakuje do dzisiaj. *Rocznie studia wyższe na kierunkach informatycznych kończy 35 tysięcy absolwentów, a rynek pracy stale szacuje niedobór w wysokości od 30 do 50 tysięcy. W krajach Unii Europejskiej wykazuje się brak 700 tysięcy specjalistów⁴.*

Luka ta była częściowo wypełniana przez samouków i pasjonatów bez oficjalnych dyplomów. Potrzeby były tak duże, że żeby zostać zatrudnionym na stanowisku informatyka, czasem wystarczyła znajomość podstaw obsługi komputera. Takie osoby, zmuszone do rozwiązywania praktycznych problemów, na ogół po pewnym czasie do tego stanowiska dorastały. Motywowała je ciekawa praca i niezłe finanse. Do dziś informatycy są w czołówce rankingów najlepiej zarabiających grup zawodowych.

Informatyk z okienka

Aby sprostać krajowemu zapotrzebowaniu, we wczesnych latach 70. ruszył Telewizyjny Kurs Informatyki przygotowany przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Informatyki oraz Program II i Redakcję Programów Popularno-Naukowych TVP. Jak na owe czasy był to eksperyment nowatorski nie tylko w formie, ale i skali. Kurs trwał



Poradnik zawodowy Telewizyjnego Kursu Informatyki i sprzęt do odtwarzania wykładów

25 tygodni i w każdym z nich nadawano 30-minutowy wykład. Pierwszą edycję regularnie oglądało 16 tys. widzów, z których 60% zdało egzamin końcowy.

Wykłady emitowane przez TVP nagrywało się na wideo, które można było potem odtwarzać na magnetowidach polskiej produkcji. Towarzyszyły im skrypty poradników zawodowych przygotowane przez wybitne postacie polskiej informatyki. Efekty do tego stopnia przekroczyły oczekiwania, że w 1975 r. kurs powtórzono.

Cel był szerszy – nie chodziło tylko o edukację informatyków, ale o przeszkolenie całej kadry technicznej wiodących przedsiębiorstw, aby wszyscy wiedzieli, czym jest informatyka i wspierali jej wprowadzanie. Pracownik Zakładów Cegielskiego w Poznaniu opisuje, jak to funkcjonowało. *Nagrywanie odbywało się na taśmy na szpulach (system reel-to-reel), nie było jeszcze kaset. Był elektronik, który się na tym znał, i jego obowiązkiem było nagrywanie z telewizora wszystkich programów. Ten sam człowiek odtwarzał potem te programy w trakcie zajęć dla poszczególnych grup uczestników. W całych Zakładach przeszkolono w ten sposób kilkaset osób – zajęcia odbywały się popołudniami i wieczorami (po godzinach pracy) w salce szkoleniowej, gdzie był zestaw magnetowid-telewizor. Udział był obowiązkowy dla całego kierownictwa do poziomu majstrów i kierowników*



rozdzielni i ich zastępców. Oprócz tego zajęcia były otwarte dla chętnych, których też było sporo, szczególnie z dyrekcji. Nie pamiętam, czy był jakiś rodzaj sprawdzianu/egzaminu na koniec, ale uczestnicy dostawali świadectwa ukończenia.⁵

Chcemy współdecydować

Informatyków przybywało, zatem nic dziwnego, że w tej grupie zawodowej pojawiła się naturalna potrzeba zrzeszenia się. Była ona tylko w niewielkim stopniu spowodowana chęcią zabezpieczenia swoich profesjonalnych lub finansowych interesów – chodziło głównie o współdecydowanie o kierunkach rozwoju branży, przynajmniej śladowy merytoryczny udział w decyzjach podejmowanych przez dyletantów z partyjnych komitetów.

Próby założenia zawodowego stowarzyszenia odbijały się jednak od administracyjnego betonu – „Po co wam własna organizacja; jest przecież tyle innych, do których można się zapisać. Czemu, na przykład, nie moglibyście stworzyć koła informatycznego przy Towarzystwie Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. Moglibyście wtedy często jeździć na wycieczki do Kraju Rad i przy okazji uczyć się z bogatych doświadczeń towarzyszy radzieckich”. Pojedziemy przy innej okazji.

Na szczęście otworzyło się krótkotrwałe okienko swobody. Podczas festiwalu Solidarności tworzenie związków i stowarzyszeń stało się dużo łatwiejsze. Zatem teraz albo nigdy. *Informujemy o pierwszym zebraniu grupy informatyków, którego celem były przygotowania organi-*

² Kadry dla nowoczesnej informatyki, rozmowa Krystyna Bernatowicz z wiceministrem Walerym Kujawskim, „Informatyka” 1979, nr 4

³ Wacław Iszkowski, *Polski rynek dóbr informatycznych w nowej ekonomii*, [w:] *Wczoraj, dziś i jutro polskiej informatyki*, red. R. Tadeusiewicz, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Warszawa 2011

⁴ Sprawozdanie Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Informatycznego z działalności Towarzystwa w roku 2017

⁵ Komentarz do wiadomości Bogdana Piławskiego z 10.07.2017, umieszczony na liście dyskusyjnej KLIO

zacyjne do założenia własnego stowarzyszenia. Jego członkowie przyjęli nazwę dla powstającej organizacji. Ma ona brzmieć: Polskie Towarzystwo Informatyczne... Dyskutowano nad najważniejszym doborem reprezentantów środowiska informatycznego na zjazd założycielski... Ponieważ nie dysponujemy obecnie żadnymi środkami finansowymi, zwołanie walnego zjazdu przedstawicieli profesji szacowanej na kilkadziesiąt tysięcy osób (statystyka podaje, że liczba ośrodków informatyki zbliża się do 2 tysięcy) nie mogło być brane pod uwagę. Zdecydowano zatem, że zaprosi się na zjazd grupę stu kilkudziesięciu osób, dbając, by była ona reprezentatywna dla wszystkich krajowych ośrodków i specjalności zawodowych⁶. – pisał na łamach miesięcznika „Informatyka” uczestnik tamtego spotkania podpisujący się inicjałami mh.

Zjazd odbył się 23 maja 1981 r. Udało się nawet chałupniczą metodą wyprodukować dla delegatów marnej jakości znaczek z literami PTI wpisanymi w rozpoznawalny przez wszystkich zarys karty dziurkowanej. To był gorący dzień – również pod względem temperatury, a klimatyzacja w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie była tak samo mało wydajna jak obecnie. Spoceni delegaci reprezentujący uczelnie, instytuty naukowo-badawcze, ośrodki obliczeniowe, administrację i firmy przemysłowe wybrali zarząd towarzystwa. Pierwszym prezesem PTI został prof. Władysław M. Turski.



Znaczek zjazdowy

Nowe stowarzyszenie szybko rozwinęło swoją aktywność. W 1981 r. działały już Sekcje: Baz Danych, EMC IBM, Sieci Komputerowej, Sprzętu Mikroprocesorowego, Grafiki Komputerowej, oraz Komisje: Stop-

ni Specjalizacyjnych, Biblioteczna, Wydawnicza oraz Szkoleń.

Tort generalski

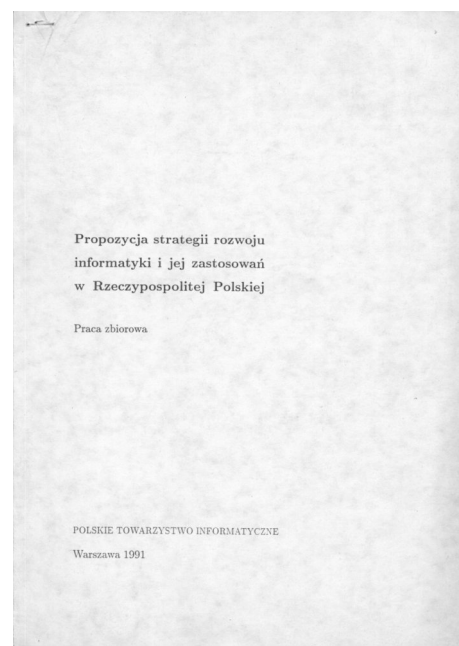
W kolejnych latach PTI rozwijało swoją działalność, a liczba członków szybko rosła. Wstąpienie tysięcznego i dwutysięcznego członka w poczet organizacji uświetniały torty generalskie z firmy A. Blikle – do PTI bowiem od początku należał informatyk prof. Andrzej Jacek Blikle, który w latach 1987-1993 był jego prezesem. Do dzisiaj PTI pozostaje największą aktywnie działającą organizacją skupiającą zawodowych informatyków w kraju.

W owym czasie nie była to jedyna niezależna inicjatywa obywatelska, jednak dość istotnie różniła się ona od większości ówczesnych zamierzeń oddolnych. PTI od początku konsekwentnie było – i nadal jest – organizacją całkowicie apolityczną. Nie znaczy to, że potulnie zajmowało się ono wyłącznie technicznymi aspektami swojej branży. Oto stanowisko Zarządu Głównego ogłoszone w trudnym roku 1984: *Formułując zasady polityki państwa wobec informatyki, należy pamiętać o podstawowej przyczynie niepowodzeń wszystkich dotychczasowych planów i programów rządowych w tej materii. Przyczyną tą zawsze było przedwczesne rozpisanie planu na wiele szczegółowych zadań dla różnych resortów, instytucji i organizacji – planu, który nie wynikał z uprzednio przyjętych celów nadrzędnych... Jeśli nawet program informatyki miał początkowo jakąś myśl przewodnią, rozpływała się ona nieuchronnie w powodzi niespójnych korekt i modyfikacji zadań cząstkowych. Nie było więc nie tylko optymalnego, lecz wręcz żadnego całościowego sterowania rozwojem informatyki; było natomiast mnóstwo działań przynoszących te czy inne zyski poszczególnym realizatorom. Pod hasłem „rozwój polskiej informatyki” kwitły partykularne interesy resortowe i branżowe; brak konkretnych celów integrujących prowadził, siłą rzeczy, do chaosu i braku globalnego postępu.*

W tym samym roku PTI zwróciło się do Głównego Urzędu Ceł z prośbą o zaniechanie wymagania specjalnych zezwoleń na przywóz do Polski komputerów osobistych i domowych. Reakcja Prezesa Urzędu była szybka: *Urzędy celne otrzymały dyspozycje udzielania „z urzędu”, tj. w trakcie odprawy celnej i bez wymagania wniosków zain-*

teresowanych, pozwoleń na przywóz komputerów „osobistych” i komputerów „domowych”.

Polskie Towarzystwo Informatyczne z powodzeniem postulowało wprowadzanie elementów informatyki do szkolnictwa podstawowego i średniego. Świadczy o tym list podsekretarza stanu w Ministerstwie Oświaty i Wychowania z 1986 r.: (...) *uprzejmie informuję, że resort oświaty i wychowania z wdzięcznością przyjmuje inicjatywę Polskiego Towarzystwa Informatycznego i serdecznie dziękuje za przekazany szkółom sprzęt informatyczny. Ministerstwo Oświaty i Wychowania bardzo sobie ceni dotychczasową współpracę z Polskim Towarzystwem Informatycznym. Efektem tej współpracy jest program nauczania przedmiotu „elementy informatyki” oraz „program powszechnej edukacji informatycznej”... Wyrażam nadzieję, że problemy związane z edukacją informatyczną będziemy jak dotychczas rozwiązywać w ścisłej współpracy i z pożytkiem dla młodego pokolenia.*



Mało atrakcyjna wizualnie „Propozycja strategii rozwoju informatyki i jej zastosowań w Rzeczypospolitej Polskiej” opracowana przez PTI w 1991 r.

Związane z informatyką akty prawne oraz strategię rozwoju tej branży były i są do tej pory rutynowo konsultowane z Towarzystwem. Warto przy tym wspomnieć, że w 1991 r. kluczową strategię rozwoju informatyki i jej zastosowań w odzyskanej Rzeczypospolitej Polskiej opracował dla rządu premiera Tadeusza Mazowieckiego właśnie zespół PTI.

⁶ Polskie Towarzystwo Informatyczne, „Informatyka” 1981, nr 2

Junior idzie do szkoły

Na początku lat 90. w kraju było już nie mało osób, które całkiem nieźle znały się na komputerach. To po części zasługa dynamicznie rozwijanego piśmiennictwa informatycznego oraz przeróżnych kursów (nie zawsze, co prawda, dysponujących w pełni kompetentnymi wykładowcami i odpowiednim sprzętem). W roku szkolnym 1986-1987 Ministerstwo Oświaty i Wychowania zainicjowało oficjalny program powszechnego nauczania elementów informatyki w liceach. Wyraźne przyspieszenie nastąpiło po wygranej Elwro 800 Juniora w ogłoszonym przez Ministerstwo w 1991 r. konkursie na komputer szkolny. Od tej pory umiejętności nabywało się praktycznie – mając pod palcami klawiaturę, a nie tylko przepisując algorytmy z tablicy.



W zestawie Elwro 800 Junior oprócz mikrokomputera i monitora był również magnetofon

Uczelni oferujących modny kierunek studiów było wiele, ale nie wszystkie potrafiły zapewnić odpowiedni poziom kształcenia. Ciągłe otwarte pozostawało też pytanie, co powinno należeć do kanonu wykształcenia informatycznego. *Kluczową sprawą w kształceniu informatyków jest zdecydowanie, kim właściwie jest, czy też powinien być, informatyk? Czy ma on być rodzajem uniwersalnego specjalisty potrafiącego stosować maszyny matematyczne we wszystkich dziedzinach, np. chemii, budownictwie, przemyśle, biologii czy lingwistyce – czy też specjalistą o skromniejszych aspiracjach, ograniczonych do bardzo dobrej znajomości samej informatyki, bez pretendowania do powierzchownej wiedzy o wszystkim? W naszym kraju panuje tu kompletne pomieszanie pojęć, charakterystyczne dla początkowego stadium rozwoju informatyki⁷.*

Kura nauczyciel

Udaną inicjatywą okazała się akcja „Internet dla Szkół” promowana przez samego pełnomocnika premiera ds. informatyki. Dla szczytnego celu udało się pozyskać sponsoring obecnych na polskim rynku zachodnich korporacji – sam tylko Hewlett-

Packard zadeklarował dostawy serwerów, routerów i oprogramowania o wartości 200 tys. dolarów (na tamte czasy była to pokaźna suma). *Burzliwy rozwój akcji Internet dla Szkół gwarantuje, iż jej zasięg znacznie przekroczy początkowe założenia organizacyjne. Dla przypomnienia: początkowo zakładano, iż do końca br. do Internetu dołączonych zostanie 16 warszawskich szkół średnich. Zaangażowanie sponsorów przekroczyło najśmielsze oczekiwania i po pierwszym miesiącu funkcjonowania IdS w Sieci znalazło się już ok. 30 szkół średnich, w większości spoza Warszawy⁸.* Podobną rolę odegrał zainicjowany w końcu lat 90. program Interkl@sa.

Od tamtej pory wprowadzanie informatyki do szkół stało się ważnym postulatem programowym podejmowanym z większym lub mniejszym powodzeniem przez kolejne ekipy rządowe, które nadawały mu dość wysoki priorytet. Pozyskiwano coraz sprawniejszy sprzęt i coraz szybsze łącza internetowe. Efekty były całkiem nieźle, choć w niektórych szkołach zamykane przez większość czasu na klucz sale komputerowe traktowano z przesadnym nabożeństwem.

Największym problemem był brak pedagogów obeznanych z tą tematyką. Oczywiście trafiali się pasjonaci z doświadczeniem nabytym dzięki osobistym zmaganiom z pecetami, często jednak uczniowie byli otrzaskani z niuansami obsługi komputera lepiej niż prowadzący zajęcia. Dochodziło do sytuacji, w których uczniowie-kacząta swobodnie nurkowali w Internecie – czatowali, mailowali i grali – a nauczyciel-kura biegał bezradnie po brzegu i nie potrafił odpowiedzieć na proste pytania.

Przeszkolenie nauczycieli było w tym procesie kluczowe. Przecież przed każdą podróżą samolotem personel pokładowy recytuje obowiązkową formułę: „Jeśli zdarzą się sytuacje nadzwyczajne, to z sufitu wypadną maski tlenowe. Należy wtedy najpierw założyć ją sobie samemu, a dopiero potem towarzyszącemu dziecku”. Zatem najpierw nauczyciele, a potem uczniowie.

Prawo jazdy na komputer

Bardzo sensownym pomysłem okazał się w tej sytuacji program „Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych”, którego początki sięgają 1992 r. W 1997 r. z inicjatywy Rady Europejskich Stowarzy-

szeń Informatycznych (*Council of European Professional Informatics Societies*) przy wydatnym wsparciu Komisji Europejskiej powstała w Dublinie fundacja, której zadaniem było promowanie jednolitego i niezależnego od komercyjnego lobbingu standardu umiejętności komputerowych. Nazwano go „European Computer Driving Licence” (ECDL), czyli w dosłownym tłumaczeniu „Europejskie Komputerowe Prawo Jazdy”.

Początkowo, aby uzyskać taki dokument, trzeba było zaliczyć podstawy i wykazać się znajomością obsługi komputera, edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych. W miarę jak kończących kursy przybywało, pojawiła się potrzeba włączenia do oferty zajęć dotyczących bardziej zaawansowanych i szczegółowych zagadnień – baz danych, grafiki, tworzenia treści internetowych, bezpieczeństwa, zarządzania projektami... Jednym z nich stał się, jakże niezbędny, opracowany właśnie w naszym kraju moduł e-Nauczyciel – przeznaczony nie tylko dla nauczycieli informatyki, ale też przygotowujący historyków, matematyków czy polonistów do włączenia nowych technologii edukacyjnych do swoich zajęć.

ECDL rozpowszechnił się także na innych kontynentach, co było przyczyną niedawnej zmiany marki na International Computer Driving Licence. W Polsce stał się on bardzo popularny, bo opłaty za kursy i egzaminy mogły być dofinansowywane z pomocowych funduszy unijnych. Zyskał także uznanie młodzieży – jeśli podczas wakacji dorabia się w Wielkiej Brytanii, to zwykle na zmywaku, a z „Komputerowym Prawem Jazdy” w kieszeni można było liczyć przynajmniej na pracę w hotelowej recepcji. Do połowy 2018 r. wydano w Polsce 240 tys., a na świecie ponad 12 mln certyfikatów.

O powszechnym zainteresowaniu nauką informatyki świadczą też wyniki Code Week, w ramach którego państwa europejskie ścigają się w liczbie zorganizowanych inicjatyw związanych z programowaniem. Edycja 2018 była największa w historii – zorganizowano ponad 5 tys. wydarzeń, o ponad połowę więcej niż w poprzednim roku. Między 6 a 21 października kolejna inicjatywa startowała średnio częściej niż co 4 minuty.

⁷ Zdzisław Pawlak, *Ludzie i komputery*, „Trybuna Ludu” 1974, nr 345

⁸ Marek Car, *Internet dla szkół*, „Computerworld” z 10 kwietnia 1995 r.



Drużyna Uniwersytetu Warszawskiego w składzie Tomasz Czajka, Andrzej Gąsienica Samek i Krzysztof Onak celebrowa zwycięstwo; z lewej opiekun drużyny prof. Jan Madey (fotografia pochodzi ze zbiorów prof. Madeya)

Jak zdobyć mistrzostwo świata?

Te nieco rozproszone edukacyjne wysiłki zapoczątkowały w nieoczekiwany sposób. W 2003 r. media ekscytowały się zdobyciem przez polskich studentów mistrzostwa świata w programowaniu zespołowym. *Początkowo zawody były wewnątrzamerykańską rywalizacją wyższych uczelni. Jednak z czasem impreza się rozrosła i objęła cały świat... To największa tego typu impreza na świecie. Już samo dotarcie do finału jest wielkim sukcesem. Tym większy podziw należy się zespołowi z Wydziału Informatyki, Matematyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego.* – pisała wtedy „Polityka”⁹.

Pomijając przesadne reakcje mediów leczących narodowe kompleksy, to zwycięstwo było istotnie niebywałym sukcesem. Fakty są takie: 25 marca 2003 r. trzyosobowy zespół studentów Uniwersytetu Warszawskiego, uzyskując zdecydowaną przewagę, zwyciężył w finale 27. światowego konkursu w programowaniu zespołowym International Collegiate Programming Contest. Impreza ta jest organizowana pod auspicjami renomowanego towarzystwa informatycznego Association of Computing Machinery, ze wsparciem finansowym IBM. Konkurs odbył się w Beverly Hills w Kalifornii – tam, gdzie są wręczane filmowe nagrody Oscara, których rozdanie podczas wielogodzinnej i nudnej gali jest transmitowane na cały świat.

W finale wzięło udział 70 trzyosobowych zespołów akademickich z całego świata, wyłonionych w eliminacjach regionalnych, do których przystąpiło 3850 zespołów z 1329 uniwersytetów z 68 krajów. W po-

bitym polu pozostali wówczas groźni konkurenci z Uniwersytetu Moskiewskiego i California Institute of Technology, ale też reprezentanci MIT i Uniwersytetu Harvarda.

Jak to wyglądało? Na rozwiązanie dziesięciu zadań było pięć godzin. Każde z nich obejmowało zaprojektowanie algorytmu (czyli kolejnych kroków do wykonania, które daje się w pełni zautomatyzować), zapisanie go w jednym z powszechnie używanych języków programowania i przesłanie sędziom drogą elektroniczną. Czas miał znaczenie, bo decydował o kolejności drużyn, które rozwiązały tę samą liczbę zadań. Zespół dysponował tylko jednym komputerem, więc trzeba było nie tylko dobrze znać się na algorytmach i programowaniu, ale także umieć sprawnie zorganizować pracę drużyny.

Zadania wcale były nie były proste. Oceniano, że w przewidzianym czasie dobry programista potrafiłby się uporać z jednym, góra dwoma z nich. Nasza ekipa rozwiązała dziewięć zadań. Uniwersytet Moskiewski, który zajął drugie miejsce, zaliczył osiem, ponad dwadzieścia zespołów rozgryzło tylko poniżej trzech, a niektóre żadnego. Uniwersytet Warszawski powtórzył ten sukces w 2007 r., a w latach 2012 i 2017 zdobył wicemistrzostwo. To jedyna uczelnia na świecie, która dostała się do finałów 24 razy z rzędu.

Z Olimpu do Google'a

Wspomniany sukces był po części możliwy dzięki temu, że od 1993 r. zaczęto – podobnie jak w przypadku innych szkol-

nych dyscyplin – organizować coroczne olimpiady informatyczne. W zasadzie były one adresowane do uczniów szkół średnich, ale wybitni uczniowie ze szkół podstawowych byli również dopuszczani. Konkurs ten jest organizowany do dziś. Jego reguły są nieco inne niż na mistrzostwach świata, bo to konkurs indywidualny, a nie zespołowy, choć również należy stworzyć algorytm rozwiązujący opisany w zadaniu problem i napisać na jego podstawie program. Aby uzyskać zaliczenie, należy przedstawić kod źródłowy, czyli program gotowy do kompilacji (przetłumaczenia go na język maszynowy zrozumiały przez komputer). Rezultat jest sprawdzany automatycznie, a z jego poprawności wynika ostateczna ocena.

We wrześniu 2018 r. na Stadionie Narodowym odbyła się zorganizowana przez Polskie Towarzystwo Informatyczne konferencja poświęcona 25. rocznicy pierwszej edycji tej olimpiady. Była to wyjątkowa okazja do odświeżenia kontaktów z dawnymi olimpijczykami i ich mentorami oraz sprawdzenia, czym żyje cyfrowy świat i nad czym pracują najlepsze zespoły informatyków, których członkami są niegdysiejsi laureaci.

Od 1989 r. odbywa się też olimpiada międzynarodowa, na której również odnosimy sukcesy. W podsumowaniu liczby medali po 29 edycjach Polska ze 105 medalami jest na drugim miejscu po Chinach (115 medali). Jeśli liczyć nasze osiągnięcia metodą olimpijską, przykładając największą rangę do zwycięstw, to zajmujemy czwartą pozycję (38 złotych medali, 38 srebrnych i 29 brązowych). Przy okazji tych imprez polska informatyka mogła zaprezentować się z jeszcze innej strony. Na II Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej rozgrywanej w 1990 r. w Mińsku (wtedy jeszcze znajdującym się na terenie Związku Radzieckiego) na około stu stanowiskach przygotowanych dla finalistów stały komputery Mazovia. Tylko Chińczycy przewieźli własny sprzęt¹⁰.

Konkursów programistycznych namnożyło się ostatnio wiele. W tych naprawdę istotnych, takich jak TopCoder czy Microsoft Imagine Cup, polscy koderzy nieustannie plasują się na wysokich pozycjach. Firmy komputerowe chętnie sponsorują takie imprezy, bo to znakomity sposób na wychwy-

⁹ Marcin Rotkiewicz, Łyżeczki Sindbada, „Polityka”, nr 14/2003

¹⁰ Maciej Sysło, Prezentacja na konferencji 25-lecie Olimpiady Informatycznej, światowe sukcesy polskich informatyków, Stadion Narodowy, Warszawa, 17 września 2018 r.

cenie talentów. Jeśli uczestnicy będą pozytywnie kojarzyć logo fundatora zawodów, to niewielkim wysiłkiem działu *human resources* można ich potem skłonić do podpisania umowy o pracę w znanej już im, przyjaznej korporacji. Zwycięzcy mogą przebiegać w atrakcyjnych zawodowo i wysoko płatnych ofertach pracy w Google'u, Microsoftzie lub Facebooku, pracując nad sztuczną inteligencją w OpenAI Elona Muska albo programując komputery pokładowe pojazdów kosmicznych w SpaceX. Polscy programiści są wysoko oceniani przez serwisy typu HackerRank. Ładują zwykle w pierwszej dziesiątce najatrakcyjniejszych pracowników z branych pod uwagę krajów, a zdarzały się okresy, że przyznawano im trzecią pozycję (w czołówce nigdy nie znalazły się Stany Zjednoczone).

Część polskich tryumfatorów konkursów programistycznych akceptuje te atrakcyjne propozycje pracy, ale nie ma co utyskiwać na drenaż mózgów. Zdobywają przecież bezcenne doświadczenie, nabierają międzynarodowej ogłady i poznają dynamikę pracy obowiązującą w dużych, nastawionych na ciągły rozwój firmach. Wielu z nich potem wraca, przywożąc do kraju unikalną wiedzę o nowych trendach. Tworzą w kraju firmy high-tech, które znakomicie radzą sobie na światowych rynkach. Inni, jeśli zostaną na dłużej, stają się znakomitymi ambasadorami polskiej informatyki, a przy okazji też naszego kraju. Organizator Olimpiady Informatycznej, profesor Krzysztof Diks z Uniwersytetu Warszawskiego, twierdzi, że idąc przez kampus Google'a, czuje się jak na własnej uczelni, bo co parę kro-

ków słyszy po polsku „Dzień dobry, Panie Profesorze!”.

Wielu zwycięzców konkursów pozostaje jednak w Polsce, wybierając często karierę naukową – dwóch członków drużyny, która w 2007 r. zdobyła mistrzostwo świata, jest już po habilitacji. Kwalifikacje krajowych programistów są jednymi z głównych powodów, dla którego niemal wszystkie liczące się firmy komputerowe pozakładały u nas swoje przedstawicielstwa. I nie są to wyłącznie ekspozytury handlowe lub serwisowe – w sporej części z nich działają grupy prowadzące zaawansowane prace badawczo-rozwojowe.

W 2018 roku obchodziliśmy



Informacje zebrane zostały na stronie: <http://70-lat-informatyki.pl/>

CYBERZAGADKA

W poprzednim numerze Biuletynu PTI pytaliśmy o metodę, przy pomocy której w 1974 r. na targach w Brnie przeprowadzono testy, które wykazały, że procesor maszyny R-32 był dziesięciokrotnie szybszy od oryginalnego R-30. Otóż do obliczeń numerycznych zastosowano tzw. mieszankę Gibsona, zawierającą jeden milion operacji arytmetycznych i przy pomocy stopera mierzono szybkość obliczeń. Maszyna R-30 uzyskała wynik 70 sekund, a polska R-32 zaledwie 7 sekund.

Pierwszą poprawną odpowiedź zaakceptowaną przez Redakcję nadesłał pan Radosław Małko z Siedlec. Serdecznie gratulujemy!

Zagadka nr 8 brzmi:

Z jaką standardową prędkością można było ładować dane z kasety magnetofonowej do mikrokomputera Elwro 800 Junior?

Odpowiedzi na pytanie prosimy przysyłać drogą elektroniczną do dnia **15 września 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.



Uczenie maszynowe młodzieży

Dzisiejsze dwulatki coraz częściej sprawnie radzą sobie z obsługą telefonu, tabletu, telewizora (choć w tym ostatnim przypadku analogowy interfejs pilota potrafi być sporą przeszkodą). Rodzicom jeżą się włosy na głowie, gdy po 5 minutach spędzonych z urządzeniem w ręku, maluch (włączywszy sobie Wi-Fi) z wielkim skupieniem ogląda kolejne filmiki w serwisie YouTube. Jeśli nie za pomocą apki, to poprzez przeglądarkę – w zadziwiający sposób potrafią w kilkanaście sekund dotrzeć do nieskończonych pokładów materiałów wideo. Uczą się błyskawicznie życia w otoczeniu nowoczesnej technologii.

Nieco starsze, kilkuletnie dzieci rozpoczynają już naukę prostego programowania. Uczą się algorytmizacji problemów, rozwiązywania ich w sposób metodyczny i uporządkowany. Na komputerze, tablecie, telefonie. W odpowiednio przygotowanym programie komputerowym, który ułatwia zrozumienie tego, co ma zrobić, poznawanych na lekcjach „informatyki” i w domu. Pokazujemy im, jak rozwiązać (lekko) złożony problem za pomocą algorytmu i programu komputerowego. Co zrobić, żeby wąż czy ludzik na ekranie skręcił tam, gdzie chce młody operator. Dzieci chłoną tę wiedzę jak małe gąbeczki, entuzjastycznie tworząc kolejne programiki...

Rozlega się dzwonek, lekcja się kończy. Po przerwie jest polski, historia, matema-

tyka, fizyka, chemia, biologia czy muzyka. Nauczyciel każe oddać telefony i pokazuje schemat lub rozpisuje kolejne wzory na tablicy, wyświetla zdjęcie żaby na ekranie. Jak częsty to jest obrazek... Cała kreatywność, radosny szal tworzenia z wcześniejszych zajęć – ustępuje miejsca sennej atmosferze „analogowych” przedmiotów. Nagle okazuje się, że całe to programowanie i algorytmika to zupełnie osobny świat. Kilkadziesiąt minut radości, które z perspektywy programu innych przedmiotów jest jak czas spędzony z grą komputerową.

To nie jest nic nowego. Młodzież dorasta – skutki opisanego stanu rzeczy widzimy dziś wśród znacznie starszych, teoretycznie już wykształconych ludzi. Komputer, zamiast być narzędziem do rozwiązywania ich problemów, jest albo zabawką, albo maszyną do pisania, kalkulatorem i przeglądarką Internetu. Kulturowany „od zawsze” wyspowy model kształcenia powoduje, że nie potrafimy (jako społeczeństwo) definiować problemów do rozwiązania. Co z tego, że za kolejne 10 lat większość absolwentów szkół będzie umiała napisać program, jeśli nie będzie rozumieć, po co to robi?

Wielu osobom z trudem przychodzi nauka historii, bo mają problem ze zwizualizowaniem sobie całej sekwencji zdarzeń. Ile z nich użyje komputera i wiedzy zdobytej na zajęciach z programowania, by np.



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

wyświetlić przebieg bitwy? Ile osób użyje programu do nauki rodzajów liści poznawanych na biologii? Kto napisze program, aby wyliczył, gdzie wyląduje rzucona piłka? Kto użyje programu do (choćby prostego) porównania dzieł literackich, w oparciu o wybrane słowa kluczowe?

Prawie nikt. Dlatego, że informatyka i komputery są ciągle pokazywane jako odrębny świat, osobna rzeczywistość. Coś zupełnie innego niż wszystkie pozostałe przedmioty w szkole. W ten oto sposób, cały misterny plan budowania nowego pokolenia biegłego w posługiwaniu się nowoczesną technologią idzie...

Stanisław Jaskólski – wspomnienie



W dniu 22 grudnia 2018 roku zmarł w wieku 87 lat nasz Kolega Stanisław Jaskólski.

Mgr inż. Stanisław Jaskólski urodził się w 1931 roku w Warszawie. Po ukończeniu w 1956 roku studiów na Wydziale Łączności Politechniki Warszawskiej rozpoczął pracę zawodową w Zakładzie Telewizji Instytutu Łączności w Warszawie. W roku 1959 otrzymał propozycję przejścia do Zakładu Aparatów Matematycznych PAN (ZAM), gdzie został kierownikiem Pracowni, a następnie kierownikiem Zakładu w Instytucie Maszyn Matematycznych PAN, powstałym jako kontynuator ZAM PAN.

W okresie pracy w ZAM, a następnie IMM PAN był jednym z konstruktorów rodziny uniwersalnych maszyn cyfrowych ZAM (ZAM-2, ZAM-21, ZAM-41), a także brał udział w rozbudowie skonstruowanej w ZAM PAN pierwszej polskiej maszyny cyfrowej XYZ.

Równocześnie – za zgodą kierownictwa Instytutu – pracował jako rzeczoznawca – ekspert branżowy d/s elektronicznych maszyn cyfrowych w przedsiębiorstwie handlu zagranicznego Varimex (później Metronex), mającej wtedy monopol na wszelkie sprawy związane nie tylko z importem urządzeń komputerowych, lecz również ze współpracą polskiego przemysłu elektronicznego z partnerami zagranicznymi w odnośnym zakresie.

Praca w charakterze rzeczoznawcy d/s elektronicznych maszyn cyfrowych w handlu zagranicznym umożliwiła mgr inż. Stanisławowi Jaskólskiemu utrzymywanie bliskich kontaktów roboczych zarówno z powstającymi w tym okresie czasu polskimi

przedsiębiorstwami z branży komputerowej (ELWRO, MERA BŁONIE, MERAMAT i inne), jak również z wiodącymi firmami z tej dziedziny z USA, Anglii i Francji (IBM, NCR, UNIVAC, BULL, ICL), gdyż do jego obowiązków należało m.in. opiniowanie od strony technicznej transakcji importowych z tej dziedziny, a także niektórych kontraktów licencyjnych (np. kontrakt na produkcję szybkich drukarek wierszowych w Zakładach MERA BŁONIE).

W 1966 roku mgr inż. Stanisław Jaskólski przeszedł do pracy w Głównym Urzędzie Statystycznym, początkowo jako zastępca dyrektora, utworzonego w centrali GUS w Warszawie Ośrodka Elektronicznego GUS, wyposażonego w komputery brytyjskiej firmy ICL. W tym okresie czasu odbył roczny staż w firmie ICL w Wielkiej Brytanii, przebywał również na 3-miesięcznym stypendium ONZ w Stanach Zjednoczonych, pod nadzorem odpowiednika GUS – Biura Spisów USA, szkoląc się w zakresie zarządzania dużymi nowoczesnymi rządowymi ośrodkami obliczeniowymi, a także uzyskując szereg bardzo ważnych dla pracy w GUS informacji odnośnie nowych technologii przetwarzania danych masowych.

Podczas wieloletniej pracy w GUS, opracowywał lub bezpośrednio nadzorował, szereg projektów organizacyjnych oraz wdrożeniowych, związanych z jednej strony z wprowadzaniem komputerów do jednostek statystyki państwowej, a z drugiej strony – przystosowujących całą sieć ośrodków obliczeniowych GUS do wprowadzonego w 1975 roku nowego podziału administracyjnego kraju.

Kolejno awansując, w 1981 roku objął stanowisko Naczelnego Dyrektora Zarządu Mechanizacji i Automatyzacji Opracowań Statystycznych GUS, któremu podlegała cała sieć ośrodków obliczeniowych statystyki państwowej w Polsce.

Mgr inż. Stanisław Jaskólski był zdecydowanym zwolennikiem wyposażania statystyki państwowej w sprzęt komputerowy produkcji krajowej, w szczególności w komputery ODRA-1305 i minikomputery MERA-9150 (import komputerów z USA

i Europy Zachodniej był praktycznie niemożliwy). Komputery te i minikomputery odznaczały się wyższą niż inne rozwiązania konkurencyjne (z Polski i krajów RWPG) niezawodnością, niższą ceną, a jednocześnie posiadały one bardzo dobre oprogramowanie, ze względu na odpowiednie porozumienia z licencjodawcami.

Równolegle z pracą w GUS, za zgodą Kierownictwa GUS, współpracował z przemysłem komputerowym (wtedy zgrupowanym w Zjednoczeniu MERA). Do najważniejszych spraw w tej dziedzinie należy zaliczyć udział mgr inż. Stanisława Jaskólskiego w Komisji Państwowej, powołanej w celu zatwierdzenia do produkcji komputerów ODRA-1305 i 1325 (kierował w niej grupą ekspertów d/s oprogramowania i kompatybilności z produktami licencjodawcy).

W latach 70-tych był członkiem-założycielem Klubu Użytkowników Komputerów ICL w Polsce (i jego prezesem w latach 1982-88). W roku 1981 był członkiem-założycielem Polskiego Towarzystwa Informatycznego (oraz jego wiceprezesem w latach 1981-86), później także współzałożycielem Sekcji Historii Informatyki PTI.

W latach 1970-73 był nieetatowym konsultantem Centralnego Ośrodka Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa PKP (zagadnienia dotyczyły zastosowań komputerów dla służb ruchu PKP), a także Ministerstwa Pracy, Płacy i Spraw Socjalnych (zagadnienia związane z powoływaniem resortowego ośrodka komputerowego oraz prac zespołu przygotowującego wstępną koncepcję komputerowego systemu wypłat rent i emerytur ZUS). Był także (w latach 1975-78) nieetatowym kierownikiem działu miesięcznika „Informatyka”.

W 2016 roku Nadzwyczajny Zjazd Delegatów PTI nadał mu członkostwo honorowe, a w 2018 roku został laureatem Medalu 70-lecia polskiej informatyki nadanym mu przez PTI, co było uhonorowaniem jego zasług dla informatyki.

Uroczystości pogrzebowe odbyły się 4 stycznia 2019 roku w Domu Pogrzebowym na Powązkach Wojskowych w Warszawie.

Prof. Tadeusz Wierzbicki – wspomnienie



*Śmierć przychodzi cicho.
Niezapowiedziana, nieproszona.
Nigdy nie ma na nią odpowiedniej chwili,
jest zawsze gościem nie na czas...*

Odchodzą od nas Koledzy, którzy tworzyli PTI, byli ich wielką wartością, stanowili dla nas wzorzec w aktywności zawodowej, wspierali nas w działaniach, pomagali zgłębiać tajniki trudnego zawodu. W dniu 18 lutego 2019 roku na zawsze opuścił nas członek założyciel PTI - Profesor Tadeusz Wierzbicki. Jego pozycja w zachodniopomorskiej informatyce jest szczególna, stąd strata dla środowiska trudna do oszacowania, ale zamyka się pewien etap aktywności informatycznej, której przewodził Profesor.

Profesor studiował na Szczecińskiej Akademii Handlowej i Wyższej Szkole Ekonomicznej. Tytuł doktora uzyskał w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Poznaniu, habilitację i tytuł docenta w Szkole Głównej Planowania i Statystyki w Warszawie. Od 1987 roku był profesorem zwyczajnym.

W 1969 roku rozpoczął swoją przygodę z informatyką i na Politechnice Szczecińskiej, wraz z kolegami, otworzył Zakład Organizacji i Przetwarzania Danych, przekształcony później w Instytut Cybernetyki Ekonomicznej i Informatyki, którym kierował do 1990 roku, osiągając wysoką pozycję i uznanie w kraju w zakresie zastosowań informatyki w zarządzaniu. Stworzył zespół wybitnych informatyków, który do dzisiaj funkcjonuje na Uniwersytecie Szczecińskim w strukturach Instytutu Informatyki w Zarządzaniu. Kolejnymi dyrektorami Instytutu byli uczniowie Profesora znani w PTI profesorowie: Ignacy Dziedzic, Wojciech Olejniczak, Zdzisław Szyjewski czy obecnie Jakub Swacha.

Równolegle pełnił funkcję prodziekana, a następnie dziekana Wydziału Inżynierino-Ekonomicznego Transportu Politechniki Szczecińskiej, prorektora Politechniki Szczecińskiej. Od 1985 roku cały zespół

wszedł w strukturę Uniwersytetu Szczecińskiego, gdzie jesienią 1989 roku został pierwszym demokratycznie wybranym rektorem i pełnił tę funkcję do 1993 roku. Otrzymał tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu Szczecińskiego.

Profesor Wierzbicki był autorem przeszło 200 prac naukowych, wykształcił ponad 600 magistrów, był promotorem aż 20 doktorów, spod jego skrzydeł wywodzi się znaczna liczba samodzielnych pracowników naukowych, w tym kilkunastu profesorów i 5 rektorów polskich uczelni.

Profesor zawsze hojnie i bez oporów dzielił się swoją wiedzą i doświadczeniem, nie bojąc się nowości i młodszego pokolenia. Budował silny zespół wartościowych naukowców specjalizujących się w informatyce. Wielu uczniów to czołowe postacie w polskiej informatyce. Wspierał i motywował do aktywności zawodowej, stąd liczne, cykliczne inicjatywy konferencyjne o zasięgu ogólnopolskim, projekty o zasięgu krajowym, zakończone udanymi wdrożeniami. Konferencje INFOGRYF, INFRA, Wiosenne Szkoły PTI i wiele innych, bez aktywnego udziału i wsparcia Profesora nie miałyby racji bytu.

Pod jego przywództwem powstała i rozwijała się szczecińska szkoła informatyki ekonomicznej, a instytut, którym kierował był prawdziwą potęgą naukowo-dydaktyczną. Zespół Profesora to trzon Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, a adres Instytutu jest miejscem wielu aktywności dla całego środowiska informatycznego Szczecina. W trakcie imprez związanych z 70-leciem informatyki w Polsce często były przywoływane systemy informatyczne powstałe z udziałem lub z inspiracji Profesora, a na listach nagrodzonych i odznaczanych liczni Jego uczniowie.

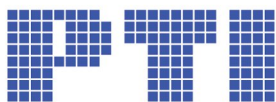
W naszych sercach i umysłach pozostanie Wielki Mistrz, nieprzeciętnie pracowity, twórczy i inspirujący, oddany nauce, uczelni i studentom.

*Zdzisław Szyjewski
uczeń i współpracownik Profesora*



Zespół Instytutu Informatyki w Zarządzaniu z prof. Wierzbickim, październik 2006 r.
(fot. Zbigniew Stempnawski)

DOŁĄCZ DO NAS! ZOSTAŃ CZŁONKIEM PTI!



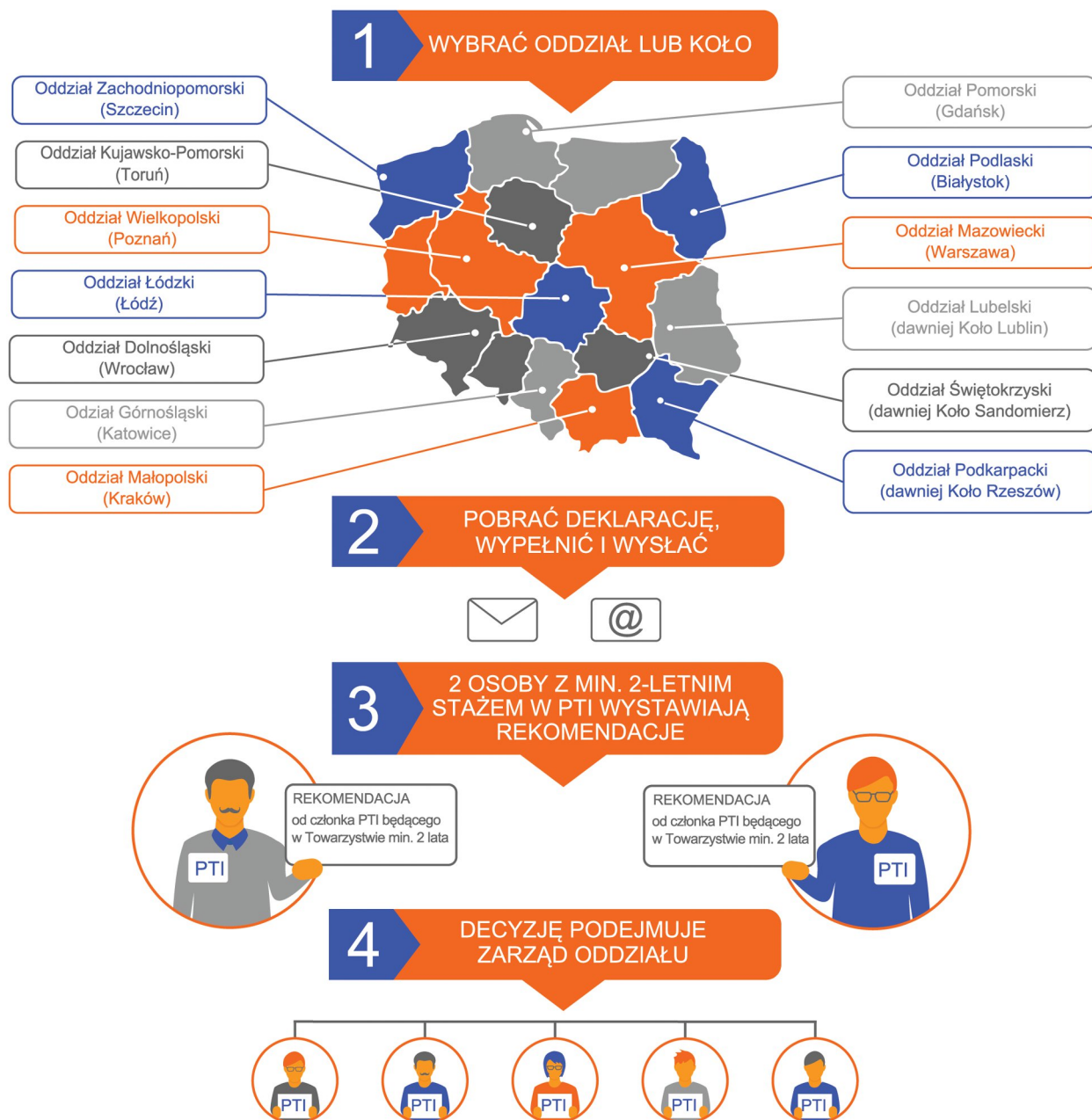
POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

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

KTO MOŻE SIĘ ZAPISAĆ?



JAK MOŻNA SIĘ ZAPISAĆ?





IZBA RZECZOZNAWCÓW

**AUDYTY, OPINIE I EKSPERTYZY
INFORMATYCZNE**

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