

Biuletyn

POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO



NUMER 1/2018
ISSN 0860-2158



Aktualności PTI

Relacja z konferencji IwZ/CMEE 2017

Wyniki XXXIV Ogólnopolskiego
Konkursu PTI na najlepsze prace
magisterskie z informatyki

Konsekwencje wdrożenia RODO

exeBOOK od zaplecza

Pamiętniki Informatyków

Obchody 70-lecia polskiej informatyki

Wczesne lata 60-te: wysyp maszyn

Działania Rady
ds. Kompetencji Sektora IT



Biuletyn PTI

nr 1/2018

wydanie elektroniczne

ISSN 0860-2158

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, Tomasz Kulisiewicz,
Marek Maciąg, Włodzimierz
Marciniński, Adam Mizerski, Beata
Ostrowska, Grzegorz Szyjewski,
Janusz Żmudziński

Korekta

Karina Olczak

Skład i opracowanie graficzne

Maciej K. Godniak

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 Relacja z konferencji IwZ oraz CMEE 2017
- 14 Odległość edycyjna drzew nieukorzenionych, automatyczne komponowanie muzyki, ekspandery i sieci Petriego – jakie to proste!
- 18 Mityczny zielony guzik
- 22 Informatyka kluczowym czynnikiem rozwoju państwa, gospodarki oraz kapitału społecznego
- 24 Konsekwencje wdrożenia RODO
- 26 Zarządzanie bezpieczeństwem? Nie, zarządzanie ryzykiem!
- 30 Pamiętniki Informatyków: Algorytm wkuwania
- 31 Pamiętniki Informatyków: Tak powołano Europejską Agencję Bezpieczeństwa Informacji i Sieci ENISA – z zapisków „aktywnego obserwatora”
- 34 Działania Rady ds. Kompetencji Sektora IT – badania i prace komitetów zadaniowych
- 39 Cenne jest to, co rzadkie!
- 42 exeBOOK od zaplecza
- 47 Wczesne lata 60-te: wysyp maszyn
- 51 Cyberzagadka
- 53 Czas informatyka

Szanowne Czytelniczki, Szanowni Czytelnicy,

jak już zapowiadaliśmy w kilku wcześniejszych numerach Biuletynu, w bieżącym roku obchodzimy 70-lecie informatyki w Polsce. Polskie Towarzystwo Informatyczne podjęło się koordynacji obchodów tego jubileuszu organizowanych przez instytucje i stowarzyszenia związane z branżą informatyczną. Obchody jubileuszowe odbędą się pod patronatem najwyższych władz państwowych oraz głównych mediów. Oczywiście Biuletyn PTI także bierze udział w promowaniu tej rocznicy, choć temat jubileuszu był już nagłaśniany od ponad roku na łamach naszego czasopisma, przede wszystkim dzięki fascynującym artykułom Kolegi Marka Hołyńskiego. Począwszy od niniejszego numeru przez cały 2018 rok publikować będziemy autorskie teksty nadsyłane w ramach ogłoszonej w ubiegłym roku akcji „Pamiętniki Informatyków”. Będziemy starali się relacjonować zorganizowane wydarzenia, nie zniknie też kącik „Cyberzagadka”.

A w tym numerze na początek zamieszczamy relację z konferencji IwZ oraz CMEE 2017 oraz z uroczystości wręczenia nagród w XXXIV Ogólnopolskim Konkursie PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. O marzeniach użytkowników o systemie z magicznym przyciskiem dowiemy się z wywiadu przeprowadzonego przez Kolegę Tomasza Klasę podczas ubiegłorocznej konferencji FedCSIS. RODO – temat przewodni numeru, budzący od kilku miesięcy pewien niepokój w całej Unii Europejskiej – poruszony został w trzech artykułach, w każdym z innej perspektywy. Rozważania nad ogromnym znaczeniem informatyki w rozwoju państwa, gospodarki oraz kapitału społecznego przedstawia Prezes, Włodzimierz Marciński.

Niektóre tajniki ciekawej konstrukcji systemu exeBOOK opisuje artykuł „exeBOOK od zaplecza”, z kolei o tym, jak pomysły musiał być sysop z lat 60-tych, aby maszyna chciała być jego przyjacielem w pracy przeczytamy w odcinku z cyklu 70-lecie polskiej informatyki. Działania związane już ze współczesną informatyką raportuje Rada ds. Kompetencji Sektora IT.

Mam nadzieję, że nadal uda się podtrzymywać tradycję krótkich felietonów zamieszczanych na końcu numeru. Tymczasem zapraszam do lektury!

Z wyrazami szacunku,

Maciej K. Godniak
Redaktor Naczelny Biuletynu PTI



Konwersatorium i spotkanie noworoczne Oddziału Małopolskiego

Drugie Wtorkowe Konwersatorium Oddziału Małopolskiego PTI odbyło się 9 stycznia br. Kolega Antonii Łabaj opowiedział o „Geoinformacji w procesach inwestycyjnych”. Po Konwersatorium zaplanowano spotkanie noworoczne członków Oddziału. Wśród gości był Prezes Zarządu Głównego PTI, Włodzimierz Marciński oraz Wiceprezes ZG PTI, Wojciech Kiedrowski.

za: <http://pti.krakow.pl/>

Relacja telewizyjna z seminarium „Technologie 3D w muzealnictwie”

15 stycznia br. w Kozłowie odbyło się seminarium na temat wykorzystania technologii 3D w muzealnictwie. Organizatorami wydarzenia było Muzeum Zamoyskich w Kozłowie, Instytut Informatyki Politechniki Lubelskiej oraz Oddział Lubelski Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Relację z seminarium przedstawiła TVP3 Lublin. Zapraszamy do obejrzenia Panoramy Lubelskiej z 15 stycznia br. (<https://lublin.tvp.pl/35615030/15-stycznia-2018-g-1830>), w której materiał o konferencji pojawia się po 14 minucie programu. Organizatorzy seminarium opowiadają m.in. o skanowaniu 3D całych sal Muzeum Zamoyskich, jak i pojedynczych zgromadzonych artefaktów. Dzięki uzyskaniu przestrzennych obrazów, zwiedzający mogą odbyć wirtualny spacer po muzeum. Skanowanie 3D wykorzystywane jest także do udostępniania zbiorów osobom z dysfunkcją wzroku. Zeskanowane artefakty są drukowane na drukarkach 3D, co umożliwia osobom niewidomym poznanie ich poprzez dotyk.

oprac. Paulina Giersz

Spotkanie ws. obchodów 70-lecia polskiej informatyki

17 stycznia br. w warszawskiej siedzibie PTI odbyło się kolejne spotkanie robocze dotyczące organizacji obchodów 70-lecia polskiej informatyki. Omówiono m.in. organizację Wielkiej Gali Światowego Dnia Społeczeństwa Informacyjnego, wystawy

o historii informatyki i konferencji historycznej. Dyskusja dotyczyła również projektu i umiejscowienia tablic pamiątkowych oraz debaty o współczesnym znaczeniu zawodu informatyka.

Konferencja „Informatyka w rolnictwie”

19 stycznia br. w Wyższej Szkole Agrobiznesu w Łomży odbyła się konferencja „Informatyka w rolnictwie”, na którą zapraszało Koło PTI w Łomży. Rolnictwo jest jednym z tych obszarów, gdzie informatyka gruntownie zmienia możliwości działania. Nowoczesne technologie pozwalają na efektywne zwiększanie wykorzystania zasobów oraz wzrost plonów przy niższym nakładzie pracy. Do właściwego wykorzystania takich możliwości niezbędne jest połączenie wiedzy rolniczej ze znajomością technologii IT, w szczególności z umiejętnością rozwiązywania problemów technicznych i informatycznych typowych dla nowoczesnego sadownictwa, uprawy czy hodowli. Organizowana konferencja umożliwiła prezentację i połączenie wiedzy naukowej i praktycznej przez specjalistów z zakresu informatyki prowadzących badania i działalność dydaktyczną oraz specjalistów z zakresu informatyki stosowanej dostarczających rozwiązania wspierane przez informatykę dla szeroko rozumianej branży rolniczej.

za: <http://rolnicza2018.pti.lomza.pl/>

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

Spotkanie Członków Honorowych PTI

Z inicjatywy Prezesa oraz Zarządu PTI 25 stycznia br. odbyło się pierwsze w historii spotkanie Członków Honorowych naszej organizacji. Te wybitnie zasłużone dla Towarzystwa oraz środowiska informatyków polskich osoby zostały tym tytułem uhonorowane przez najważniejsze decyzyjne gremium, jakim są zjazdy PTI. Aktualnie grono Członków Honorowych liczy 16 osób.

Głównym celem spotkania było nawiązanie stałej, substancjonalnej współpracy pozwalającej na korzystanie przez władze PTI z bogatego doświadczenia tego gremium, z korzyścią dla całej organizacji.

Podczas spotkania Prezes PTI przedstawił zarysy obchodów 70-lecia informatyki polskiej, które w roku bieżącym będą w centrum zainteresowania oraz aktywności organizacji. Na kilka wydarzeń została zwrócona szczególna uwaga i przy omawianiu ich wywiązała się dłuższa rozmowa. Jednym z nich jest zainicjowana przez PTI dyskusja środowiskowa na temat współczesnego pojmowania zawodu informatyka, jego roli oraz odpowiedzialności. Jak stwierdzono, temat nie jest nowy i od dawna jest podnoszony zarówno w samym PTI, jak i instytucjach publicznych odpowiedzialnych za edukację, kształcenie, rynek pracy oraz statystykę państwową. Kol. Wacław Iszkowski, którego od lat nurtuje ten temat przypomniał, że wiele instytucji tworzy odrębne systemy klasyfikacji istniejących profesji, co powoduje pewien chaos. Procedowany w tej chwili projekt ustawy o szkolnictwie wyższym opiera się na klasyfikacji OECD z 2006 r., która nie ujmuje najnowszych obszarów zastosowania informatyki – jak chmury obliczeniowej czy internet rzeczy. Narodowe Centrum Nauki posługuje się jeszcze inną klasyfikacją, przyjmując za podstawę procesu kwalifikacji i oceny projektów badawczych podział na 25 paneli dziedzinowych (dyscyplin lub grup dyscyplin). Kol. Marek Maniecki dodał, że instytucje naukowo-badawcze używają dodatkowo systemu Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (KIS), który decyduje o ocenie wniosków grantowych. Jakkolwiek podjęta dyskusja środowiskowa nie zakłada pogłębionych wątków standaryzacyjnych, zgodzono się z tezą, iż jednym z najistotniejszych jej wniosków powinno być zwrócenie uwagi na ten problem, który ma kluczowe znaczenie dla dyscypliny mającej ogromny wpływ na rozwój państwa, gospodarki oraz obywateli. Uczestnicy spotkania uznali, że ważnym zadaniem, jakie stoi przed PTI jest dążenie do powstania jednej i jednolitej klasyfikacji zawodów informatycznych. Działania te powinny być prowadzone wspólnie z innymi organizacjami, w tym z Komitetem Informatyki PAN.

Podczas omawiania działań towarzyszących obchodom 70-lecia informatyki w Polsce padło wiele interesujących propozycji. Na przykład kol. Marian Noga wyszedł z sugestią zwrócenia się do kilku wiodących i obecnych od lat na polskim rynku firm informatycznych o samodzielne przygotowanie informacji lub seminariów o ich udziale

w procesie informatyzacji oraz ludziach, którzy się do tego przyczynili.

W innych wątkach obecnych podczas spotkania znalazły się tematy zarówno organizacji samego Towarzystwa, działalności ECDL, Izby Rzeczników oraz współpracy z innymi organizacjami i instytucjami. W kontekście definicji zawodu informatyka zainteresowanie uczestników spotkania wzbudziła działalność prowadzonej przez PTI Rady ds. Kompetencji Sektora IT. Uznana jest ona jako właściwy instrument analizy badania rynków popytu oraz podaży specjalistów IT. Dużo miejsca w dyskusji poświęcono także temu, jak pobudzić aktywność w ramach PTI, usprawnić komunikację pomiędzy oddziałami a Zarządem oraz jak zachęcić do współpracy młodych informatyków.

Prezes Włodzimierz Marciński, wsparty ustaleniami Prezydium Zarządu Głównego, zwrócił się do obecnych na spotkaniu Członków Honorowych z sugestią podjęcia się roli opiniowania zgłaszanych do Zarządu Głównego PTI kandydatur na Członków Honorowych. Spotkało się to z pozytywną reakcją i w następstwie krótkiej wymiany poglądów propozycja została przyjęta. Ustalono, że proces opiniowania nie będzie regulowany żadną instrukcją. Członkowie Honorowi stwierdzili, że potrafią się porozumiewać oraz pracować zgodnie bez regulaminów i na prośbę ZG zaopiniują jednoznacznie przedstawione kandydatury.

Zarówno Prezes jak i obecni na spotkaniu Członkowie Honorowi wyrazili gotowość do utrzymywania trwałych kontaktów i organizowania wspólnych spotkań raz na kwartał.

W spotkaniu uczestniczyli: Alicja Myszor, Andrzej Blikle, Wacław Iszkowski, Stanisław Jaskólski, Marek Maniecki, Zygmunt Mazur, Marian Noga, Zdzisław Szyjewski, Marek Valenta (zdalnie) oraz Prezes Włodzimierz Marciński.

Komputery Odra i czechosłowacki system radarowy

Pod koniec ubiegłego roku portal HistoriiInformatyki.pl udostępnił informację na temat wykorzystania komputerów Odra 1300 (w wersji wojskowej nazywanych Rodan-10 i Rodan-15) do sterowania syste-

mami radarowymi Ramona i Tamara, które produkowane były w Czechosłowacji.

Rozdział poświęcony tej tematyce zawierała wydana w 2013 r. publikacja dotycząca czechosłowackiej historii radiolokacji pt. „Historie radiolokacji techniky v Československu”. Kol. dr Bogdan Pilawski wykonał tłumaczenie rozdziału za zgodą autora, prof. Pavel Bezouška, który dodatkowo przejrzał i poprawił polską wersję. Plik z tłumaczeniem dostępny jest na stronie: https://www.historiainformatyki.pl/historia/common/files_download.php?fid=170 (dokument zawiera na początku karty tytułowe oraz spis treści wersji oryginalnej; wstęp autorstwa dr Bogdana Pilawskiego i polskie tłumaczenie rozpoczynają się od str. 11)

Sekcja Historyczna PTI przesłała prof. Bezoušce dwa komplety książek z serii „Polska Informatyka”, które spotkały się z bardzo pozytywną recenzją. Jeden z kompletów wzbogacił zbiory biblioteki Uniwersytetu Pardubice. Przypominamy, że do tej pory w serii wyszły trzy pozycje: „Wizje i trudne początki”, „Systemy i zastosowania” oraz „Informatyka w służbach specjalnych PRL”.

za: <https://www.historiainformatyki.pl/historia/ramona-i-tamara-oraz-polskie-odry-1300>,
oprac. Paulina Giersz

25-lecie PIIT i KIGEIT

Składamy serdeczne gratulacje naszym organizacjom partnerskim – Polskiej Izbie Informatyki i Telekomunikacji (PIIT) oraz Krajowej Izbie Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji (KIGEIT) – z okazji ich jubileuszu 25-lecia. PTI, jako najstarsza organizacja branżowa informatyków, ma przyjemność współpracować z obiema Izbami od początku ich istnienia. To także nasi członkowie wnieśli swój wkład w powstanie obu izb i ich rozwój.

Obie izby reprezentują firmy sektora teleinformatycznego, a PTI zaś jako organizacja zawodowa skupia specjalistów aktywnych w tym samym sektorze – stąd wiele z naszych działań oraz interesów jest wspólnych. Prowadzimy m.in. projekty związane z poprawą umiejętności cyfrowych i nowoczesną edukacją informatyczną. Działamy na rzecz ulepszenia rozwiązań legislacyjnych, przygotowując opinie do projektów aktów prawnych. Wzajemnie

konsultujemy się w ważnych dla nas sprawach i wspieramy na różnych forach.

Bardzo ważny projekt, integrujący w 2018 r. wszystkie organizacje branżowe, to 70-lecie polskiej informatyki. PTI podjęło się koordynacji obchodów upamiętniających założenie w 1948 r. Grupy Aparatów Matematycznych, która stworzyła pierwszy polski komputer XYZ. Jesteśmy wdzięczni przedstawicielom PIIT oraz KIGEIT za udział w pracach związanych z tym jubileuszem.

Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji jest także partnerem projektu prowadzonego przez PTI, w ramach którego działa Rada ds. Kompetencji Sektora IT. Dla obu naszych organizacji bardzo ważne jest bowiem podnoszenie kompetencji specjalistów branży teleinformatycznej i szkolenie nowych kadr – tak, aby wyeliminować ich niedobór wciąż widoczny na rynku pracy.

Z okazji jubileuszu 25-lecia KIGEIT oraz PIIT przyznały nagrody osobom szczególnie zasłużonym dla polskiego sektora teleinformatycznego. Cieszymy się, że wśród nagrodzonych znaleźli się członkowie honorowi Polskiego Towarzystwa Informatycznego – dr Wacław Iszkowski, prof. Jan Madey, dr Marek Maniecki oraz kol. Wiesław Paluszyński.

Gratulujemy wyróżnienia wszystkim nagrodzonym, życzymy sobie i naszym partnerom kolejnych lat dobrej współpracy!

Głos Rady Naukowej PTI w dyskusji dotyczącej miejsca informatyki w klasyfikacji dyscyplin naukowych

W toczącej się dyskusji na klasyfikacji dyscyplin naukowych towarzyszącej pracy nad ustawą o szkolnictwie wyższym ważny jest głos naszego środowiska. W bieżącym roku obchodzimy w Polsce 70-cio lecie informatyki. Powodem tego jest zainicjowanie prac nad budową komputera. Pionierami informatyki byli zatem głównie konstruktorzy. Computer science – w tłumaczeniu Informatyka, jako dziedzina nauki od lat buduje w Polsce swoją coraz większą pozycję. Wykładana jest wielu uczelniach zarówno o profilu uniwersyteckim jak i technicznym czy ekonomicznym. Sam zawód informatyka przeszedł wiele istotnych przemian, które doprowadziły do

tego, że dziś raczej mówimy o zawodach informatycznych oraz specjalizacjach. Trudno zatem pogodzić się z propozycjami, w których dziedzinę informatyki przypisuje się jedynie do nauk przyrodniczych, pochodnych matematyce. Nie umniejszając roli matematyki w fundamentach informatyki – komputery i ich współczesne mutacje konstruuja inżynierowie. Dla czego nie mielibyśmy ich nazywać informatykami i dla czego kierunek studiów uczących o coraz bardziej wyszukanych, technicznych aspektach świata cyfrowego miałyby nie mieć w nazwie słowa „informatyka”?

Informatyka poprzez swoją powszechność, nieporównywalną z innymi dziedzinami nauki zdobyła sobie miejsce i prawo bycia zarówno na uniwersytetach jak i uczelniach technicznych.

W szerszej dyskusji w tej sprawie głos zabrała Rada Naukowa PTI, której stanowisko odzwierciedla pogląd Zarządu Głównego PTI i jak myślę większości naszej społeczności.

W. Marciński, prezes PTI

Lutowy Klub Informatyka – sieci 5G

20 lutego br. o godz. 18:30 w auli nr 161 WEiTI (Nowowiejska 15/19, Warszawa) odbył się lutowy Klub Informatyka, poświęcony sieciom 5G – czyli kolejnej fali innowacji w łączności elektronicznej.

Na początku bieżącego roku strategię wdrażania sieci 5G opublikowało Ministerstwo Cyfryzacji, do 11 lutego trwały konsultacje społeczne. Specjaliści zwracają uwagę na kilka problemów – nie tylko natury technicznej i ekonomicznej, ale także społecznej. O tych wszystkich kwestiach podyskutować można było podczas Klubu Informatyka, który Oddział Mazowiecki PTI zorganizował wspólnie z Wydziałem Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej (WEiTI PW). Prelegentami byli specjaliści tej tematyki – dr inż. Sławomir Kukliński i doc. dr inż. Marek Średniawa, pracownicy naukowcy i wykładowcy akademicki Instytutu Telekomunikacji WEiTI PW.

Więcej informacji:

<http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:254>

Relacja z seminarium „European e-Competence Framework”

Seminarium pt. „European e-Competence Framework” – organizowane przez Radę ds. Kompetencji Sektora IT – zgromadziło 20 lutego br. w warszawskiej siedzibie PTI przedstawicieli administracji państwowej, firm, instytucji edukacyjnych i organizacji pracodawców. Spotkanie otworzyli: Prezes PTI Włodzimierz Marciński oraz Przewodnicząca Rady ds. Kompetencji Sektora IT Beata Ostrowska.

Pierwszą prezentację przedstawiła Austėja Trinkunaite, Sekretarz Generalna Stowarzyszenia Europejskich Towarzystw Informatycznych (Council of European Professional Informatics Societies, CEPIS). W swoim wystąpieniu przedstawiła działania Stowarzyszenia rzecz poprawy kompetencji cyfrowych, na tle inicjatyw Unii Europejskiej w tym obszarze. Komisja Europejska w 2016 r. uchwaliła nowy europejski program na rzecz umiejętności (New Skills Agenda for Europe), który obejmuje m.in. utworzenie koalicji działającej w celu podniesienia poziomu umiejętności cyfrowych (Digital Skills and Jobs Coalition). Powołano także krajowe zespoły tego typu, w Polsce rolę taką pełni Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych (SPRUC), którego PTI od początku jest aktywnym uczestnikiem.

Działania CEPIS na rzecz podniesienia kompetencji cyfrowych obejmują zarówno zwykłych obywateli, jak i specjalistów IT. W przypadku pierwszego obszaru aktywności niezwykle istotny jest system potwierdzania umiejętności komputerowych za pomocą certyfikatów ECDL (European Computer Driving Licence, Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych). Polskie Biuro ECDL prowadzi intensywne działania w tym zakresie, zajmując w roku 2017 4. miejsce na świecie pod względem liczby wydanych Europejskich Kart Umiejętności Komputerowych (EKUK).

Jeśli chodzi o promowanie wysokich standardów pracy wśród specjalistów IT, CEPIS stworzył system klasyfikacji nazwany Europejskimi Ramami e-Kompetencji (European e-Competence Framework, e-CF). Opiera się on na definicji kompetencji jako zdolność do zastosowania wiedzy, umiejętności i odpowiednich postaw w celu osią-

gnięcia określonego rezultatu pracy. Klasyfikacja CEPIS-u obejmuje 40 kompetencji, należących do 5 obszarów: planowania rozwiązań teleinformatycznych, ich tworzenia, użytkowania, rozwoju, finansowania i utrzymania oraz zarządzania nimi. Wśród wyróżnionych kompetencji jest m.in. „tworzenie aplikacji” („Application Development”), „testowanie” („Testing”) czy „zarządzanie bezpieczeństwem informacji” („Information Security Management”). CEPIS promuje zastosowanie tego narzędzia poprzez sieć współpracy IT Professionalism, do której należą agencje rządowe, firmy oferujące certyfikaty, świadczące usługi telekomunikacyjne, organizacje branżowe, instytuty badawcze i agencje pracy.

Jutta Breyer, liderka projektu e-CF w ramach Europejskiego Komitetu Standaryzacji (European Committee for Standardization, CEN), opisała bardziej szczegółowo konstrukcję klasyfikacji e-Competence Framework i jej zastosowanie. Na podstawie 40 wyodrębnionych kompetencji utworzono 23 profile zawodowe, specjalistów najczęściej poszukiwanych w branży IT. Wśród podstawowych profili zawodowych jest m.in. administrator baz danych („Database Administrator”), dyrektor ds. informatycznych („Chief Information Officer”) czy specjalista ds. sieci („Network Specialist”).

Europejskie Ramy e-Kompetencji umożliwiają posługiwanie się wspólnym aparatem pojęciowym. Jest to bardzo pomocne w komunikacji między działem IT i HR w firmie, ułatwia proces rekrutacji oraz planowania rozwoju zawodowego pracowników. Adaptacja tego systemu przez różne kraje europejskie umożliwia współpracę także na poziomie międzynarodowym. Od 2016 r. Europejskie Ramy Kompetencyjne mają status standardu, wdrażanego w poszczególnych krajach przez instytucje normalizacyjne, w wypadku Polski – przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Jako kolejny głos w dyskusji zabrał Wiesław Paluszyński, przewodniczący Główniej Komisji Rewizyjnej PTI oraz wiceprezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji. Zwrócił uwagę na fakt, że na rynku najistotniejsze są obecnie certyfikaty produktowe. Mechanizm przetargowy nie sprzyja podnoszeniu kwalifikacji i jakości pracy, ale promuje niskie ceny za usługi.

Tomasz Kulisiewicz, sekretarz Rady ds. Kompetencji Sektora IT przedstawił pro-

gnozowane zmiany na rynku pracy, związane z postępującą automatyzacją oraz wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Wobec wypierania z rynku pracowników o niższych kompetencjach, tym ważniejsze wydaje się zdobywanie wysokich kwalifikacji, także w sektorze IT.

Bogusław Dębski, radca ministra ds. systemu kwalifikacji w Departamencie Kompetencji Cyfrowych Ministerstwa Cyfryzacji stwierdził, że proponowany przez CEPIS system jednolitej klasyfikacji kompetencji pracowników sektora IT jest istotny, ze względu na to, że obecnie różne podmioty zupełnie odmiennie rozumieją rozmaite pojęcia wykorzystywane w tym obszarze. Przedstawiciel Ministerstwa Cyfryzacji zwrócił jednak uwagę na to, że system European e-Competence Framework powinien zostać ściśle powiązany z Europejskimi oraz Polskimi Ramami Kwalifikacji, tj. klasyfikacją kompetencji, które są potwierdzone – m.in. certyfikatami lub świadectwami edukacji formalnej.

Jakub Gontarek reprezentujący Konfederację Lewiatan przedstawił projekt stworzenia Centrów Kwalifikacji, które mają być sposobem na współdziałanie pomiędzy instytucjami publicznymi, biznesem i edukacją w celu podnoszenia kompetencji pracowników i weryfikacji zdobytych umiejętności poprzez system egzaminów oraz certyfikatów.

Mariusz Nycz z Politechniki Rzeszowskiej omówił model współpracy uczelni z przedstawicielami biznesu, dzięki któremu studenci zdobywają kompetencje poszukiwane przez pracodawców. System przewiduje m.in. wspólne organizowanie konferencji, staże zawodowe, zajęcia prowadzone przez praktyków IT, udostępnienie pracowni wyposażonych i prowadzonych przez firmy czy wspieranie działalności kół naukowych, w których studenci współpracują z absolwentami, aktywnymi na rynku pracy.

Obrady zakończył sekretarz Rady ds. Kompetencji Tomasz Kulisiewicz, dziękując wszystkim prelegentom i uczestnikom za udział w seminarium.

Paulina Giersz

Podsumowanie „European e-competence Framework” - wywiad z Włodzimierzem Marcińskim, prezesem PTI

Zapraszamy do obejrzenia wywiadu z prezesem PTI Włodzimierzem Marcińskim, który podsumowuje seminarium „European e-Competence Framework”. Szczegółową relację ze spotkania można znaleźć na naszej stronie internetowej.

Centrum Mistrzostwa Informatycznego

26 lutego br. w Ministerstwie Cyfryzacji odbyła się konferencja prasowa dotycząca projektu Centrum Mistrzostwa Informatycznego (CMI). Spotkanie otworzył Włodzimierz Marciński, Prezes PTI i jeden z inicjatorów projektu Centrum Mistrzostwa Informatycznego. Inicjatywa ta ma pomóc w odkrywaniu i kształceniu uzdolnionej informatycznie młodzieży na terenie całego kraju, już na etapie szkół podstawowych, średnich i branżowych.

Polacy od wielu lat zdobywają laury w najbardziej prestiżowych konkursach programistycznych – w przeznaczonej dla uczniów szkół średnich Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej oraz Akademickich Mistrzostwach Świata w Programowaniu Zespołowym. Konkurencja – zarówno w konkursach, jak i na światowych rynkach informatycznych – jest jednak ogromna; potęgi takie jak USA, Rosja czy Chiny inwestują ogromne sumy w kształcenie informatyków.

Projekt Centrum Mistrzostwa Informatycznego finansowany będzie z Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa. Środki zostaną przeznaczone na stworzenie minimum 700 kół zainteresowań dla uczniów wybitnie uzdolnionych w zakresie informatyki. Wsparciem objęta ma być nie tylko młodzież, ale także nauczyciele, którzy prowadzić będą dodatkowe zajęcia.

O tym, jaki wpływ na informatykę i gospodarkę mają wybitne umysły informatyczne mówił Marek Zagórski, sekretarz stanu w Ministerstwie Cyfryzacji. Przedstawił on dwie ścieżki zawodowe polskich olimpijczyków. Tomasz Czajka – zwycięz-

ca zarówno Międzynarodowej Olimpiady Informatycznej, jak i Akademickich Mistrzostw w Programowaniu Zespołowym – pracuje obecnie w Dolinie Krzemowej, w zespole Elona Muska, który wystrzelił w stronę Marsa ogromną raketę nośną Falcon Heavy. Z kolei Andrzej Gąsiennica-Samsek – który także święcił triumfy w tych dwóch międzynarodowych konkursach programistycznych – stworzył w Polsce własną firmę informatyczną, oferującą platformę do tworzenia aplikacji bazodanowych i zarządzani nimi.

Jako kolejna głos zabrała Minister Edukacji Narodowej Anna Zalewska, która przedstawiła inne projekty wspierające edukację informatyczną i wykorzystanie nowoczesnych technologii w szkołach. Ogólnopolska Sieć Edukacyjna ma połączyć wszystkie placówki oświatowe w Polsce za pomocą szybkich, światłowodowych łączy. W szkołach podstawowych wdrażany jest program „Aktywna tablica”, dzięki któremu placówki te zostaną wyposażone w tablice interaktywne, projektory, głośniki czy interaktywne monitory dotykowe. W ostatnim czasie zmieniono również podstawy programowe, uwzględniając naukę podstaw programowania już na etapie edukacji wczesnoszkolnej oraz włączając techniki cyfrowe do nauki innych przedmiotów.

Paweł Chorąży, podsekretarz stanu w Ministerstwie Inwestycji i Rozwoju, podkreślił znaczenie kompetencji informatycznych dla rozwoju gospodarki. Niedobór specjalistów w branży teleinformatycznej powoduje spowolnienie wzrostu gospodarczego. Projekt Centrum Mistrzostwa Informatycznego może pobudzić w Polsce rozwój innowacji oraz ekspansję firm technologicznych. W związku z niedoborem informatyków na rynku, Ministerstwo stworzyło także projekt przekwalifikowania osób dorosłych, nie posiadających wykształcenia informatycznego, do pracy w charakterze programisty.

Prof. Jan Madey – opiekun drużyn olimpijskich z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW oraz jeden z inicjatorów CMI – przypomniał, że finały Akademickich Mistrzostw Świata w Programowaniu Zespołowym są bardzo prestiżową rozgrywką. O dostanie się do ostatniego etapu zawodów w obecnym roku stara się ok. 45 tysięcy studentów z kilku tysięcy uczelni na całym świecie. Uniwersytet Warszawski jest jedyną jednostką akademicką, której

drużyny brały udział w finałach nieprzerwanie przez 24 lata. Prof. Madey zwrócił uwagę, że do sukcesów polskich studentów przyczyniła się praca włożona już na etapie szkoły średniej, podczas przygotowań do Olimpiad Informatycznych. Niebagatelne znaczenie miało także wsparcie uzyskane z Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci, który obejmuje opieką wybitnie uzdolnionych uczniów od przeszło 30 lat.

Jako kolejny głos zabrał prof. Krzysztof Diks, który współorganizuje Olimpiady Informatyczne, trenuje drużyny akademickie i również brał udział w przygotowaniu projektu CMI. Podkreślił, że potencjał polskiej młodzieży jest ogromny. W Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej Polska zdobyła łącznie już 101 medali, co daje jej drugie miejsce w świecie, zaraz za Chinami. Wysokie wyniki w konkursach nie są jednak najważniejsze - głównym celem jest doskonalenie umiejętności i możliwość spotykania rówieśników z różnych krajów, z którymi można później tworzyć innowacyjne projekty - zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Wanda Buk, dyrektor Centrum Projektów Polska Cyfrowa, zaprosiła wszystkich potencjalnych beneficjentów do udziału w konkursie na operatorów projektu Centrum Mistrzostwa Informatycznego. Wnioski składać można od 28 lutego, a wartość dofinansowania wynosi 50 mln zł.

Perspektywę szkół i samorządów na kształcenie informatyczne przedstawili: Adam Ciszowski, burmistrz Halinowa oraz

Tomasz Łukawski, dyrektor Szkoły Podstawowej nr 3 im. Małego Powstańca w Żąbkach.

Na koniec konferencji Włodzimierz Marciński zaprosił wszystkich na konferencję przygotowywaną z okazji 25-lecia Polskich Olimpiad Informatycznych, która odbędzie się 17 września 2018 r. na Stadionie Narodowym w Warszawie. Za jej organizację odpowiada Polskie Towarzystwo Informatyczne wraz z Fundacją Rozwoju Informatyki. Konferencja została wpisana w obchody 70-lecia polskiej informatyki, za której początek uznaje się założenie Grupy Aparatów Matematycznych w grudniu 1948 r.

Paulina Giersz

Prezes Włodzimierz Marciński o sytuacji na rynku pracy IT

Zapraszamy do obejrzenia wywiadu z Prezesem Polskiego Towarzystwa Informatycznego Włodzimierzem Marcińskim o sytuacji na rynku pracy IT w Polsce. Omówione zostały m.in. wspólne przedsięwzięcia firm z branży i instytucji edukacyjnych, podejmowane na rzecz zmniejszenia deficytu specjalistów branży teleinformatycznej. Wywiad został nagrany podczas III spotkania Rady Sektorowej, które odbyło się w dniu 7 grudnia 2017 roku w siedzibie PTI w Warszawie.

za: <http://radasektorowa.pl/index.php/115-wywiad-z-prezesem-polskiego-towarzystwa-informatycznego>

5G dla Polski - projekt MC

Ministerstwo Cyfryzacji opublikowało projekt strategii „5G dla Polski”. 5G to nowa generacja technologii mobilnych, która ma na celu zapewnienie większej pojemności sieci bezprzewodowych, większej niezawodności i wydajności, a także wyjątkowo szybkich prędkości przesyłu danych, umożliwiających rozwój innowacyjne usług w różnych obszarach przemysłowych.

za: <https://www.gov.pl/cyfryzacja/strategia-5g-dla-polski>

Tytuł Fellow of Institution of Engineering and Technology (IET) dla prof. Kacprzyka

Prof. Janusz Kacprzyk - członek Oddziału Mazowieckiego PTI - otrzymał tytuł Fellow of Institution of Engineering and Technology (IET). Jest to bardzo prestiżowa organizacja, doskonale znana w Wielkiej Brytanii i krajach Wspólnoty Narodów. Powstała z połączenia dwóch instytucji założonych jeszcze w XIX w: Institution of Electrical Engineers (IEE) oraz Institution of Incorporated Engineers (IIE). Dzisiaj IET zrzesza nie tylko inżynierów i elektryków, ale także naukowców i informatyków.

Wcześniej pisaliśmy o przyznaniu Profesorowi tytułu doktora honoris causa Ōbuda University oraz Uniwersytetu prof. Assena Zlatarova, członkostwa honorowego EUS-FLAT i powołaniu do Europejskiej Akademii Nauk i Sztuk.

Serdecznie gratulujemy kolejnego wyróżnienia!

Jakie postulaty mają informatycy w urzędach

Sekcja Informatyków Administracji Publicznej Polskiego Towarzystwa Informatycznego zaprasza do odwiedzenia udostępnionej publicznie strony internetowej siap.pti.org.pl. Zamieszczono nie tylko najważniejsze informacje o celach i działaniach Sekcji, a także postulaty środowiska informatyków administracji publicznej przyjęte w 2017 r. podczas regionalnych konwentów informatyków. Odniosło się do

Składki członkowskie na rok 2018

Decyzją Zarządu Głównego PTI wysokość składki w 2018 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 2018 r. powinny opłacić składki członkowskie do końca tego roku.

Składki należy wpłacać **do 31 marca 2018 roku** 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.

nich Ministerstwo Cyfryzacji, a pełną odpowiedź resortu znaleźć można w serwisie Sekcji. Niestety, informacja resortu nie jest satysfakcjonująca dla informatyków, dlatego Sekcja przygotowuje nowe aktywności, które mają zwrócić uwagę decydentów na sytuację działów IT sektora publicznego.

Sekcja Informatyków Administracji Publicznej została powołana uchwałą Zarządu Głównego PTI nr 131/XII/17 z dnia 4 marca 2017 r. W dniu 26 maja 2017 r. w Suchedniowie odbyło się Ogólne Zebranie Członków SIAP, w trakcie którego został wybrany Zarząd Sekcji w składzie: Adam Mizerski – przewodniczący, Jacek Orłowski – wiceprzewodniczący, Tomasz Grzywna – sekretarz. Jednym z celów Sekcji jest reprezentowanie interesów informatyków ze wszystkich jednostek publicznych. Sekcja jest również doskonałą przestrzenią do wymiany informacji i doświadczeń oraz wzajemnej pomocy w rozwiązywaniu problemów, które mimo różnicowania podmiotów publicznych są często podobne.

za: materiały SIAP

Sukces SpaceX z polskim programistą na pokładzie

Firma Elona Muska – SpaceX – odnotowała kolejny sukces. Po udanych misjach rakiet Falcon i statków kosmicznych Dragon 2 lutego br. po raz pierwszy wystartowała ogromna rakieta nośna Falcon Heavy, która ma służyć do transportu dużych obiektów w przestrzeni kosmicznej. Rakieta mknie teraz w kierunku orbity Marsa mając na pokładzie Teslę Roadster.

Falcon Heavy – kolos ważący prawie 1500 ton – wystartował dzięki głównemu napędowi znajdującemu się w pierwszym członie rakiety oraz dwóm dodatkowym boosterom. Pomocnicze rakiety boczne udało się odzyskać – wylądowały nieuszkodzone na Wojskowym Lotnisku im. Kennedy'ego.

Wśród inżynierów oprogramowania, którzy pracowali nad systemami sterowania SpaceX jest Tomasz Czajka – absolwent liceum im. KEN w Stalowej Woli i Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. Już w trakcie nauki w liceum osiągnął wybitne sukcesy, zdobywając w Międzynarodowej Olimpiadzie

dziedzin Informatycznej srebrny i dwukrotnie złoty medal. W trakcie studiów – najpierw na Uniwersytecie Warszawskim, a potem na amerykańskim Purdue University – zdobył kolejne laury w najbardziej prestiżowych konkursach informatycznych. W 2003 r. wygrał wraz z kolegami z UW, pod przewodnictwem prof. Jana Madeya, Akademickie Mistrzostwa Świata w Programowaniu Zespołowym (ACM International Collegiate Programming Contest); w 2003, 2004 i 2008 był najlepszy w konkursie TopCoder Open, a w 2004 wraz z drużyną wygrał TopCoder Collegiate Challenge. Od 2007 roku pracował jako inżynier oprogramowania w głównej kwaterze Google, skąd w 2014 r. przeniósł się do SpaceX.

O innych sukcesach polskich olimpijczyków usłyszeć można będzie wiele w tym roku – Polska Olimpiada Informatyczna obchodzi bowiem jubileusz 25-lecie. Polskie Towarzystwo Informatyczne, wspólnie z Uniwersytetem Warszawskim oraz Fundacją Rozwoju Informatyki, planuje organizację konferencji, na którą zaproszeni zostaną laureaci olimpiad, pracujący obecnie w największych polskich i zagranicznych firmach informatycznych.

Polskie Towarzystwo Informatyczne serdecznie gratuluje Tomaszowi Czajce jego osiągnięć, licząc że nadal będzie je rozwijał – jako najlepszy ambasador polskiej informatyki na świecie.

Klub Informatyka o Wirtualnym Centrum Danych

Marcowy Klub Informatyka odbył się 6 marca br. w Wirtualnym Centrum Danych firmy 3S (3S Data Center, ul. Annopol 3).

Wirtualizacja jest rozwiązaniem coraz częściej stosowanym w systemach teleinformatycznych. Firmy zastępują własną infrastrukturę IT wirtualnym środowiskiem zlokalizowanym w oddalonym geograficznie od siedziby firmy ośrodku. Podczas seminarium specjaliści z 3S Data Center – Marcin Lange, kierownik ds. nowych projektów oraz Michał Zybert, inżynier dyżurny działu eksploatacji – opowiedzieli jak takie rozwiązanie jest zbudowane od strony sprzętu i oprogramowania. Omówiony został także proces migracji własnej infrastruktury do centrów danych. Po seminarium chętni mieli możliwość zwiedzania

centrum. Zaprezentowany został pokój inżynierów dyżurnych, moduły gdzie kolokowana jest fizyczna infrastruktura IT oraz elementy zabezpieczające ciągłość działania centrum danych, takie jak rozdzielnia energetyczna, akumulatorownia, butlownia i profesjonalny system chłodzenia.

Pamiętniki informatyków

Przypominamy, że Polskie Towarzystwo Informatyczne, w ramach przygotowań do obchodów 70 lat polskiej informatyki, zaprasza do nadsyłania krótkich tekstów ze wspomnieniami z życia codziennego polskich informatyków. Pokażmy, jak wyglądała informatyka 10, 30, czy 50 lat temu. Czy realizowane wówczas projekty różniły się od tych dzisiejszych? Spiszmy nasze wspomnienia i podzielmy się nimi z kolejnymi pokoleniami informatyków. Mile widziane są także zdjęcia (własnego autorstwa) uzupełniające opisywane wydarzenia.

Nadsyłane teksty (2-5 stron) począwszy od bieżącego numeru będą publikowane w kolejnych Biuletynach PTI w roku 2018. Jeśli zgromadzona zostanie odpowiednio duża liczba tekstów, zostaną one dodatkowo wydane w postaci monografii rocznicowej. Publikacja tekstu będzie możliwa pod warunkiem wyrażenia zgody na nieodpłatną publikację nadesłanych materiałów przez PTI.

Zgłoszenia prosimy przysyłać na adres: konkurs@pti.org.pl.

Tomasz Klasa, Maciej Godniak

Materiały z FedCSIS 2017 w Web of Science

Artykuły z konferencji FedCSIS 2017 zostały zaindeksowane w Web of Science – serwisie, który gromadzi najbardziej rzetelne materiały naukowe. Oznacza to, że za publikację przyznawanych jest 15 punktów według klasyfikacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W zeszłym roku konferencja po raz pierwszy gościła zagranicą – w czeskiej Pradze. Kolejna edycja zaplanowana jest na 9-12 września w Poznaniu. Zgłoszenia przyjmowane są do 15 maja br. przez stronę: <https://www.fedcsis.org/hotcrp/>.

Prof. Kacprzyk członkiem zagranicznym The Finnish Society of Sciences and Letters

Śpieszymy donieść o kolejnym wyróżnieniu dla prof. Janusza Kacprzyka – członka Oddziału Mazowieckiego PTI. Profesor jako jedyny Polak został jednym ze 124 członków zagranicznych The Finnish Society of Sciences and Letters (Societas Scientiarum Fennica). Jest to najstarsze fińskie towarzystwo naukowe, założone w 1838 roku. Serdecznie gratulujemy!

XIV edycja Nagrody im. Witolda Lipskiego

Rada Nagrody im. Witolda Lipskiego ogłosiła XIV edycję konkursu. Mogą w nim wziąć udział młodzi informatycy, którzy są związani z jedną z krajowych instytucji badawczych. O Nagrodę mogą ubiegać się osoby, które w ostatnim dniu roku poprzedzającego rok konkursu nie przekroczyły 30. roku życia (lub 32. roku życia w przypadku kandydatów, którzy korzystali z urlopów wychowawczych).

Podstawowym kryterium oceny jest udokumentowany publikacjami dorobek naukowy kandydata, który ocenia Rada Nagrody. W jej skład wchodzi po dwóch

przedstawicieli Polskiego Towarzystwa Informatycznego, Polskiego Stowarzyszenia dla Maszyn Liczących (polskiego oddziału ACM) oraz dwie osoby wybrane przez inicjatorów Nagrody. PTI jest także sponsorem instytucjonalnym Nagrody.

Zgłoszenia można nadsyłać do 21 kwietnia br., ogłoszenie laureata nastąpi do 2 lipca 2018 r., a uroczyste ogłoszenie wyników – do 31 października 2018 r.

Więcej informacji:

<http://nagrodalipskiego.mimuw.edu.pl/>

eZdrowie Mazowieckie – bezpłatne seminaria na WUM

Sekcja eZdrowie-życie bez barier oraz Oddział Mazowiecki PTI objęli patronatem cykl spotkań dotyczących wykorzystania najnowszych rozwiązań teleinformatycznych w medycynie pt. „eZdrowie Mazowieckie”. Zapraszamy do rejestracji i uczestnictwa w warsztatach eksperckich dotyczących m.in. teleopieki, telemedycyny i teliagnostyki, elektronicznej dokumentacji medycznej (EOD) oraz zastosowania sztucznej inteligencji do analizy danych medycznych.

Warsztaty są skierowane do studentów, pracowników podmiotów medycznych i menedżerów ochrony zdrowia województwa mazowieckiego. Spotkania w maksymalnie 30 osobowych grupach pozwalają na

bezpośrednią interakcję z uczestnikami. Wydzielona strefa demonstracyjna daje okazję przetestowania prezentowanych rozwiązań i rozmowy z prelegentami.

Projekt realizowany na terenie Centrum Biblioteczno-Informacyjnego Kampusu Banacha w Warszawie. W ramach cyklu odbędą się następujące wydarzenia:

- 13.03.2018, godz. 16³⁰ (wtorek): Szpitalne Systemy Informatyczne i Elektroniczna Dokumentacja Medyczna HIS i EDM bez tajemnic;
- 16.04.2018, godz. 16³⁰ (poniedziałek): Strategia eZdrowia 2018-2020;
- 14.05.2018, godz. 16³⁰ (poniedziałek): Telemedycyna – gdzie i dokąd?;
- 11.06.2018, godz. 16³⁰ (poniedziałek): Aplikacje medyczne w Izbie przyjęć – AI vs. Lekarz.

Bezpłatna rejestracja na stronie:

<https://goo.gl/MqYbys>

Organizatorem cyklu jest Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny WUM we współpracy z Comarch Healthcare oraz Partnerami projektu. Wydarzenia te patronatem objął także Dziekan I Wydziału Lekarskiego WUM prof. dr hab. n. med. Paweł Włodarski.

Przebieg dotychczasowych spotkań można zobaczyć na oficjalnym kanale wydarzenia: [www.fb.me/eZdrowieMazowieckie](https://www.facebook.com/eZdrowieMazowieckie)

Konkurs Polskiego Towarzystwa Informatycznego na Najlepszą Polską Książkę Informatyczną

Polskie Towarzystwo Informatyczne ogłasza **Konkurs na Najlepszą Książkę Informatyczną 2018 r.** Celem konkursu jest uhonorowanie szczególnie wartościowych oryginalnych opracowań z zakresu informatyki i jej zastosowań, które zostały wydane w języku polskim nie wcześniej niż jeden rok przed rokiem edycji Konkursu.

Konkurs prowadzony jest w dwóch kategoriach:

1. publikacji naukowych,
2. podręczników i publikacji popularnonaukowych.

Publikacje zgłaszane do Konkursu należy dostarczyć do dnia 17 kwietnia 2018 r. osobiście lub za pośrednictwem poczty na adres Sekretarza Kapituły Konkursu:

dr hab. prof. US Jakub Swacha, Uniwersytet Szczeciński, Instytut Informatyki w Zarządzaniu, ul. Mickiewicza 64, 71-101 Szczecin

Do Konkursu mogą zostać zgłoszone jedynie publikacje spełniające warunki wymienione w Regulaminie Konkursu. Na stronie internetowej PTI można znaleźć Regulamin Konkursu oraz formularz zgłoszeniowy.

Uroczystość wręczenia nagród odbędzie się 21 września 2018 r. w Poznaniu w ramach obchodów 70-lecia informatyki w Polsce.

Ankieta terminologiczna Kolegi Wacława Iszkowskiego

Sekcja Terminologiczna oraz Oddział Mazowiecki PTI zapraszają do wypełnienia ankiety terminologicznej, którą przygotował kol. Wacław Iszkowski. W ankiecie znajduje się kilkadziesiąt terminów, które są trudne do przetłumaczenia - bądź na język polski, bądź angielski.

Wypełnienie ankiety polegało na dopisaniu w pliku edytowalnym słów polskich, które się proponuje w zamian za terminy angielskie lub odwrotnie. Ankietę należało odesłać do 15 marca br. na adres przewodniczącego Sekcji Terminologicznej Andrzeja Dyżewskiego lub kol. Wacława Iszkowskiego. Po tym czasie w ramach prac ST-PTI zaplanowano opublikowanie podsumowania i wniosków z przeprowadzonego sondażu.

Ankietę można znaleźć na stronie domowej kolegi Wacława:

<http://iszkowski.eu/ankieta-terminologia>.

za: <http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:258>

Mazowiecki Konwent Informatyków

W dniach 15-16 marca 2018 r. w Kazimierzu Dolnym odbywał się 8. Mazowiecki Konwent Informatyków. Organizatorem spotkania był miesięcznik „IT w Administracji”. Mazowiecki Konwent to druga z ośmiu zaplanowanych regionalnych konferencji w 2018 r. Polskie Towarzystwo Informatyczne objęło patronatem cały cykl. Wszystkim tegorocznym wydarzeniom patronuje również Ministerstwo Cyfryzacji i Centralny Ośrodek Informatyki.

Udział w konwentach stanowi doskonałą okazję do wymiany doświadczeń i dyskusji nad zagadnieniami IT i ich zastosowaniem w administracji. Podczas wydarzenia uczestnicy biorą udział w wykładach i prelekcjach poświęconych najważniejszym zagadnieniom dotyczącym IT w sektorze publicznym.

W trakcie spotkania prelekcję pt. „Pracownicy na polskim rynku IT a potrzeby kompetencyjne administracji publicznej” poprowadził dr Tomasz Kulisiewicz, który jest sekretarzem Sektorowej Rady ds. Kompetencji IT przy PTI oraz wiceprezesem Za-

rządu Oddziału Mazowieckiego PTI; pełni także funkcję eksperta Ośrodka Studiów nad Cyfrowym Państwem.

Szczegółowy harmonogram wydarzenia można znaleźć na stronie:

<http://www.mki.itwadministracji.pl/harmonogram/>

Kolejne zaplanowane konwenty opisano na stronie:

<http://www.konwent.itwadministracji.pl/konwenty-w-2018-roku/>

za: materiały prasowe organizatora,
oprac. Paulina Giersz

Dni Otwarte ECDL

W dniach 19-25 marca br. odbywał się cykl imprez „Dni Otwarte ECDL”, organizowany - jak co roku - w ramach obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego. Centra egzaminacyjne i placówki edukacyjne w całym kraju przygotowały warsztaty, konkursy oraz próbne i darmowe egzaminy z zakresu umiejętności komputerowych. Lista instytucji biorących udział w akcji dostępna jest na stronie: <http://ecdpl.pl/lista-aktualnosci/dni-otwarte-eecd-19-25-03-2018/>.

Seminarium na temat GDPR/RODO

20 marca br. w godz. 17³⁰-20⁰⁰ odbyło się seminarium pt. „GDPR/RODO... Porozmawiajmy o konkretach...”, które przebiegało równolegle w Katowicach i Warszawie dzięki połączeniu mostem wideokonferencyjnym. Prelegenci prezentowali swoje wystąpienia w Katowicach, a dwustronne połączenie wideokonferencyjne umożliwiło uczestnictwo i zadawanie pytań obecnym w Warszawie, w sali wideokonferencyjnej PTI.

Organizatorem spotkania był ISACA Katowice Chapter, a współorganizatorami - Polskie Towarzystwo Informatyczne i Polski Oddział IEEE Computer Society. Patronat medialny nad wydarzeniem objął Dziennik Internautów.

Prezentowane tematy:

- „GDPR/RODO - czy wszyscy jesteśmy w lesie (?) wstęp do oceny stanu bieżącego wdrożenia GDPR/RODO”, Adam Mizerski - Prezes ISACA Katowice Chapter, członek Zarządu Głównego PTI;

- Praktyczne wdrożenie GDPR/RODO w małej/średniej organizacji na podstawie 'case studies'/analizy przypadków', Jarosław Żabówka - Specjalista ochrony danych osobowych i bezpieczeństwa informacji, właściciel firmy ProInfo, wykładowca Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej;

- „Kodeks dobrych praktyk w zakresie przetwarzania danych osobowych przez banki i rejestry kredytowe opracowany przez Związek Banków Polskich”, Lilianna Rother-Obrączka - Data Protection Officer, Compliance Department, ING Bank Śląski S.A.; Przewodnicząca Komisji Rewizyjnej ISACA Katowice Chapter.

za: materiały organizatorów,
oprac. Paulina Giersz

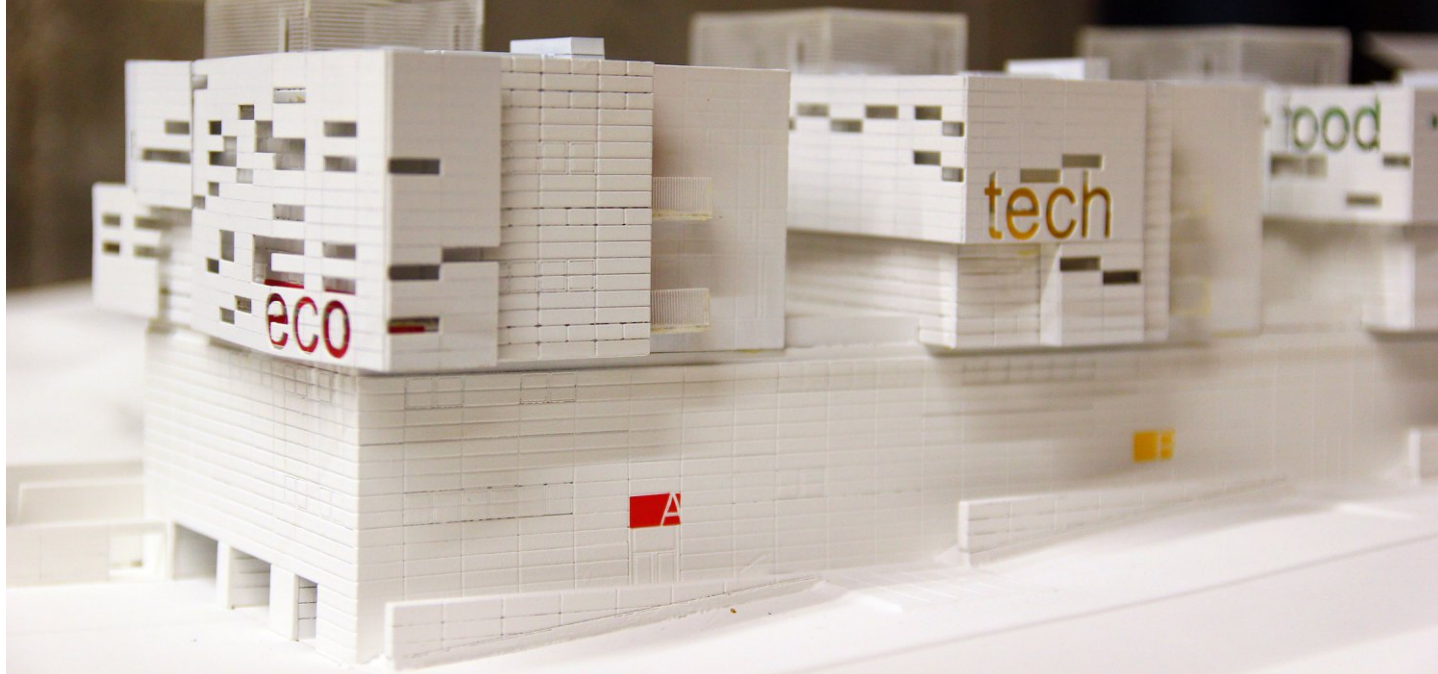
Gratulacje od PTI dla PIIT z okazji jubileuszu 25-lecia

Jak donosiliśmy wcześniej, dwie z naszych organizacji partnerskich - Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji (PIIT) oraz Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji (KIGEiT) - obchodzą w 2018 r. jubileusz 25-lecia istnienia. W związku z tą rocznicą - podczas XXVIII Zwyczajnego Zgromadzenia Członków PIIT, które odbyło się 20 marca br. - Prezes PTI Włodzisław Marciński złożył gratulacje oraz wyraził uznanie za działalność Izby na rzecz rozwoju firm oraz rynku teleinformatycznego w Polsce.

Spotkanie było także okazją do wręczenia nagród specjalnych osobom szczególnie zadłużonym dla sektora teleinformatyki. Wieloletni współpracownicy, którzy w największym stopniu przyczynili się do rozwoju obu Izb otrzymali specjalne wyróżnienia. Podczas Zgromadzenia nagrody odebrali - prof. Krzysztof Diks, prof. Michał Kleiber, Michał Jaworski oraz Marzena Gurgul. Wyróżnienia wręczono Marzenie „Magdzie” Kamińskiej, Jolancie Trojanowskiej oraz Beacie Śmiałkowskiej. Wszyscy Członkowie PIIT zostali obdarowani specjalnie przygotowanymi rocznicowymi medalami oraz dyplomami. Uhonorowano także współpracowników PIIT oraz partnerów Izby.

za: <https://www.piit.org.pl/wydarzenia/uroczyste-wreczenie-nagrod!-polska-izba-informatyki-i-telekomunikacji-obchodzi-25-rok-istnienia>

Relacja z konferencji IwZ oraz CMEE 2017



Miejsce konferencji: Centrum Analityczno-Programowe dla Zaawansowanych Technologii Przyjaznych Środowisku ECOTECH-COMPLEX (fot. Piotr Kowalczyk, ZSIZ, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie)

W dniach od 30 listopada do 1 grudnia 2017 roku w Lublinie odbywała się III edycja połączonych konferencji naukowych: „Informatyka w Zarządzaniu” (IwZ 2017) oraz Metody Komputerowe w Ekonomii Eksperymentalnej (Computational Methods in Experimental Economics CMEE 2017).

Gospodarzem i głównym organizatorem tegorocznej edycji był Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, natomiast współorganizatorami: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Instytut Informatyki w Zarządzaniu na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz Oddział Zachodniopomorski Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Zakres tematyczny konferencji IwZ 2017 obejmował dwa bloki tematyczne: *Metody i technologie projektowania oraz budowy systemów informatycznych zarządzania* oraz *Zastosowania systemów informatycznych zarządzania w przedsiębiorstwach i administracji publicznej*. W Radzie Pro-

gramowej konferencji, której przewodził dziekan Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, dr hab. prof. UMCS Zbigniew Pastuszek, zasiadało 35 przedstawicieli nauki i praktyki informatyki w zarządzaniu z 17 instytucji z całego kraju.

Obrady konferencji CMEE skupiały się teoretycznych i praktycznych aspektach ekonomii eksperymentalnej oraz na wykorzystaniu metod komputerowych w badaniach behawioralnych. W Radzie Programowej, pod przewodnictwem dra hab. inż. prof. US Kesry Nermenda oraz dr hab. prof. US Małgorzaty Łatuszyńskiej, zasiadały 34 osoby reprezentujące 5 krajów (Polska, Włochy, USA, Iran i Białoruś) i 16 różnych jednostek naukowych.



dr hab. Jakub Swacha

Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Uniwersytetu Szczecińskiego



dr inż. Anna Borawska

Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Uniwersytetu Szczecińskiego

Na miejsce obrad konferencji organizatorzy wybrali należące do UMCS nowoczesne Centrum Analityczno-Programowe dla Zaawansowanych Technologii Przyjaznych Środowisku ECOTECH-COMPLEX. Obrady konferencji uroczystie otworzył J.M. Rektor UMCS, prof. dr hab. Stanisław Michałowski.

Centralne wydarzenie obu konferencji stanowiła sesja plenarna prowadzona przez prof. Zbigniewa Pastuszaka. Swoje wystąpienia zaprezentowali tam: prof. dr hab. Jerzy Kisielnicki (Uniwersytet Warszawski), który mówił o strukturach sieciowych jako sposobie na budowanie organizacji globalnej oraz związanej z tym roli współczesnych narzędzi informatycznych, dr hab. prof. SGH Andrzej Sobczak (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie), który przedstawił stan obecny i główne kierunki ewolucji architektury korporacyjnej w Polsce, dr hab. prof. US Jakub Swacha (Uniwersytet Szczeciński), który zaprezentował zorientowany na użytkownika proces tworzenia przewodników multimedialnych oraz dr hab. prof. UW Dominika Maison (Uniwersytet Warszawski),

z interdyscyplinarnym referatem pt. „*Homo automaticus – rola procesów nieświadomych w zachowaniach konsumentów*”. Grono to po przerwie obiadowej uzupełnił dr inż. Piotr Muryjas (Politechnika Lubelska) z poświęconym praktycznym problemom informatyki w zarządzaniu wystąpieniem pt. „*Integracja danych w środowisku SAS Data Integration Studio*”.

Pozostałą część pierwszego dnia obrad konferencji IwZ wypełniły sesje panelowe, prowadzone przez prof. dr hab. Witolda Chmielarza (Uniwersytet Warszawski) i prof. dr hab. Zdzisława Szyjewskiego (Uniwersytet Szczeciński), na których zaprezentowano szeroki front badawczy w obszarze informatyki w zarządzaniu.

Równoległe, pod przewodnictwem dra hab. inż. prof. US Kesy Nermenda (Uniwersytet Szczeciński), odbyła się sesja panelowa w ramach konferencji CMEE, na której prelegenci zaprezentowali wyniki nowatorskich badań w dziedzinie ekonomii eksperymentalnej.

Drugi dzień obrad miał charakter warsztatowy. W jego pierwszej części członkowie Editorial Advisory Boards i recenzenci

czasopism z listy JCR wyjaśniali na przykładach, jak pisać artykuły naukowe do prestiżowych czasopism naukowych. W drugiej części prof. dr hab. Jerzy Węclawski (UMCS), członek Sekcji Nauk Ekonomicznych Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, przedstawił wnioski z parametryzacji jednostek i zasady awansów naukowych.

Obradująca na zakończenie konferencji Rada Programowa ustaliła, że gospodarzem przyszłorocznej edycji obu konferencji będzie Katedra Informatyki na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego, a jej planowany termin to 29-30 listopada 2018 r.

Więcej informacji na temat tegorocznej edycji znaleźć można na stronie: <http://www.uni.lodz.pl/konferencja/szczegoly/informatyka-w-zarzadzaniu-metody-komputerowe-w-ekonomii-eksperymentalnej-iwz-cmee-2018>.

Chociaż rejestracja na konferencję jeszcze nie ruszyła, już teraz zapraszamy do udziału wszystkich zainteresowanych podejmowaną na niej problematyką, a szczególnie członków PTI.



Uczestnicy konferencji IwZ/CMEE 2017, Lublin, 30.11.2017-1.12.2017
(fot. Piotr Kowalczyk, ZSI, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie)

Odległość edycyjna drzew nieukorzenionych, automatyczne komponowanie muzyki, ekspandery i sieci Petriego – jakie to proste!

APRAASZAMY
OO WOIĄKU
W KONKURSIE

Dla autorów prac magisterskich nadesłanych na konkurs są to zagadnienia ciekawe i pasjonujące! Opowiadają o tym lekko, pogodnie, z zaangażowaniem, z dzieckiem na ręku, w każdej chwili! Oni, czyli laureaci XXXIV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Uroczystość ogłoszenia wyników i wręczenia nagród odbyła się w piątek 12 stycznia 2018 roku w Klubie Profesorskim Politechniki Wrocławskiej w miłej i pogodnej atmosferze.



Hanna Mazur

Sekretarz Zarządu Oddziału Dolnośląskiego PTI,
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Konkursu

Zarząd Główny PTI – po raz trzydziesty czwarty – organizację konkursu powierzył Dolnośląskiemu Oddziałowi PTI. Na konkurs nadesłano 29 prac wykonanych w roku akademickim 2016/2017 w czternastu krajowych wyższych uczelniach: najwięcej, bo aż 7 prac wykonano w Politechnice Gdańskiej, 4 – w Uniwersytecie Warszawskim, 3 – w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, po 2 – w Politechnice Poznańskiej, Śląskiej i Wrocławskiej oraz w Uniwersytecie Wrocławskim, i po jednej w Politechnice Łódzkiej i Rzeszowskiej, w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego i w Szkole Głównej Handlowej, w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, w Uniwersytecie Śląskim i w Wyższej Szkole Biznesu w Dąbrowie Górniczej.



Uczestnicy uroczystości (fot. Organizatorzy)



8 grudnia 2017 roku Komisja Konkursowa, po wnikliwej analizie otrzymanych od Recenzentów recenzji prac, obradując w składzie: 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** oraz doc dr inż. **Zbigniew Szpunar** (sekretarz), wyłoniła laureatów.

Prace konkursowe były na naprawdę wysokim poziomie zarówno merytorycznym jak i edytorskim. Serdecznie gratulujemy nagrodzonym i ich promotorom oraz dziękujemy wszystkim, którzy nadesłali swoje prace na konkurs.

Na stronie internetowej Oddziału Dolnośląskiego www.pti.wroc.pl dostępna jest pełna 34-letnia historia konkursu, m.in. wykaz laureatów i tematów prac wszystkich edycji, relacje z uroczystości, galerie zdjęć oraz statystyki dokumentujące przebieg konkursu.

Nad organizacją konkursu czuwał kolejny już rok Komitet Organizacyjny w składzie: Hanna Mazur (przewodnicząca), Paweł Mazur, Anita Walkowiak-Gall – członkowie Oddziału Dolnośląskiego.

Nagrody ufundowało Polskie Towarzystwo Informatyczne, a wsparcia finansowego udzieliła firma **Andrzej Huzar Huzar-Software**, której składamy serdeczne podziękowania.

Wszystkie prace nadesłane na konkurs były recenzowane nieodpłatnie co najmniej przez 2 recenzentów, których rola w tym

konkursie jest bardzo znacząca. W 34. edycji konkursu recenzentami prac byli pracownicy naukowcy i dydaktyczni z dwudziestu wyższych uczelni oraz firm informatycznych: dr inż. Witold Andrzejewski, prof. dr hab. inż. Robert Cierniak, dr inż. Marcin Czajkowski, prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech, prof. dr hab. Krzysztof Diks, dr inż. Jerzy Domżał, prof. dr hab. inż. Maciej Drozdowski, prof. dr hab. Barbara Dunin-Keplisz, prof. dr hab. inż. Witold Dzwiniel, dr inż. Paweł Forczmański, dr inż. Kazimierz Frączkowski, dr hab. Maria Ganzha, prof. dr hab. inż. Krzysztof Giaro, dr hab. inż. Lesław Gniewek, dr inż. Adam Gonczarek, dr hab. inż. Marcin Gorawski, dr hab. Szymon Grabowski, dr inż. Leszek Grocholski, dr inż. Michał Grochowski, dr hab. inż. Da-

mian Grzechca, prof. dr hab. inż. Zbigniew Huzar, prof. ndzw. dr hab. inż. Marcin Iwanowski, dr inż. Jarosław Jankowski, prof. dr hab. inż. Jerzy Józefczyk, dr inż. Tomasz Klasa, dr hab. inż. Marek Klonowski, dr hab. inż. Grzegorz Kołaczek, dr Tomasz Komorowski, dr inż. Dariusz Konieczny, dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, dr inż. Adrianna Kozierkiewicz-Hetmańska, dr inż. Jan Kwiatkowski, prof. dr hab. inż. Jan Magott, prof. ndzw. dr hab. inż. Urszula Markowska-Kaczmar, prof. dr hab. inż. Andrzej Materka, prof. ndzw. dr hab. Zygmunt Mazur, dr hab. inż. Mikołaj Morzy, dr hab. inż. Dariusz Mrozek, dr hab. inż. Robert Nowak, dr inż. Mirosław Ochodek, dr hab. Marcin Paprzycki, dr inż. Maciej Piasecki, dr hab. inż.

Laureaci XXXIV Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki

I nagroda:

mgr Bartłomiej Dudek

Edit Distance between Unrooted Trees in Cubic Time

(Uniwersytet Wrocławski, Wydział Matematyki i Informatyki, promotor: dr Paweł Gawrychowski)

II nagroda:

mgr Małgorzata Gałązka

Ekspandery w schematach odświeżania kodowania liniowego odpornych na ataki fizyczne

(Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, promotor: prof. ndzw. dr hab. Stefan Dziembowski)

III nagroda:

mgr Radosław Piórkowski

Algorytmy dla sieci Petriego z danymi

(Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, promotor: prof. dr hab. Sławomir Lasota)

Cztery równorzędne wyróżnienia:

mgr inż. Michał Janczykowski

Skalowalna metoda symulacji ruchu miejskiego

(Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, promotor: dr inż. Wojciech Turek)

mgr inż. Magdalena Papiernik

Model dojrzałości obszaru UX w organizacjach prowadzących zwinne projekty informatyczne

(Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, promotor: dr inż. Jakub Miler)

mgr Jakub Sygnowski

Learning agents to play Atari games using the RAM memory

(Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, promotor: dr hab. Henryk Michalewski)

mgr inż. Tomasz Świątek

Wykorzystanie technik sztucznej inteligencji do automatycznego komponowania muzyki

(Politechnika Wrocławska, Wydział Informatyki i Zarządzania, promotor: doc dr inż. Jacek Gruber)

Bartłomiej Płaczek, dr Karol Przanowski, dr hab. Izabela Rejer, dr inż. Michał Sajkowski, dr hab. inż. Jerzy Stefanowski, prof. dr hab. Krzysztof Stencel, dr hab. inż. Janusz Stokłosa, dr inż. Martin Tabakow, dr hab. inż. Bogdan Trawiński, dr inż. Wojciech Turek, prof. ndzw. dr hab. inż. Olgierd Unold, prof. dr hab. inż. Krzysztof Walczak, dr inż. Artur Wilczek, dr hab. inż. Adam Wojciechowski, dr hab. inż. Maciej Zakrzewicz, mgr Janusz Żmudziński.

Bardzo serdecznie dziękujemy Recenzentom za rzetelne i terminowe wykonanie recenzji prac.

Uroczystość wręczenia nagród poprowadził przewodniczący Komisji Konkursowej prof. Zygmunt Mazur, który powitał laureatów i ich rodziny, promotorów i recenzentów, Prezesa Oddziału Dolnośląskiego prof. Lecha Madeyskiego, członków Rady Naukowej PTI w tym przewodniczącego prof. Zdzisława Szyjewskiego z Oddziału Zachodniopomorskiego, członków i sympatyków Oddziału Dolnośląskiego oraz przedstawicieli prasy. Przewodniczący jury pogratulował laureatom uzyskanych nagród oraz podkreślił rangę konkursu i jego 34-letnią ciągłość – konkurs jest organizowany co roku od 1984 r.

Sekretarz jury Zbigniew Szpunar odczytał wyniki konkursu, przewodniczący jury Zygmunt Mazur wręczył dyplomy laureatom, a Prezes Oddziału Dolnośląskiego PTI Lech Madeyski wręczył upominki od PTI oraz kupony dostępu do kursów on-line przekazane przez firmę **Mobil A. Krawik**, której w imieniu nagrodzonych bardzo dziękujemy.



Laureat I nagrody Bartłomiej Dudek (fot. Organizatorzy)



Laureatka II nagrody Małgorzata Gałązka z dzieckiem (fot. Organizatorzy)



Sekretarz jury Zbigniew Szpunar, Przewodniczący Komisji Konkursowej Zygmunt Mazur, Prezes ODS Lech Madeyski (fot. Organizatorzy)

Po raz pierwszy w tej edycji do recenzowania prac on-line wykorzystano nowy system informatyczny opracowany przez zespół w składzie: **mgr Hanna Mazur** - kierownik projektu, **Mikołaj Nowak**, **Kamil Raczycki**, **Filip Szenborn** – studenci III roku Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Przewodniczący jury wręczył członkom zespołu projektowego podziękowania i przekazał gratulacje za dobrze wykonany system.

W dalszej części Laureaci przedstawili główne tezy i wyniki swoich prac, podziękowali jury, swoim promotorom i rodzinom oraz przedstawili swoje plany zawodowo-naukowe na przyszłość.



Podziękowanie dla Hanny Mazur za opracowanie systemu informatycznego do obsługi konkursu (fot. Organizatorzy)

Następnie w swoim wystąpieniu gratulacje nagrodzonym przekazał prof. Lech Madeyski zapraszając ich jednocześnie do wstąpienia w szeregi członków PTI.

Przewodniczący Sekcji Przyszłości PTI Adrian Kapczyński z Oddziału Górnośląskiego poprosił laureatów o włączenie się w inicjatywę związaną z 70-leciem polskiej

informatyki, której owocem ma być cyfrowa książka na temat informatyki przyszłości.

Na zakończenie głos zabrał prof. Cezary Orłowski z Oddziału Pomorskiego, wiceprzewodniczący Rady Naukowej PTI, który pogratulował uzyskanych nagród laureatom i promotorom oraz pogratulował Oddziałowi Dolnośląskiemu PTI bardzo dobrej organizacji konkursu wykonywanej już po raz 34!

Serdecznie dziękujemy wszystkim przybyłym osobom, które uświetniły uroczystość swoją obecnością, a laureatom konkursu życzymy sukcesów w pracy zawodowej i w życiu osobistym.

Studentów kierunków informatycznych zapraszamy do udziału w 2018 roku w 35. jubileuszowej edycji konkursu.



Laureaci i członkowie Komisji Konkursowej (fot. Organizatorzy)



Mityczny zielony guzik

Analizy biznesowe i wspomaganie decyzji stają się coraz bardziej wszechobecnym obszarem zastosowań informatyki. Dostęp do ogromnych ilości danych pozwala na prowadzenie rozbudowanych analiz, co zachęca użytkowników systemów do podnoszenia oczekiwań. Marzenie ludzi o systemie z magicznym przyciskiem opisuje prof. Zbigniew Michalewicz (Australia).



Tomasz Klasa [TK]: Dzień dobry. Mam kilka pytań o Pana doświadczenia w zakresie analizy danych. Jakich błędów możemy uniknąć próbując podejmować decyzje oparte o wiedzę i analizę danych? Czego nie robić?

Zbigniew Michalewicz [ZM]: To jest naprawdę bardzo trudne pytanie. Nie sądzę, by była taka jedna określona rzecz, której nie powinno się robić. Prawdopodobnie najważniejszą rzeczą jest przekonanie aktualnego użytkownika końcowego, który aktualnie wszystko robi ręcznie, że teraz zastępujesz jego czynności jakimś systemem czy zaleceniami. Zwykle przekonanie kogoś, że system może zrobić coś lepiej niż człowiek jest bardzo trudne. Szczególnie, gdy rozmawia się z osobą z 10-15 letnim doświadczeniem. Wtedy bardzo często czuć opór na zasadzie „posłuchaj, robiłem to przez ostatnie 15 lat, a teraz wprowadzają to narzędzie do analizy danych, jakiś sprytny program, który będzie podejmował decyzje za mnie”. Wydaje się więc, że rzeczą,

której należy unikać za wszelką cenę jest prezentowanie swojego systemu jako podejmującego decyzje. Zdecydowanie lepiej mówić o systemie wspomagania decyzji. Program proponuje kilka możliwości, a użytkownik będzie dokonywał ostatecznego wyboru. Czyli, nie sprzedawaj swoich rozwiązań jako podejmujących decyzje, ale jako narzędzia wspomagające użytkowników w podejmowaniu lepszych decyzji.

TK: Czy może Pan doradzić, w jaki sposób wydobyć wiedzę z osoby, która (tak jak Pan powiedział) prawdopodobnie używa jakiegoś, możliwe że całkowicie niezinformowanego rozwiązania przez ostatnie 10, 15 czy nawet 30 lat i jest do niego przyzwyczajona? Jak przekonać taką osobę do przedstawienia się na nowe, nie tyle podczas sprzedaży swojego produktu, ale podczas wdrożenia czy konfiguracji rozwiązania?

ZM: Dobre pytanie, mógłbym długo o tym opowiadać. Pamiętam jeden z projektów sprzed 11-12 lat, gdy budowaliśmy system

Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

Podczas konferencji FedCSIS 2017 przeprowadził wywiady z zaproszonymi prelegentami.

planowania dla pewnej firmy produkującej szereg rzeczy z żelaza, m.in. silniki dla Holдена. Wtedy zrozumiałem, że mówimy o 20 czy 30 różnych rodzajach żelaza. Jeden z nich był nazywany białym żelazem ze względu na domieszki. Zauważyliśmy, że cokolwiek ustalił planista, przedmioty z białego żelaza są wysyłane tylko w czwartki. Zapytaliśmy go, dlaczego tak jest. Odpowiedział, że nie ma pojęcia - tak jest od 20 lat. Pewnego dnia spotkaliśmy kogoś bardzo doświadczonego, kto powiedział nam, że kiedyś był pewien bardzo doświadczony pracownik, który nie pracował na pełen etat. Przychodził do pracy raz w tygodniu, w czwartki. Produkty z białe-

go żelaza wymagały jego wiedzy, więc był to taki zbieg okoliczności. Zasada utrwałała się na tyle, że choć człowiek odszedł, a firma ma całą potrzebną wiedzę na miejscu, to aktualny planista nadal ustala wszystko na czwartek. Oczywiście nie jest to optymalne. Siedząc przy planisie proponujesz nowe rozwiązanie rekomendowane przez narzędzie optymalizujące i pytasz, czy nowy sposób się podoba, czy coś trzeba zmienić. Zwykle usłyszysz, że to jest do niczego, że nie można tych dwóch rzeczy zrobić razem. Dopiero, gdy starasz się dążyć, dlaczego jest źle, planista wskazuje, że to ze względu na taką czy inną zasadę, gdy robisz to czy tamto są określone wymogi bezpieczeństwa. I tak dalej. Zgromadzenie wszystkich wymagań i ograniczeń użytkownika od razu jest w zasadzie niemożliwe. Co nie zrobisz, pierwsza iteracja jest w pewnym sensie porażką – chodzi o to, że nie można jej zaimplementować wprost. Trzeba rozmawiać i przekonywać, że ten system ma pomóc. Wracając do przykładu z białym żelazem, system został zbudowany tak, że w ustawieniach można było wybrać dni tygodnia, w które możliwa jest produkcja z białego żelaza. Nadal można wybrać „tylko w czwartki” i poprosić narzędzie optymalizujące o najlepsze rozwiązanie, ale można też poeksperymentować – co będzie, jeśli pozwolę na produkcję w czwartki i piątki. Nie będzie to rozwiązanie rekomendowane, ale... Cóż, nie ma czarodziejskiej różdżki ani drogi na skróty. Trzeba ściśle współpracować z użytkownikiem końcowym, tłumacząc sposób optymalizacji i badania, rekomendując rozwiązania. W procesie nowe obiekty stają się dodatkowymi ograniczeniami. Wprowadzasz je do narzędzia optymalizującego i tak kółko, zwykle przez pięć czy sześć iteracji. Kluczowe jest, aby użytkownik końcowy miał duże zaufanie do systemu i poczucie kontroli. Że może, na przykład, ustawić białe żelazo tylko na czwartki, tak jak to robił dotąd, albo ustawić środowisko wedle własnych upodobań. Później można porozmawiać z kierownictwem wyższego szczebla, że można poluźnić to ograniczenie, że nie jest ono konieczne oraz że to jest bardzo trudny proces, bo trzeba liczyć się z ludzkimi uczuciami.

TK: Podczas wykładu mówił Pan o adaptacyjnej analityce biznesowej – jakie są główne wyzwania podczas tworzenia adaptacyjnej strony analityki biznesowej?

ZM: Przede wszystkim, jak wiesz, analityka biznesowa to tylko przekształcenie danych w wiedzę. Mówię na to adaptacyjna analityka biznesowa, by podkreślić trzy dodatkowe moduły: model przewidywania, model optymalizacji oraz pętlę adaptacyjną. Możemy więc mówić o trzech wyzwaniach. Gdy wydobędziesz całą wiedzę z danych historycznych, powinieneś być w stanie zbudować model predykcji. Zbudowanie takiego modelu samego w sobie jest wyzwaniem. Znany amerykański baseballista mawiał, że przewidywanie jest bardzo trudne, szczególnie, jeśli mowa o przyszłości. Opracowanie modelu predykcji jest trudne, ponieważ niemożliwe jest uwzględnienie wszystkich zmiennych rzeczywistego świata, więc z definicji model jest uproszczeniem. Stąd prawdopodobnie najważniejszym wyzwaniem jest zbudowanie dokładnego modelu predykcji. Zauważ, że optymalizacja będzie opierać się o przewidywanie – gdy z optymalizacji wyjdzie sugestia „zrób to i tamto”, aby ocenić proponowane rozwiązanie trzeba użyć modelu predykcji, który wyznaczy cenę po wykonaniu proponowanego „zrób to i tamto”. Na przykład, jeśli wyślesz ten samochód w tamto miejsce, uzyskasz taką cenę. Jeśli zawalisz przewidywanie, optymalizacja jest bezwartościowa, bo nie ma co optymalizować, jeśli nie jesteś w stanie przewidzieć, co się wydarzy. Dlatego spośród tych dwóch, to model predykcji jest znacznie trudniejszy i ważniejszy niż optymalizacja. Następnie w ramach pętli adaptacji następują próby w regularnych odstępach czasu, gdy porównuje się rzeczywiste rezultaty z przewidywaniami. Zawsze są jakieś odchylenia, ale trzeba opracować algorytm, który sprawi, że algorytm predykcji będzie aktualny. W przeciwnym razie system stanie się przestarzały i można o nim zapomnieć. Powiedziałbym, że największym wyzwaniem jest zbudowanie modelu predykcji o wysokim stopniu dostosowania, a drugim wyzwaniem jest domknięcie pętli adaptacyjnej, ponieważ sama optymalizacja jest najłatwiejsza w tym sensie, że jest szereg możliwych scenariuszy i próbujesz wybrać najlepszy na podstawie wielu źródeł. Można to zrobić tak lub inaczej, to nie jest aż takie wyzwanie w porównaniu z pozostałymi dwoma.

TK: Powiedziałbym wręcz, że optymalizacja jednego kroku całego procesu wydaje się relatywnie łatwa. Podczas wykładu

powiedział Pan, że prawdziwe problemy zaczynają się, gdy trzeba zoptymalizować cały proces złożony z szeregu kroków. Od czego zacząć w takim przypadku? Od początku procesu, od końca procesu, czy powinniśmy cały czas mieć na uwadze cały proces?

ZM: Niestety, nie znam odpowiedzi na to pytanie, ponieważ miałem na tyle szczęścia (a jednocześnie pecha), że zbyt wcześnie sprzedaliśmy firmę, w której badaliśmy to zagadnienie. Nie zdążyliśmy zakończyć badań jakimiś konkretnymi wnioskami czy gotowym produktem. Z drugiej strony mieliśmy szczęście, bo kilka miesięcy później zakończył się boom kopalniany w Australii i byłoby bardzo trudno sprzedać firmę, która opierała się o klienta z branży wydobywczej. W rezultacie z jednej strony mieliśmy szczęście, ale z naukowego punktu widzenia niestety nie skończyliśmy – nasze systemy były wciąż, powiedzmy, bardziej w fazie eksperymentalnej niż dojrzałego produktu, a wiele rozwiązań, których wtedy używaliśmy było rozwiązaniami ad-hoc. Opracowywaliśmy różne optymalizatory dla różnych komponentów, a następnie próbowaliśmy dodać meta-optymalizację, która miała komunikować się bezpośrednio z różnymi narzędziami optymalizacji, jednak to było bardzo trudne. Ponadto, część używanych przez nas rozwiązań była specyficzna dla danego zagadnienia, a nie ogólna. Podstawowa trudność polega na tym, że poszczególne kroki oddziałują między sobą. Nie są niezależne. W rezultacie rozwiązanie optymalne w jednym kroku może spowodować pewne problemy na wcześniejszych lub późniejszych etapach procesu. Z czysto ludzkiej perspektywy to było również bardzo trudne, ponieważ trzeba przekonać kierowników odpowiedzialnych za określone wycinki procesu, że powinni zdecydować się na rozwiązanie z gorszym wynikiem, ponieważ dla całej organizacji tak będzie lepiej. Tyle, że wszelkie premie czy oceny działu są oparte o jego wyniki, a nie wyniki całej organizacji. Nagle mówisz kierownikowi: Słuchaj, ogranicz trochę swoje zyski, tak będzie lepiej dla pozostałych kroków, innych kierowników. Trzeba rozmawiać ze ściśłym kierownictwem na poziomie całej organizacji, by wszystko zrozumieli i przekonać ich, że wiesz, iż cele firmy są najważniejsze, a poszczególne obszary powinny je wspierać (a nie odwrotnie). Niestety, nie

mam żadnej konkretnej metody na to. Po-
dejsie, które wybraliśmy polegało na tym,
że zbudowaliśmy narzędzia optymalizują-
ce dla każdego obszaru lub kroku, a następ-
nie dodaliśmy warstwę globalną, która
wywołuje różne algorytmy optymalizacji,
zmieniając ograniczenia i analizując różne
możliwości. To nie było łatwe i tu również
nie udało się zakończyć badań jakkolwiek
rekomendacją „jak to robić”.

TK: Jakie są perspektywy analityki biz-
nesowej dziś i w najbliższej przyszłości?

ZM: Jestem lekko sceptyczny, jeśli cho-
dzi o analitykę biznesową. Patrzę na to, co
się dzieje w niektórych firmach. Na całym
świecie panuje trend, aby mieć kilku lub
kilkuset analityków biznesowych, którzy
prowadzą analizy biznesowe, dostarczają
raporty itd. Jednocześnie coraz więcej sły-
szymy o niezadowolających wynikach ich
pracy. Podczas wykładu podałem przykład
zespołu 23 ludzi, którzy wiedzieli w zasa-
dzie wszystko o przemyśle motoryzacyj-
nym, o cenach, różnych możliwościach,
nowych stylach nadwozi, mieli dostęp do
czarnej księgi, schematów technicznych,
raportów indywidualnych, raportów dzien-
nych z każdej lokalizacji. Ich biura były wy-
tapetowane wykresami, tabelami
i raportami, a wciąż nie byli w stanie po-
wiedzieć, jaki jest najlepszy model dystry-
bucji. Sądzę, że jest pewna granica. Mam
wrażenie, że zbyt duży nacisk kładzie się
na analitykę biznesową, tymczasem ona

tylko raportuje. Bez względu na to, jakie-
go narzędzia używasz, zapewni wszystkie
raporty tego świata. Powiedzmy, że twoje
analizy pokazują, iż 35% swoich produk-
tów sprzedajesz na wschodnim wybrzeżu.
To bardzo dobrze, ale co dalej? Czy powi-
nieniem zbudować tam dodatkowy maga-
zyn, zatrudnić trzech pracowników? Jaką
decyzję powinienem podjąć na podstawie
tej wiedzy? Sądzę, że wciąż jest tu pewna
luka i kolejny etap rozwoju, który już moż-
na zaobserwować. Tyle, że ponownie ana-
litycy są obciążani zadaniem „co powinienem
zrobić”. Moim ulubionym slajdem, którego
niestety nie umieściłem w prezentacji, jest
pusty ekran z jednym czerwonym kółkiem.
Wyświetlając ten slajd zwykle mówię, że
20 lat mojego doświadczenia zawodowe-
go można podsumować tym obrazem. Ma-
rzeniem większości dzisiejszej kadry
zarządczej jest mieć system informatycz-
ny z jednym czerwonym przyciskiem. Na-
ciskasz ten guzik, a system mówi, co masz
zrobić. To jest marzenie, to jest cel, a ana-
lityka danych to bardzo ważny, ale jednak
pierwszy krok w stronę tego celu. Wyobraź
sobie, że jesteś kierownikiem dużej firmy,
wchodzisz do biura w poniedziałkowy po-
ranek, naciskasz ten guzik, a system po-
daje, co się wydarzyło, kto jest chory, co
mówią pracownicy, która dostawa jest opóź-
niona, w którym magazynie są braki, jakie
działania są zaplanowane, czego chcą lu-
dzie, co należy zrobić z pewnym uzasad-

nieniem popartym scenariuszami „co-jeśli”.
Sądzę, że nadal jest długa droga przed na-
mi, choć pierwsze kroki właśnie mają miej-
sce. Jest bardzo trudno być jednym
z prekursorów, stworzyć (albo chociaż spró-
bować) oprogramowanie dostarczające te
odpowiedzi ludziom.

TK: Wciąż jesteśmy coraz bliżej, ale na-
dal pracujemy nad narzędziem. Myślę, że
podobnie, jak myśleliśmy o komputerach
lata temu, tak teraz myślimy o analityce
biznesowej. Komputery same w sobie by-
ły traktowane jako coś, co powinno rozwią-
zać wszystkie problemy, a po jakimś czasie
w końcu stały się tym, do czego zostały
stworzone. Narzędziem.

ZM: Mogę się zgodzić z tym komenta-
rzem. W najbliższych kilku latach prawdo-
podobnie pojawi się szereg narzędzi dla
różnych przekrojów, dla różnych zastoso-
wań. Wszystkie one są oparte o analitykę
biznesową oraz sztuczną inteligencję po-
to, aby były szybsze, sprytniejsze, żeby za-
pewniały lepsze, bardziej znaczące reko-
mendacje. Z komponentami samouczenia,
aby popełniając błąd, którego nie da się
już uniknąć, móc go uniknąć następnym
razem w podobnych okolicznościach. Je-
stem pewien, że przed nami wiele zachwy-
tów, a nowe systemy i nowe firmy będą
powstawały co miesiąc na całym świecie.

TK: Dziękuję za rozmowę.

ZM: Dziękuję bardzo.



Prof. Zbigniew Michalewicz podczas wywiadu w czasie konferencji FedCSIS 2017 (źródło: kanał YouTube PTI)



Cele i misja konferencji

KKIO to pierwsza polska seria konferencji poświęcona inżynierii oprogramowania. Od 1999 r. dotyczy ona zarówno zagadnień z obszarów badań i praktyki. Jest organizowana pod patronatem Polskiego Towarzystwa Informatycznego (PTI). Najbliższa, 20 z rzędu edycja, odbędzie się w Pułtusku, w historycznym mieście pod Warszawą. Do Pułtusk można z łatwością dojechać autobusem z Warszawy (czas dojazdu to około 1 godz.). Motto tegorocznej konferencji to:

“Inżynieria oprogramowania systemów: badania i praktyki”

Celem KKIO 2018 jest stymulowanie badań i promocja współpracy między przedstawicielami nauki i przemysłu oraz instytucji rządowych. W szczególności KKIO'18 będzie stanowiło forum do prezentacji wyników badań naukowych, wyzwań naukowych stojących przed przemysłem, osiągnięć naukowych które mogłyby zaadresować te problemy. Będzie ona również platformą do kontaktów, inicjujących współpracę między środowiskami naukowymi i przemysłowymi, dla projektów krajowych międzynarodowych (np. Horyzont 2020). Konferencja ta pozwala kadrze kierowniczej z branży, organizacji prywatnych i organów rządowych poszerzyć swoją wiedzę na temat inżynierii oprogramowania, aby poznać najnowsze osiągnięcia w badaniach i praktyce w obszarze inżynierii oprogramowania.

Zapraszamy naukowców, doktorantów, inżynierów i przedstawicieli biznesu do przesyłania artykułów na temat badań, prac badawczo-rozwojowych, studiów przypadków, edukacji w zakresie inżynierii oprogramowania i zastosowań oprogramowania w systemach przemysłowych. Dokumenty można pisać po angielsku lub po polsku. Ponadto jesteśmy otwarci na propozycje workshopów, paneli dyskusyjnych i tutoriali.

Tegoroczna edycja zbiega się z 70. rocznicą informatyki w Polsce i 50. rocznicą Cybernetyki.

Zaakceptowane prace zostaną opublikowane w specjalnym tomie Studies in Computational Intelligence, Springer:

“Engineering Software Systems: Research and Praxis”.

Książki z tej serii są dostarczane przez Springer do WoS, EI-Compendex, DBLP, SCOPUS, Google Scholar and Springerlink (zapewnia to 15 punktów według MNiSW). Autorzy najlepszych prac zostaną zaproszeni do przedłożenia poprawionych i rozszerzonych wersji swoich artykułów do prestiżowych czasopism.

Formuła konferencji KKIO'2018 będzie obejmować zarówno ścieżki naukowe i biznesowe, w następujących postaciach:

- zaproszone wykłady ze świata nauki, przemysłu i administracji,
- prezentacje prac badawczych,
- prezentacje referatów dotyczących świata przemysłu,
- sesje plakatowe,
- panele dyskusyjne,
- warsztaty szkoleniowe, warsztaty badawcze i biznesowe,
- prezentacje firm.

Ważne daty:

Artykuły w jęz. angielskim (Seria Springer):

Nadesłanie artykułów: 21.04.2018

Artykuły w jęz. polskim lub jęz. angielskim (polscy wydawcy):

Nadesłanie artykułów: 30.05.2018

Rejestracja wczesna (do): 29.06.2018

Rejestracja późna (do): 24.08.2018

Konferencja: 27-29.09.2018



Znajdź nas na: kkio.pti.org.pl

Patronat:



Organizatorzy:



Informatyka kluczowym czynnikiem rozwoju państwa, gospodarki oraz kapitału społecznego

Wejście w świat cyfrowy to nie krótkie zauroczenie. Technologie cyfrowe tworzą naturalną symbiozę z szeregiem sfer naszych aktywności. Rozwijamy je, a one zmieniają nasze życie. Te relacje są trwałe i bez wątpienia będą się pogłębiały.

Warto pamiętać, że umiejętności cyfrowe to nie tylko łatwość nawiązywania znajomości, bycie w sieciach społecznościowych, gry, muzyka, pomoc w odrabianiu lekcji. To także szansa na poznanie świata, rozwijanie zainteresowań, ciekawą pracę, realizację aspiracji życiowych. Umiejętności cyfrowe to umiejętności dla przyszłości.

Przyszłość XXI wieku nierozdzielnie związana jest z rozwojem technologii informacyjno-komunikacyjnych. To od nas, od naszej wiedzy, umiejętności oraz postaw – czyli kompetencji, zależy jak skutecznie i racjonalnie będziemy korzystali z potencjału świata cyfrowego oraz jak będzie się on rozwijał w najbliższej przyszłości. Informatycy odgrywają w tym fundamentalną rolę. Tworzone przez nich rozwiązania stają się krytyczne dla funkcjonowania i rozwoju państwa, gospodarki, dobrostanu obywateli. Jednocześnie wiąże się to z ogromną odpowiedzialnością, której poczucie powinno towarzyszyć ich pracy.

Na co dzień tego nie dostrzegamy, chyba w ogóle nie zauważamy, że coraz gęściej i skuteczniej otaczają nas wytwory technologii cyfrowej. Tworzą one naturalną symbiozę z szeregiem sfer naszych aktywności,

zmieniają nasze życie. To zjawisko jest trwałe i bez wątpienia będzie się pogłębiało. Czy chcemy, czy nie, rozwoju technologii nie zatrzymamy, a patrząc w bilansie strat i zysków, te ostatnie zdecydowanie przeważają.

Świat cyfrowy, cyberprzestrzeń i cała gama pochodnych pojęć czy zjawisk stały się naszą codziennością. Stare polskie powiedzenie mówi: „Jak sobie pościelis, tak się wypiszesz”. Jego przesłanie jest dziś niezwykle aktualne. W zmieniającym się świecie i otoczeniu musimy tworzyć sobie optymalne warunki życia, pracy, rozwoju, zatem należy wiedzieć – rozumieć – chcieć – umieć!

Niestrudzona badaczka i twórczyni wielu interpretacji dotyczących rewolucji technicznych prof. Charlota Perez rysuje opisy 5 rewolucji technicznych. Obecnie jesteśmy w fazie rewolucji cyfrowej, którą datuje się na połowę lat 40. ubiegłego wieku, czyli ma już około 80 lat.

Kolejne rewolucje techniczne nakładały się na okresy życia kilku pokoleń, a cyfrowa jedynie jedno. Mało tego, w rewolucji tej wyróżniamy jej kolejne fale, których amplitudy stają się coraz krótsze, nawet nie osiągają czasu jednego pokolenia. Pierw-



Włodzimierz Marciński

Prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego

szy komputer to rok 1943, a w 2004 było ich już miliard. Internet ma 25 lat, natomiast dziś dominujący tablet, czy smartfon – to ostatnie 10 lat. Firmy, które zmieniły nasz świat cyfrowy to okres ostatnich 10 lat – Google 1998, Facebook 2002, Tesla 2014, Uber 2013. Rozwój cyfrowy nieustannie przyspiesza. Aby zyskać 100 milionów użytkowników, telefon przewodowy (1878) potrzebował 75 lat, telefonia mobilna – 16 lat, Internet – 7 lat, a sklep Apple's app store – 2 lata, natomiast gra komputerowa „Honor of Kings” – 8 miesięcy!

Wszystko się zmienia. Kto dziś pamięta polaroidy, klisze filmowe? Aktualnie w przeciętnym telefonie komórkowym mamy świetny aparat fotograficzny, a zdjęcie wysłaliśmy natychmiast tym, którzy powinni je obejrzeć. Kto ostatnio kupił w kasie bilet lotniczy? Kto pamięta zawód maszynistki albo zecera? 60% dzieci rozpoczynających dziś naukę będzie pracowało w nieistnie-

jących jeszcze zawodach, a prawie 90% tworzonych, nowych miejsc pracy wymaga minimum podstawowych umiejętności cyfrowych. Czy kilka lat temu ktoś słyszał o zawodzie cywilnego operatora drona, spawacza światłowodów, wizualizatora cyfrowego ruchu postaci gier komputerowych?

Ale chyba jesteśmy stale na początku jeszcze większych przemian społecznych i gospodarczych, których instrumentem staje się niezatrzymująca się w rozwoju technologia cyfrowa – nasza domena.

Po okresie względnej stagnacji, po stworzeniu laptopa i smartfona, zachwycających animacji w filmie „Avatar”, czy chmury obliczeniowej, gdy wydawało się, że zebrane zostały już wszystkie tzw. nisko zwisające owoce technologii cyfrowej, ruszyła nowa fala jej rozwoju. Mocno integruje ona takie komponenty jak: sieci 5G, sztuczną inteligencję, drukarki 3D, uczenie maszynowe, komputery kwantowe, kryptowaluty, Internet Rzeczy, zacierając granice pomiędzy światem fizycznym, biologicznym i cyfrowym. Daje to uzasadnione podstawy do przewidywań odnośnie nawet najbardziej odległej przyszłości, w której software zmieni modele biznesowe najważniejszych firm i instytucji świata, przewartościuje istniejące zawody, np. prawnika, nauczyciela, księgowego, pracownika administracji. Sztuczna inteligencja stworzy samouczących się personalnych asystentów wyręczających ludzi w pracy oraz codziennych zajęciach, autonomiczne pojazdy nie tylko będą docierały tam, gdzie chcemy, ale będą przy tym bezpieczne, przez co zrewolucjonizują rynek ubezpieczeń oraz służby ratownicze. Gruntownemu przeobrażeniu ulegną wszystkie branże przemysłu i rolnictwa, zmieni się codzienne życie ludzi.

Wszystko, co przedstawiam jest ogromnym uproszczeniem zmian nas czekających, jednak moim celem jest przypomnienie, iż owa rewolucja jest następstwem rozwoju oraz implementacji technologii cyfrowej, której dokonali, dokonują i będą dokonywali ludzie o wybitnych umiejętnościach cyfrowych.

Niestety, dosyć często umiejętności cyfrowe sprowadzamy do obsługi komputera, tableta, czy smartfonu, co umiemy nieźle. Z tym również doskonale radzą sobie nasze dzieci, co powoduje zgubny pogląd, że umiejętności cyfrowe są nam dane, dzieci się z nimi rodzą, a oferowane nam rozwią-

zania są już tak intuicyjne, że uczenie się czegośkolwiek nie ma sensu. Otóż ma sens i to coraz głębszy. Światowa rywalizacja i ta pozytywna, ale i ta negatywna przenosi się do sieci. Poprzez rozwój technologii cyfrowej, która stała się instrumentem globalizacji, coraz mniejsza grupa twórców jest w stanie zaoferować swoje rozwiązania całemu światu, wypierając z rynków słabszych lub zapóźnionych w rozwoju. Za nas chętnie to zrobią inni.

Z niniejszych rozważań wynika, iż podstawowym instrumentem światowego współzawodnictwa o postęp, dominację ekonomiczną, militarną, czy społeczną stała się technika cyfrowa. W rywalizacji tej nikt na nikogo nie czeka, słabi pozostaną jeszcze słabsi, potencjał silniejszych będzie wzrastał. Rozwijająca się nieprzerwanie technika cyfrowa szybciej likwiduje miejsca pracy niż je tworzy, a te które powstają wymagają od człowieka coraz wyższych umiejętności.

Kwalifikacje cyfrowe, szczególnie te najwyższe, stały się towarem poszukiwanym na całym świecie i to nawet w branżach pozornie niezwiązanych bezpośrednio z sektorem IT. Według badań amerykańskiego rynku pracy prowadzonych przez OECD, umiejętności cyfrowe są horyzontalnego zapotrzebowania, lecz jedna kategoria zaczyna tu dominować, a jest to służba zdrowia i opieka społeczna. W tej dziedzinie spodziewany jest największy przyrost zatrudnienia specjalistów ICT. Pochłonie ona 20% całego zasobu specjalistów ICT Stanów Zjednoczonych! Spowodowane jest to nie tylko zmianami demograficznymi, ale kosztami opieki zdrowotnej i próbami ich redukcji poprzez efektywne zastosowania cyfrowe. Także w Stanach do roku 2022 specjalizacje STEM będą uznawane jako umiejętności najwyższego zainteresowania. To sugeruje kontynuację promocji umiejętności cyfrowych wśród pracowników aktualnych i przyszłych. Nie inaczej jest w Europie, która sygnalizuje w roku 2020 braki zatrudnienia specjalistów IT rzędu 700 tysięcy. Trudno nie wysnuć z tego rekomendacji – umiejętności dla przyszłości!

Skuteczna implementacja technologii cyfrowej przekłada się na wzrost poziomu PKB. Według badań OECD, świat Internetu odpowiada dziś za 13% PKB, napędza powstawanie nowych firm, miejsc pracy oraz modeli organizacji. W Polsce szacuje się, że pochodną działalności branży IT jest

ok. 4% PKB, to już więcej niż górnictwo. Są jednak kraje, które zakładają, iż wkrótce ten wpływ będzie kilkunastoprocentowy. W Niemczech, według badań Instytutu Gospodarki Niemieckiej, Internet wykreował w ostatnim 10-leciu ¼ eksportu. Gry komputerowe w roku 2013 przyniosły dochód prawie dwa razy większy niż przemysł filmowy rok wcześniej. Fabryka snów jest teraz w sieci! Należy tu przypomnieć, że właśnie w produkcji gier komputerowych Polska jest bardzo liczącym się światowym graczem. Należy do niej 1,5% światowego obrotu na rynku gier.

A sytuacja w Polsce? O tym często rozmawiamy i sami ją oceniamy. Jesteśmy krajem kontrastów w sferze ucyfrowienia. Mamy superinformatyków poszukiwanych na całym świecie, a jednocześnie bardzo niski poziom kompetencji cyfrowych społeczeństwa. Podczas akademickich mistrzostw świata w programowaniu zespołowym w pierwszej „10” były zespoły z dwóch polskich uczelni, a najlepsza polska uczelnia kształcąca w tych dziedzinach jest w trzeciej setce uczelni światowych. Zwycięzcy olimpiad szkolnych w informatyce od lat są w ścisłej czołówce na zawodach światowych. Nie ma drugiej takiej dyscypliny, w której Polacy byłiby tak plasowani, co jest wielkim sukcesem, także promocyjnym dla kraju. Nadal z trudem i przygodami rozwijamy systemy teletinformatyczne administracji publicznej, które już w trakcie powstawania konfrontują się z dynamicznym rozwojem platform, narzędzi, bezpieczeństwa itp. Równocześnie likwidujemy Instytut Maszyn Matematycznych, zamiast nadać mu oczekiwany kierunek badawczo-wdrożeniowy i wykorzystywać go do modelowania przyszłych zastosowań.

Polska informatyka w tym roku obchodzi swoje 70-lecie. Pamiętając śmiało decyzję grupy naukowców, aby w zrujnowanej Polsce zbudować komputer, patrzmy jednak w przyszłość, bo to ona jest najważniejsza.

Jak wspominałem na wstępie, obszar cyfrowy jest naszym dziełem. Biorąc pod uwagę jego wpływ na rozwój świata, nasza odpowiedzialność, jako ludzi informatyki jest ogromna. To nasza wiedza i umiejętności mają bezpośredni wpływ na państwo, gospodarkę oraz społeczeństwo. Świadomość tego musi towarzyszyć wszystkim naszym decyzjom oraz działaniom.



Jesteśmy świadkami największej od 20 lat zmiany w ochronie danych osobowych. 25 maja 2018 r. w krajach Unii Europejskiej wchodzi w życie zasady zawarte w RODO – rozporządzeniu Komisji Europejskiej. Rozporządzenie to zastępuje liczące 20 lat regulacje w obszarze ochrony danych osobowych.

RODO, czyli Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/41/WE stanowi jednolitą dla całej Unii Europejskiej regulację kwestii ochrony danych osobowych. Zastąpi ono przepisy obecnej polskiej ustawy o ochronie danych osobowych z 29 sierpnia 1997 r. RODO dotyczy wszystkich przedsiębiorców przetwarzających dane osobowe na terytorium Unii Europejskiej. Tekst rozporządzenia można znaleźć w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej z 2016 r. nr 119 na str. 1.

Najważniejsze zmiany

Wdrożenie przepisów RODO będzie wymagało od organizacji poważnej zmiany podejścia do ochrony danych osobowych. Nowe wymagania obejmują konieczność przeprowadzania analizy ryzyka związanego z przetwarzaniem danych, dostosowania dokumentacji i procedur do nowych wymagań oraz uwzględnienia szerokich praw osób, których dotyczą przetwarzane dane.

Co ważne, wszystkie działania związane z wdrożeniem RODO i późniejszym utrzymaniem zgodności z tymi przepisami będą wymagały ponoszenia niezbędnych kosztów. Koszty te będą zależały od wielkości

Janusz Żmudziński

Wiceprezes PTI ds. kluczowych zagadnień IT

organizacji, zakresu przetwarzanych danych osobowych oraz dojrzałości dotychczasowego procesu ochrony danych osobowych.

Administratorzy danych osobowych muszą przygotować się do stosowania nowych lub rozszerzonych obowiązków:

- stosowanie domyślnej ochrony danych osobowych;
- uwzględnianie ochrony danych w fazie projektowania;
- przeprowadzanie oceny skutków przetwarzania danych;

- prowadzenie rejestru czynności przetwarzania danych osobowych;
- zarządzanie realizacją uprawnień podmiotów danych, w tym prawem dostępu do danych, żądania usunięcia lub ograniczenia przetwarzania danych, sprzeciwu wobec przetwarzania danych, przeniesienia danych, czy prawem do wycofania zgody;
- zarządzanie incydentami związanymi z naruszeniem ochrony danych osobowych.

Wdrożenie RODO

Właściwe przygotowanie przedsiębiorstwa do zmian w obszarze ochrony danych osobowych powinno uwzględniać sferę prawną, organizacyjną i techniczną.

W procesie dostosowania organizacji do zapewnienia zgodności z wymaganiami RODO konieczna będzie współpraca prawników specjalizujących się w prawie ochrony danych oraz ekspertów od bezpieczeństwa informacji i cyberbezpieczeństwa.

Podejście oparte na ryzyku

Jedną z najistotniejszych różnic między RODO a obecnymi regulacjami jest przyjęcie przez ustawodawcę podejścia opartego na ryzyku (*risk-based approach*). Dla wszystkich procesów przetwarzania danych osobowych należy określić poziom ryzyka związanego z przetwarzaniem danych osobowych i wdrożyć adekwatne mechanizmy ochrony danych. Podejście oparte na ryzyku wymaga ciągłego monitorowania poziomu ryzyka związanego z przetwarzaniem danych osobowych. Nie będzie więc wystarczające jednorazowe określenie poziomu ryzyka i zastosowanie niezbędnych środków ochrony. Monitorowanie ryzyka musi być procesem ciągłym. To wszystko wymaga systematycznego ponoszenia kosztów.

Zabezpieczenia

Przepisy RODO nakładają na administratorów obowiązek stosowania środków adekwatnych do stwierdzonych zagrożeń i ryzyk, a nie wykorzystywanie z góry określonych standardowych rozwiązań. Zgodnie z wymaganiami RODO administrator danych

powinien być w stanie wykazać, że czynności i środki wdrożone w celu ochrony danych są skuteczne. Środki te powinny uwzględniać charakter, zakres, kontekst i cele przetwarzania oraz ryzyko naruszenia praw i wolności osób fizycznych.

RODO, w odróżnieniu od obecnych przepisów o ochronie danych osobowych, nie nakazuje stosowania żadnych konkretnych środków zabezpieczenia danych. W rozporządzeniu wskazane są tylko przykładowe środki organizacyjne i techniczne, które mogą służyć do zapewnienia adekwatnego stopnia bezpieczeństwa odpowiadającego ryzyku. Są nimi w szczególności (art. 32 RODO):

- pseudonimizacja i szyfrowanie danych osobowych;
- zdolność do ciągłego zapewnienia poufności, integralności, dostępności i odporności systemów i usług przetwarzania;
- zdolność do szybkiego przywrócenia dostępności danych osobowych i dostępu do nich w razie incydentu fizycznego lub technicznego;
- regularne testowanie, mierzenie i ocenianie skuteczności środków technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczeństwo przetwarzania.

Zastosowanie każdego z ww. zabezpieczeń i mechanizmów kontrolnych może stanowić istotny koszt, zarówno podczas samego wdrożenia jak podczas późniejszej eksploatacji.

Podejście oparte na ryzyku zakłada, że każdy podmiot przetwarzający dane w sposób świadomy podejmie decyzję o stosowanych środkach zabezpieczenia. Ma to tym większe znaczenie, że podmiot ten ponosi odpowiedzialność w przypadku naruszenia bezpieczeństwa danych osobowych.

Naruszenia i kary

Jednymi z najkosztowniejzych aspektów zapewnienia zgodności z RODO mogą być te związane z naruszeniami ochrony danych osobowych. RODO nakłada na podmioty przetwarzające dane osobowe prawny obowiązek informowania o incydentach bezpieczeństwa dotyczących danych osobowych. Incydent bezpieczeństwa może polegać na naruszeniu bezpieczeństwa prowadzącym do przypadkowego lub niezgodnego z prawem zniszczenia, utracenia, zmodyfikowania danych osobowych lub na

naruszeniu bezpieczeństwa prowadzącym do nieuprawnionego ujawnienia lub nieuprawnionego dostępu do danych osobowych przesyłanych, przechowywanych lub w inny sposób przetwarzanych. Przykładowymi incydentami bezpieczeństwa są:

- włamanie do systemu, który przetwarza dane osobowe,
- uzyskanie dostępu do danych przez osobę do tego nieuprawnioną,
- zagubienie nośnika z danymi osobowymi.

Nowością, którą przynosi RODO, jest wprowadzenie administracyjnej kary pieniężnej jako jednej z sankcji z tytułu naruszenia obowiązków przewidzianych w RODO. Kary pieniężne będą nakładane zarówno na administratorów danych, jak i na podmioty przetwarzające dane. W zależności od kategorii naruszenia bezpieczeństwa, kara pieniężna będzie mogła zostać nałożona w wysokości do 10 000 000 euro lub do 20 000 000 euro, a w przypadku przedsiębiorstw – w wysokości do 2 % lub do 4 % całkowitego rocznego światowego obrotu z poprzedniego roku obrotowego. Należy pamiętać, że oprócz administracyjnych kar pieniężnych RODO przewiduje również uprawnienie podmiotu danych do dochodzenia na drodze cywilnoprawnej odszkodowania za szkody materialne lub niematerialne, poniesione w wyniku naruszenia przez administratora obowiązków wynikających z rozporządzenia.

Podsumowanie

Zapisy RODO niewiele narzucają, raczej wskazują kierunki i podejście, które umożliwi właściwe zabezpieczenie danych osobowych. Dzięki temu przepisy szybko się nie zdezaktualizują. Nawet za kilka lat powinny być właściwe zarówno dla dużego banku, jak i dla małej firmy. Należy pamiętać nie tylko o ciągłym monitorowaniu ryzyka i wdrażaniu adekwatnych zabezpieczeń, ale również o tym, że naruszenie przepisów RODO może skutkować nałożeniem poważnych kar finansowych.

Oficjalny tekst rozporządzenia RODO dostępny jest pod adresem:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&%20from=EN>

Zarządzanie bezpieczeństwem? Nie, zarządzanie ryzykiem!

Rok 2018 będzie wyzwaniem dla wszystkich organizacji w związku z wejściem w życie zapisów zawartych Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych (GDPR/RODO).

Regulacje zawarte w RODO w sposób fundamentalny wymuszają zmianę w podejściu do bezpieczeństwa, nie tyle ze względu na niebotyczny poziom górnej granicy kary ustawiony na poziomie 20 mln euro, co obligując przetwarzających dane osobowe do zastosowania środków bezpieczeństwa adekwatnych do zidentyfikowanych ryzyk:

(83) W celu zachowania bezpieczeństwa i zapobiegania przetwarzaniu niezgodnemu z niniejszym rozporządzeniem administrator lub podmiot przetwarzający powinni oszacować ryzyko właściwe dla przetwarzania oraz wdrożyć środki – takie jak szyfrowanie – minimalizujące to ryzyko. Środki takie powinny zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa, w tym poufność, oraz uwzględniać stan wiedzy technicznej oraz koszty ich wdrożenia w stosunku do ryzyka i charakteru danych osobowych podlegających ochronie. Oceniając ryzyko w zakresie bezpieczeństwa danych, należy wziąć pod uwagę ryzyko związane z prze-

tworzeniem danych osobowych – takie jak przypadkowe lub niezgodne z prawem zniszczenie, utracenie, zmodyfikowanie, nieuprawnione ujawnienie lub nieuprawniony dostęp do danych osobowych przesyłanych, przechowywanych lub w inny sposób przetwarzanych – i mogące w szczególności prowadzić do uszczerbku fizycznego, szkód majątkowych lub niemajątkowych.¹

Dodatkowo, w przypadku, gdy operacje przetwarzania mogą wiązać się z wysokim ryzykiem naruszenia praw osób, których dane są przetwarzane, organizacja będzie zobligowana do oceny skutków naruszenia. Powyższe zapisy stawiają wysoko poprzeczkę nie tylko w zakresie samego oszacowania ryzyk wynikających z przetwarzaniem danych, co definiują wymagania dotyczące zarządzania ryzykiem w zakresie IT. A z tym poza sektorem finansowym, ubezpieczeniowym i nielicznymi przedsiębiorstwami, jest mówiąc



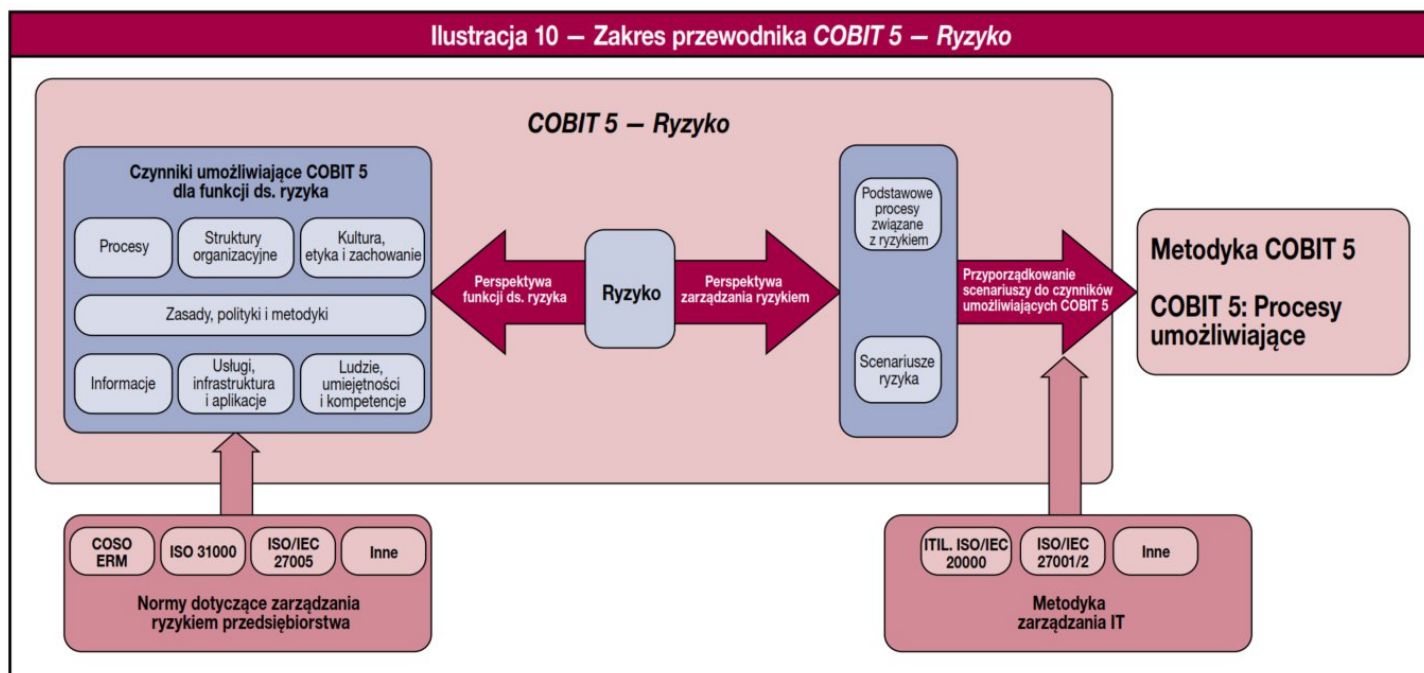
Adam Mizerski

Członek Zarządu Głównego PTI, pasjonat bezpieczeństwa oraz metod oceny zintegrowanej analizy ryzyka, audytor systemów teleinformatycznych, rzeczoznawca Izby Rzeczoznawców PTI

delikatnie nie najlepiej, co wynika chociażby z wielu rozmów prowadzonych w trakcie cyklicznych seminariów organizowanych przez ISACA Katowice Chapter, które to w zeszłym roku były głównie poświęcone właśnie analizie ryzyk². Faktem jest, że wprawdzie część przedsiębiorstw w sposób intuicyjny i niesformalizowany podejmuje decyzje o wdrażaniu zabezpieczeń analizując potencjalne ryzyko, niestety sporo jest przypadków, gdy decyzje o wyborze konkretnych rozwiązań wynikają z „tren-

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>

² <http://www.isaca.org/chapters8/Katowice/AboutourChapter/Pages/Page1.aspx>



Rysunek 1. Współpraca COBIT 5 z normami ISO i innymi metodykami (źródło: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-polish.aspx>)

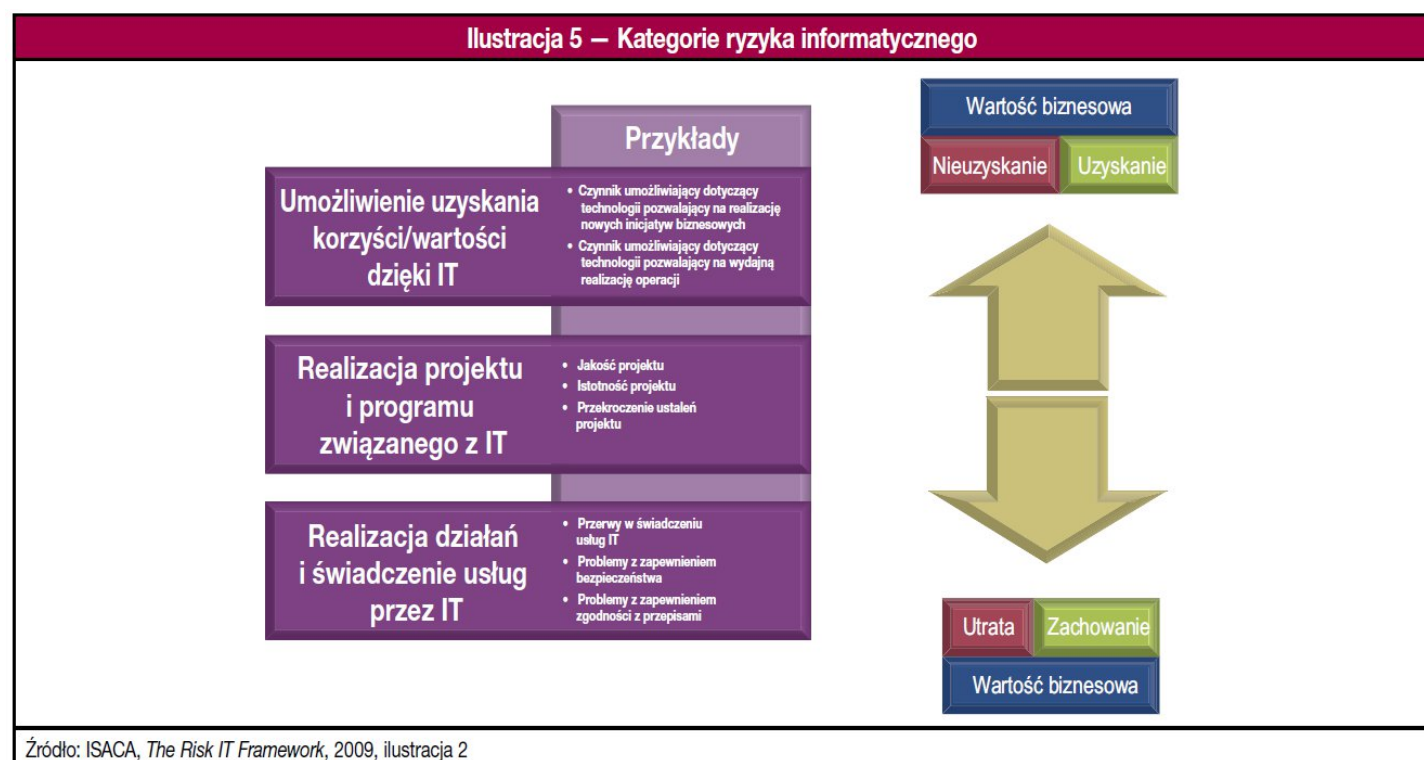
du w sektorze". Z doświadczeń audytorów IT zrzeszonych w ramach ISACA wynika, że w wielu przedsiębiorstwach próżno jest szukać sformalizowanego czy usystematyzowanego podejścia do zarządzania ryzykiem technologicznym.

Aby spróbować odpowiedzieć sobie na pytanie czy nasza organizacja świadomie zarządza ryzykiem technologicznym należy spróbować odpowiedzieć sobie na kilka podstawowych pytań:

- czy określone zostały role i odpowiedzialności w zakresie szacowania ryzyka teleinformatycznego oraz czy role te wynikają z kompetencji uczestników procesu?
- czy zdefiniowano budżet związany z szacowaniem ryzyka technologicznego?
- czy proces szacowania ryzyka teleinformatycznego obejmuje wszystkie istotne dla organizacji aktywa?
- w jaki sposób tworzony jest plan postę-

powania ze zidentyfikowanymi ryzykami oraz w jaki sposób plan ten jest uzgadniany z interesariuszami (np. właścicielami systemów informacyjnych wykorzystujących infrastrukturę teleinformatyczną)?

- czy w ramach zidentyfikowanych incydentów bezpieczeństwa zostały podjęte działania mające na celu identyfikację źródeł ich powstania oraz czy podjęto działania zabezpieczające organizację



Źródło: ISACA, *The Risk IT Framework*, 2009, ilustracja 2

Rysunek 2. Kategorie ryzyka informatycznego (źródło: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-polish.aspx>)

w przyszłości przed wystąpieniem podobnych zagrożeń?

- czy prowadzony jest monitoring środowiska teleinformatycznego, a jeżeli tak, to czy zastosowano wskaźniki umożliwiające ocenę bezpieczeństwa środowiska teleinformatycznego w celu identyfikacji potencjalnych ryzyk (np. w procesie zarządzania wydajnością i pojemnością infrastruktury IT)?

- czy procesy obsługi teleinformatycznej z wykorzystaniem usług zewnętrznych (outsourcing) uwzględnione są w procesie szacowania ryzyka, a jeżeli tak to czy uwzględniają łańcuch poddostawców?

Próbując zmierzyć się z wyzwaniem stworzenia systemu zarządzania ryzykiem technologicznym warto w pierwszej kolejności zająć się normami:

a) PN-ISO/IEC 31000 (wersja polska) - Zarządzanie ryzykiem - Zasady i wytyczne³;

b) PN-ISO/IEC 27005:2014-01 (wersja polska) - Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji⁴.

Normy jednak ze względu na swą uniwersalność, a co za tym idzie pewną ogólność, wśród osób rozpoczynających przygodę z ryzykiem wywołują pewien niedosyt. Tu z pomocą może przyjść mniej znany, ale niezwykle praktyczny „COBIT 5 for Risk”⁵, który również został przetłumaczony na język polski. „COBIT 5 for Risk” to 250-stronicowe kompendium wiedzy z zakresu zarządzania ryzykiem zawierający wytyczne dotyczące sposobu zarządzania ryzykiem, obejmujące zbiór mierników np.:

- odsetek projektów nie zrealizowanych w wyznaczonym terminie lub przekraczających założony budżet,
- liczbę i rodzaj odstępstw od planu infrastruktury technicznej,
- liczba incydentów spowodowanych przez niewystarczającą dokumentację techniczną oraz niedostateczne szkolenia.

„COBIT 5 for Risk” definiuje wytyczne w zakresie ustanowienia ról i odpowiedzialności w procesie zarządzania ryzykiem.

Modele zarządzania ryzykiem zgodnie z PN-ISO/IEC 27005:2014-01 oraz „COBIT 5 for Risk” są komplementarne przy czym „COBIT 5 for Risk” zawiera bardziej rozbu-

Tabela 1. Procesowe zarządzanie ryzykiem zgodnie z COBIT 5 – przykłady (opracowanie na podstawie „COBIT 5 for Risk”)

Proces	Opis
Zapewnienie i utrzymanie ładu w organizacji	Nadzór nad ryzykiem i zarządzanie nim wymaga ustanowienia odpowiedniej metodyki nadzoru w celu wdrożenia struktur, zasad, procesów i praktyk.
Zapewnienie przejrzystości dotyczącej interesariuszy	Zarządzanie ryzykiem w organizacji wymaga przejrzystego pomiaru wydajności i zgodności za pomocą celów i mierników zatwierdzonych przez interesariuszy.
Zarządzanie budżetem i kosztami	Niezbędne jest określenie budżetu związanego z szacowaniem ryzyka.
Zarządzanie zasobami ludzkimi	Zarządzanie ryzykiem wymaga właściwej liczby osób posiadających kompetencje i doświadczenia.
Zarządzanie jakością	Proces zarządzania ryzykiem powinien być oceniany zgodnie z systemem zarządzania jakością w organizacji.
Zarządzanie wiedzą	W procesie zarządzania ryzykiem należy zapewnić wiedzę wymaganą do wspierania pracowników w ich działaniach.
Monitorowanie, ocena i oszacowanie systemu kontroli wewnętrznej	Wewnętrzne mechanizmy kontrolne odgrywają kluczową rolę w monitorowaniu i ograniczaniu ryzyka, tak aby nie stało się ono problemem.
Zapewnienie optymalizacji zasobów	Zarządzanie ryzykiem musi zoptymalizować sposób wykorzystania zasobów IT.
Zarządzanie metodyką zarządzania IT	Zarządzanie ryzykiem musi wspierać metodyki zarządzania IT.
Zarządzanie architekturą korporacyjną IT	Zarządzanie ryzykiem powinna wykorzystywać architekturę korporacyjną IT jako kluczowe źródło informacji wspierających ocenę ryzyka dotyczącego użytkowanych technologii informatycznych.
Zarządzanie innowacjami	Zarządzanie ryzykiem powinno zawsze wiązać się z poszukiwaniem nowych metodologii, technologii oraz narzędzi, które mogą wspierać nadzór nad ryzykiem i zarządzanie nim w organizacji.
Zarządzanie umowami o świadczeniu usług	Zarządzanie ryzykiem powinno uwzględniać wewnętrznych i zewnętrznych dostawców usług.
Zarządzanie bezpieczeństwem	Zarządzanie ryzykiem powinno dotyczyć bezpieczeństwa, którymi należy zarządzać.
Zarządzanie zasobami	Zarządzanie ryzykiem powinno uwzględniać zarządzanie zasobami IT.
Zarządzanie konfiguracją	Zarządzanie ryzykiem musi obejmować zarządzanie konfiguracją IT wraz z działem IT.
Zarządzanie eksploatacją	Zarządzanie ryzykiem jest wspierane przez narzędzia oraz aplikacje IT i musi być poddane właściwemu zarządzaniu.
Zarządzanie zgłoszeniami serwisowymi i incydentami	Zarządzanie ryzykiem musi zadbać o działania następcze w odniesieniu do zgłoszeń serwisowych oraz incydentów dotyczących zasobów IT.
Zarządzanie problemami	Zarządzanie ryzykiem musi zadbać o działania następcze w odniesieniu do problemów dotyczących zasobów IT.
Zarządzanie usługami bezpieczeństwa	Zarządzanie ryzykiem musi przestrzegać polityk bezpieczeństwa w odniesieniu do zasobów IT.

dowane wytyczne i obejmuje obszary pominięte w PN-ISO/IEC 27005:2014-01, np. nadzór nad ryzykiem i reagowanie na zda-

żenia. PN-ISO/IEC 27005:2014-01 definiuje ryzyko naruszenia bezpieczeństwa informacji jako „możliwość, że zagrożenie wykorzysta podatność zasobu informatycznego lub grupy zasobów informatycznych, powodując szkody w przedsiębiorstwie”.

³ <http://sklep.pkn.pl/pn-iso-31000-2012p.html>

⁴ <http://sklep.pkn.pl/pn-iso-iec-27005-2014-01p.html>

⁵ <https://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-polish.aspx>

„COBIT 5 for Risk” ryzyko informatyczne definiuje szerzej jako ryzyko biznesowe związane z wykorzystaniem, posiadaniem, obsługą, zaangażowaniem, wpływem i wdrożeniem rozwiązań IT w ramach przedsiębiorstwa.

Zarządzanie ryzykiem zgodnie z „COBIT 5” obejmuje kompleksowo wszystkie procesy organizacji, co obrazuje zestawienie przedstawione w Tabeli 1.

Jednak najcenniejszym elementem „COBIT 5 for Risk” jest tabelaryczne ujęcie scenariuszy ryzyka zarówno w zakresie scenariuszy negatywnych, jak i ich odpowiedników pozytywnych (przykłady zamieszczono w Tabeli 2).

Mając zidentyfikowane potencjalne źródła ryzyk naszej organizacji, oceniając scenariusze negatywne, w kolejnym kroku powinniśmy oszacować skutki materializacji (wystąpienia) ryzyka. Biorąc pod uwagę kryteria oceny ryzyk oraz skutki należy szczególnie skupić się na:

- wymaganiach prawnych,
- strategicznych dla organizacji procesach biznesowych wspomaganych przez systemy IT,
- krytycznych dla organizacji aktywów informacyjnych,
- konieczności zapewnienia podstawowych atrybutów w zakresie bezpieczeństwa informacji (dostępności, poufności i integralności),
- negatywnych następstwach dla wizerunku i reputacji organizacji, jakie mogą nastąpić w przypadku materializacji ryzyka,
- zakłóceniach planów i terminach realizacji zadań biznesowych.

Na podstawie powyższych danych:

- zidentyfikowanych ryzyk,
- analizy negatywnych scenariuszy,
- prawdopodobieństwa materializacji ryzyka,
- zastosowanych mechanizmów mitygujących ryzyka zarówno technicznych (np.

Tabela 2. Przykładowe negatywne i pozytywne scenariusze ryzyka (źródło: COBIT 5 - Ryzyko)

Przykładowe negatywne scenariusze	Przykładowe pozytywne scenariusze
Realizacja programów/projektów kończy się niepowodzeniem w związku z nieuzyskaniem aktywnego zaangażowania wszystkich interesariuszy (w tym sponsora) w ramach całego cyklu życia programu/projektu.	Zadbanie o właściwe zarządzanie zmianą w całym cyklu życia programu/projektu, umożliwiające informowanie interesariuszy o postępach w realizacji oraz szkolenie przyszłych użytkowników.
Do wdrożenia wybrano niewłaściwą infrastrukturę (pod względem kosztu, wydajności, funkcji, kompatybilności itd.).	Przeprowadza się wcześniejszą analizę i opracowuje uzasadnienie biznesowe, aby zapewnić wybór odpowiedniej infrastruktury.
Istnieje niewystarczający zwrot z inwestycji w szkolenia w związku z utratą przeszkolonych pracowników działu IT (np. MBA).	Sformalizowano możliwości rozwoju kariery i określono indywidualne ścieżki, które zwiększają motywację pracowników działu IT, zachęcając ich do pozostania w przedsiębiorstwie przez dłuższy czas.
Pracownicy działu IT lub użytkownicy systemów wprowadzają informacje w nieprawidłowy sposób.	Stosuje się zasadę dwóch par oczu, zmniejszając tym samym możliwość nieprawidłowego wprowadzania informacji.
Za pomocą poczty elektronicznej lub mediów społecznościowych ujawniono informacje wrażliwe.	Pracownicy są nieustannie zachęceni do występowania w roli ambasadorów kultury przedsiębiorstwa, etyki i właściwego zachowania. Dotyczy to również praktyk związanych z rozpowszechnianiem informacji za pomocą poczty elektronicznej i mediów społecznościowych.
Zainstalowano nową (innowacyjną) infrastrukturę i w rezultacie systemy stały się niestabilne, co doprowadziło do incydentów w trakcie eksploatacji (przykładem może być inicjatywa BYOD; ang. „bring your own device” - „przynieś własne urządzenie”).	Przed zastosowaniem infrastruktury w środowisku produkcyjnym przeprowadza się odpowiednie testy w celu zapewnienia dostępności i właściwego funkcjonowania całego systemu.
Brak dostępności kluczowego personelu w związku z akcją protestacyjną (np. strajk komunikacji, blokada dróg).	Elastyczna polityka pracy, umożliwiająca pracownikom pracę z innej lokalizacji niż budynek biura, daje im więcej swobody stwarza pozytywną atmosferę w pracy.

w postaci klastrow HA, rozwiązań klasy UTM, systemów SIEM), jak również proceduralno-organizacyjnych (polityki, procedury i praktyki, struktury, przepływy informacji itd.),

przechodzimy do części najtrudniejszej, jaką jest ocena skutków urzeczywistnienia się negatywnego scenariusza, co jest m.in.

wymogiem wynikającym z RODO. Tu warto poszukać wiedzy eksperckiej lub przetworzyć proste pytanie jednostkom biznesowym „Ile kosztowałby jeden dzień przestoju np. systemu finansowego wspomagającego sprzedaż?”. Odpowiedzi bywają „bezcenne”.

Ilustracja 7 – Wzajemne powiązania ryzyka inherentnego, aktualnego i szacunkowego



Rysunek 3. Wzajemne powiązania ryzyka inherentnego, aktualnego i szacunkowego (źródło: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-polish.aspx>)



PAMIĘTNIKI INFORMATYKÓW

Andrzej P. Urbański

Algorytm wkuwania

Do siedzącego na ławce studenta podeszła dziewczyna.

- Cześć, Piotrze. Co tam znowu zakuwasz?
- Muszę sobie znowu przypomnieć te instrukcje asemblera minikomputera DATAPOINT. Kiedy poprzednio siedziałem przed tą maszynką, wszystko mi się poplątało. A tuż za mną stała kolejka kolegów i popędzała.
- Tak. To rzeczywiście stresujące, tylu studentów do jednego minikomputera. Ale ostatnio mówiłeś, że nic nie rozumiesz z tego laboratorium.
- Teraz już rozumiem. To całkiem proste i wygodne, kiedy nazwy zastępują ciągi bitów, których nie sposób spać.
- Te nazwy są z łaciny tak jak w biologii?
- Nie. Ależ skąd. Wszystko po angielsku. Powoli się przestawiam, ale też zapominam wiedzę zdobytą na studiach biologicznych. To straszne, jak szybko postępuje ten proces.
- Ale przecież i tak biologia Ci na nic, jeśli chcesz być informatykiem.
- Nie bądź taka pewna. Zobaczysz, że za parę lat biolodzy też będą potrzebowali komputerów i ludzi, którzy znają biologię i potrafią programować. A ja się cofam w biologii i nie mam dobrego dostępu do komputera, by się podciągnąć w informatyce.
- Nie przejmuj się tak. Muszę już iść.
- Tylko pamiętaj, żebyś się nie wygadała przed moimi kolegami z roku, że już skończyłem jakieś studia. Chciałbym się z nimi dobrze zintegrować.

- Chciałbym kupić komputer. Jaki model by mi pan doradził? – student spytał spotkanego na korytarzu wykładowcę.
- Trudno coś poradzić. Ja kupiłem ATARI ST, bo ma sprawny system okienkowy, ale bardziej powszechne będą pewnie komputery zgodne z IBM PC. – odpowiada wykładowca.
- Ja kupuję ATARI ST i IBM PC jako drugi. A ty co wybierasz, Piotrze? – drugi ze studentów zwraca się do pierwszego.
- Ty jesteś mądry, Tomek, bo masz dużo pieniędzy. A mnie nie starczy nawet na ATARI ST i muszę się zadowolić AMSTRADem PC. – odpowiada Piotr.
- Nie jest najważniejsze, jakie komputery kupimy, lecz co z ich pomocą zrobimy. – prawie filozoficznie podsumowuje wykładowca.

- Cześć. Jak się sprawuje twój komputer? Bo wiesz, że nie dostałem ATARI ST i mam też tylko tak jak ty kompatybilny z IBM. – mówi Tomasz.
- Komputer bardzo mi pomaga. Wreszcie przestałem zapominać te angielskie idiomy. – odpowiada Piotr.
- Nie szkoda Ci używać komputera do odczytywania zwrotów? Kartki równie dobrze spełniłyby to zadanie. – dziwi się Tomasz.

- Tak tylko, że ja napisałem program, który przypomina mi inteligentnie. Jeśli na przykład dobrze znam dany zwrot, to następne odpytywanie nastąpi po czasie dwukrotnie dłuższym od ostatniego odpytywania i to mi wystarczy, by nie zapomnieć. Jeśli natomiast zapomniałem zwrotu, to przypomnienie nastąpi jeszcze tego samego dnia.

- A skąd ten komputer wie, że dobrze zapamiętałeś? – pyta Tomasz.

- Po prostu przez porównanie z podaną przez komputer odpowiedzią sam je oceniam i podaję komputerowi tę ocenę. – odpowiedział Piotr.

- Pewnie jeśli podajesz wysokie oceny, to wtedy komputer odpytuje cię rzadziej, a jeśli niskie to częściej.

- No właśnie. On optymalizuje liczbę powtórek w taki sposób, że mogę zapamiętać więcej z mniejszym wysiłkiem. – powiedział Piotr.

- Ależ to świetny pomysł! Może mógłbym ci pomóc w sprzedaży tego programu? – zapalił się Tomasz.

- Dobrze. Ale dopiero za dwa miesiące. Teraz przeprowadzam badania z ochotnikami. Wyniki zamieszczę w swojej pracy dyplomowej. Mam też nadzieję ulepszyć algorytm organizacji powtórek i przygotować program do sprzedaży. – wyjaśnia Piotr.

- A kto ci się zgodził prowadzić taką nowatorską pracę dyplomową? – Docent.

- W twoim przypadku to chyba rzeczywiście dobre wyjście. – z aprobatą kiwa głową Tomasz.

- Jeśli chcesz sprzedawać mój program, to dam ci połowę przychodu z jego sprzedaży. – deklaruje się Piotr.

- Nie. Nie mogę tyle wziąć. Wystarczy, że dasz mi trzydzieści procent. Myślę, że zaczniemy od zamieszczenia ogłoszenia w piśmie KOMPUTER. – planuje Tomasz.

- Jakbyś słyszał o jakimś konkursie, to daj mi znać. Chciałbym próbować zdobyć jakąś nagrodę, najlepiej zagraniczną. – rozmarzył się Piotr.

- Ja tam wolałbym założyć własną firmę, która sprzedawałaby dobre komputery i programy – swoje marzenie przedstawił Tomasz.

Tomasz wkrótce założył firmę handlującą komputerami, a program Piotra został finalistą konkursu targów CeBIT i pod nazwą SuperMemo zajął ważne miejsce wśród programów edukacyjnych, zwłaszcza wspierających naukę języków obcych. Piotr miał też wiele publikacji naukowych na temat metody Supermemo i obronił rozprawę doktorską.

Tekst z drugiej połowy lat 80-tych



PAMIĘTNIKI INFORMATYKÓW

Włodzimierz Marciński

Tak powołano Europejską Agencję Bezpieczeństwa Informacji i Sieci ENISA – z zapisków „aktywnego obserwatora”

W dzień po podpisaniu Traktatu Akcesyjnego w Atenach staliśmy się „aktywnym obserwatorem” kuchni Unii Europejskiej, to jest pracy jej najważniejszych instytucji. Pięćdziesięciu czterech polskich posłów i senatorów zasiadło ławach Parlamentu Europejskiego w Strasburgu i Brukseli, Komisja Europejska zaprosiła przedstawicieli Polski do udziału w swoich rozlicznych komitetach, otworzyły się podwoje Rady Unii Europejskiej.

Z tych trzech ciał najważniejsza jest właśnie Rada Unii Europejskiej – główny poligon doświadczalny, na którym zaczynamy „testować” nasze przyszłe członkostwo. Przede wszystkim zbierać doświadczenia i wyciągać wnioski zgodnie z zasadą „mądry Polak przed szkodą, a nie...”

To w grupach roboczych i komitetach tego organu decyduje się o najważniejszych unijnych sprawach. Spotkania szefów państw określane są mianem szczytów UE. Ministrowie obradują na specjalnych tematycznych radach ministerialnych np. ds. rolnictwa, konkurencyjności, telekomunikacji itp. Ambasadorowie krajów UE akredytowani przy Wspólnotach Europejskich i ich zastępcy zasiadają w komitetach stałych przedstawicieli, tzw. COREPER. Trzon wykonawczy Rady UE tworzy już jednak grono szersze, bo liczące ponad 200 komitetów i grup roboczych. Stanowią one najniższy, lecz zarazem najbardziej merytoryczny szczebel drabiny decyzyjnej Rady Unii Europejskiej.

W okresach półrocznych Radzie przewodzi jeden z krajów członkowskich pełniąc tzw. prezydencję. Rozciąga się ona na wszystkie organy Rady. Prezydencja nie tylko planuje i kieruje pracami Rady, lecz także określa priorytety, czyli tematykę, na którą pragnie położyć szczególny nacisk podczas „swoich” sześciu miesięcy. Początek naszej aktywnej obserwacji przypadł na koniec prezydencji greckiej.

28 kwietnia 2003 r. zasiadłem po raz pierwszy w sali 35.3. Duża sala otoczona kabinami tłumaczy, z ustawionymi w kształcie prostokąta stołami. Po jednej stronie – przedstawiciele prezydencji oraz Sekretariatu Generalnego Rady, po drugiej – przedstawiciele Komisji Europejskiej. Przy głównym stole – po jednym przedstawicielu każdego kraju, za jego plecami – dwa krzesła dla osób towarzyszących.

Tu ważna uwaga: Prawo zabierania głosu mają wyłącznie osoby zasiadające przy stole obrad, a nie towarzyszące (one mogą jedynie podpowiadać, podsuwać notatki, stanowić swoiste „zaplecze intelektualno-informacyjne” siedzącego przy stole obrad). Tłumaczenia symultaniczne w językach: angielskim, francuskim, niemieckim, holenderskim, hiszpańskim, włoskim.

Podczas tego historycznego, przynajmniej dla mnie, posiedzenia Grupy Roboczej ds. Telekomunikacji oraz Usług Społecz-

stwa Informacyjnego, zasiadam pomiędzy szczerze uśmiechniętym Portugalczykiem, a profesjonalnie skoncentrowanym Francuzem. Prowadzący grupę Grek Kostas nie sili się na żadne przemówienia powitalne, żadne szumne deklaracje pomocy, tym bardziej puste obietnice; jedynie spokojnie informuje, że jest nas trochę więcej, że wita nowych członków grupy i że jest przekonany, że praca grupy nadal będzie konstruktywna i efektywna. [...]

Program posiedzenia był bogaty; wśród wielu tematów, znalazła się kontynuacja dyskusji nad rozporządzeniem dotyczącym powołania Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Sieci i Informacji (European Network and Information Security Agency – ENISA), wokół której toczące się dalej sprawy przykuły moją uwagę i stały się bezpośrednim motywem chęci podzielenia się obserwacjami.

Rozporządzenie „wchodzi na tapetę” grupy roboczej

Nic nie dzieje się bez przyczyny. Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych, już w trakcie realizacji planu działania eEurope2002 – uznane zostało za kluczowe dla powszechnego zaufania do usług świadczonych drogą elektroniczną głównie za pośrednictwem internetu. Stąd też w kolejnym planie działania eEurope2005 zapisano potrzebę instytucjonalnego wsparcia działań na rzecz tego bezpieczeństwa, a na kwietniowym szczycie UE potwierdzono, że ENISA powinna rozpocząć działalność od początku 2004 roku. Zgodnie z obowiązującymi zasadami, Komisja Europejska przygotowała komunikat uzasadniający powołanie Agencji oraz projekt stosownego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej. Te dwa organy, w procesie kodecyjzji, muszą zatwierdzić rozporządzenia Unii Europejskiej.

Pierwszego dnia mojej aktywnej obserwacji rozporządzenie o powołaniu agencji ENISA było w fazie czytania. Siedzący z prawej strony skoncentrowany Francuz Jean-Marc wyszeptał „nie będzie łatwo”, zaś Jorge z lewej zapowiedział, że „Portugalia za nic w świecie nie zgodzi się z aktualnym tekstem rozporządzenia”. Dlaczego? – spytałem. „Bo ono tworzy Agencję – jako organ zależny do Komisji”. Skwapliwie mu przytaknąłem. Przecież Komisja Europejska ma własne możliwości wykonawcze.

Wprowadzenie rozporządzenia pod obrady grupy roboczej rozpoczyna się od formalnego zaprezentowania jego projektu przez przedstawicieli Komisji Europejskiej. Trwa to dość krótko, i jest to raczej formalność, procedura wymagana przepisami, a nie merytoryczne wystąpienie. **Wszyscy wcześniej dokładnie znają treść odpowiedniego komunikatu.**

Kolejny raz sprawa Agencji ENISA pojawiła się w agendzie grupy roboczej w dwa tygodnie od jej zaprezentowania. Okres ten był potrzebny poszczególnym krajom dla dokonania niezbędnych wewnętrznych ustaleń.

Nie jest to czas zbyt długi, jeżeli się zważy zakres tych ustaleń: trzeba wyznaczyć instytucję właściwą dla negocjowania rozporządzenia, powołać grupy ekspertów odpowiedzialnych za stronę prawną, finansową oraz merytoryczną zagadnienia, przeprowadzić wewnętrzne dyskusje określające narodowe stanowisko w zasadniczych, a także szczegółowych aspektach zapisu tekstowego. Trzeba też zdecydować o procedurze reprezentacji kraju na posiedzeniach grupy roboczej, o metodach konsultowania stanowisk oraz sposobach komunikowania się.

Coś, co mnie nie pierwszy (a zapewne i nie ostatni raz) zaskakuje, przyprawia o zazdrość, to fakt, że **na posiedzenia wszyscy przychodzą dobrze przygotowani**. Kilka krajów, doceniając wagę problemu, sprowadza ekspertów krajowych specjalnie do tego jednego, jedynego punktu: agencji ENISA. Nas na to nie stać, choćby z przyczyn finansowych. Szczegółowe instrukcje widzę prawie u wszystkich. Każdy pamięta, że w tej zbiorowości, reprezentuje indywidualne interesy swojego kraju, nawet jeśli rozbieżności nie są, obiektywnie rzecz biorąc, dramatycznie wielkie.

28 kwietnia 2003 - sprawa agencji ENISA po raz czwarty jest przedmiotem obrad grupy roboczej. Tym razem to faza „Czytania” projektu rozporządzenia, punkt po punkcie, artykuł po artykule. „Czytanie” tak naprawdę sprowadza się do zgłaszania uwag i zastrzeżeń. *Reservations* – to słowo kluczowe, jedno z tych, które najczęściej pada na posiedzeniach Rady. Wiele uwag prowokuje dyskusję, przedstawiciele Komisji Europejskiej co i rusz muszą bronić swojego stanowiska zawartego w pierwotnym projekcie. Powoli zaczynają się ujawniać indywidualne, po nich wspólne interesy, wreszcie zawiązują się widoczne koalicje.

W „Czytaniu” zgłoszono 111 (!) zastrzeżeń. Poszczególnym krajom nie spodobały się niektóre zadania agencji, zaproponowany sposób ustalania składu rady nadzorczej, reguły głosowania, dobór i funkcjonowanie stałej grupy doradców, konieczność konsultowania z Komisją Europejską planów operacyjnych i wiele innych. Wreszcie, gdy przeważał pogląd, że ENISA powinna być ciałem konsultacyjno-doradczym, a nie wykonawczym, pozbawionym proponowanego zespołu doradców, zaś jej głównymi partnerami i zleceńodawcami powinny być uprawnione instytucje krajowe, a nie Komisja Europejska - sama Komisja Europejska oprotowała to stanowisko. Uznała, że w tej sytuacji agencja straci możliwość wypełnienia swych statutowych zadań, stając się całkowicie bezużyteczna.

To oznacza impas

Tygodniowa przerwa na konsultacje wewnętrzne, rozmowy prezydencji z Komisją i starujemy ponownie. Kierujący naszą grupą zarządza przegląd zgłoszonych zastrzeżeń. Zaczyna się najciekawsza faza prac: negocjacje 15 państw, które powinny doprowadzić do wspólnego kompromisu. Do uzgodnienia, są nie tylko kwestie merytoryczne, lecz także kontrowersyjne, szczegółowe zapisy niektórych sformułowań.

Zaczyna się batalia o słowa. Dyskusja nad niektórymi zdaniem trwa ponad godzinę. Ostatnią instancją odwoławczą jest często Ben, brytyjski prawnik. Z jego precyzyjnymi sformułowaniami rzadko kto ma odwagę podjąć polemikę. Chyba, że zagubiony Niemiec Jürgen, który bezradnie przyznaje, że nie jest już w stanie precyzyjnie oddać sensu zaproponowanego zdania w języku niemieckim. Dyskusja trwa. Wszyscy się głowią, jak wyjść z patowej sytuacji. Rzuca się w oczy **wola znalezienia kompromisu**.

Wiemy, że taka jest nasza rola.

Czuję się w znacznym stopniu usatysfakcjonowany. Zwycięża bowiem pogląd, że skład rady nadzorczej agencji będzie narodowy, a to znaczy, że także Polska będzie miała w nim swojego reprezentanta. W tej chwili nasze interesy dalej nie sięgają. Wyrażam poparcie dla powyższych ustaleń i spokojnie obserwuję, co się dzieje dalej.

A jest co obserwować. Komisja wykazuje skłonność do kompromisu w takim samym stopniu i tempie, w jakim znikają zastrzeżenia ze strony poszczególnych krajów.

W tym procesie i w takim miejscu, telefony komórkowe okazują się być znakomitą narzędziem. Co chwila ktoś telefonuje do swoich mocodawców w stolicy i o dziwo natychmiast odnajdując właściwą osobę, pyta o możliwość złagodzenia stanowiska lub poparcia stanowiska innych krajów. Każdy ma oczywiście własną, odrębną instrukcję, ale dla osiągnięcia porozumienia warto się konsultować. Nie zauważam, aby w merytorycznych kwestiach ktoś samodzielnie podejmował decyzję, obligatoryjny jest **szybki kontakt z krajem**. Stąd tak ważne było wcześniejsze ustalenie osób odpowiedzialnych za decyzje w instytucjach krajowych oraz tryb porozumiewania się.

Każde państwo ma w siedzibie Rady niewielkie biuro, z reguły dobrze wyposażone w sprzęt komputerowy i spięte stałym łączy z siecią administracji krajowej. Wysyłanie poczty e-mailowej nie stanowi problemu.

Znajomość przedmiotu sprawy, kwalifikacje negocjujących, dobra łączność z krajem, ustalenie zakresu instytucjonalnych kompetencji – dopiero to wszystko razem tworzy podstawowe warunki efektywnego funkcjonowania w pracy grupy roboczej.

Efekt prac jest imponujący, ale nie zadawalający, ze 111 zastrzeżeń pozostało (tylko, aż) 21 punktów, co do których nie udało się uzyskać całkowitego porozumienia. Co w praktyce oznacza taki swoisty pat. Sprawa wędruje na COREPER, wyższy szczebel decyzyjny.

To zgromadzenie stałych przedstawicieli krajów członkowskich w Radzie UE, po zapoznaniu się z opinią prezydencji, podnosi różne argumenty, odwołuje się do wszystkich krajów i Komisji Europejskiej, zaleca większą elastyczność i wolę współpracy. Przecież w planie działania eEurope zapisano, że agencja ENISA musi wystartować 1 stycznia 2004 r., a szczyt Unii potwierdził tę datę. Zatem grupie roboczej nie pozostaje, nic innego... jak wziąć się ponownie do roboty.

Czerwiec 2003. Zbliża się koniec prezydencji greckiej. Zmęczony Kostas wie, że przegrał wyścig z czasem. I chyba z radością przekazuje ster rządów w ręce dwóch Włochów, Antonio i Pasquale. W priorytetach swojej prezydencji Włosi zapisują doprowadzenie do przyjęcia rozporządzenia w sprawie agencji - jako jedno z najważniejszych działań.

Praca rozkręca się po wakacjach i szybko w agendzie grupy pojawia się nasz ulubiony temat - ENISA. Dochodzi przy tym jeszcze jeden, początkowo niedoceniony, ale jak się później okazuje niezwykle ważący element – opinia Parlamentu Europejskiego. To przecież Parlament – organ współdecydujący, musi przegłosować tekst rozporządzenia. Powołuje zatem własnego sprawozdawcę, który przygotowuje opinię z kolejnym pakietem uwag. Oczywiście stara się, aby Agencja uzależniła się Parlamentu w tak zasadniczych sprawach, jak wybór przewodniczącego rady nad-

zorczej, formułowanie programu operacyjnego, przedkładanie sprawozdań z pracy, stała współpraca agencji z sektorem prywatnym oraz z instytucjami trzeciego filara (bezpieczeństwo i obronność).

Prezydencja ma realne problemy, gdyż poza pozostałymi zastrzeżeniami krajów i Komisji Europejskiej, musi rozpocząć negocjacje z Parlamentem, Co wcale nie jest proste.

Już po pierwszym przedstawieniu uwag Parlamentu - grupie roboczej zapanowało oburzenie. Kilku doświadczonych w konsultacjach z Parlamentem kolegów wyjaśnia mi, że sytuacja zrobiła się faktycznie trudna. Ciężko jest bowiem przekonać niezależnych sprawozdawców i członków komisji parlamentarnej do racji Rady. Im przecież nigdy się nie spieszy, nie czują się zobligowani decyzjami rządów, a przede wszystkim z kalendarza parlamentarnego jasno wynika, że jeśli uzgodniony tekst rozporządzenia nie będzie przegłosowany w pierwszym czytaniu - zaplanowanym na 19 listopada, to w tej kadencji - do drugiego czytania może w ogóle nie dojść! Wiadomo, wkrótce nowe wybory parlamentarne.

Na szczęście prowadzący spotkanie Antonio przechodzi do porządku nad utyskiwaniami nestorki grupy Belgijki Fabienne oraz buntowniczego Hiszpana Carlosa i sprawia, że szybko przygotowane zostaje zestawienie wszystkich rozbieżności, zarówno tych między krajami, jak i tych, zgłoszonych przez Parlament. Pojawiają się nowe propozycje, sugestie jak zmodyfikować pewne zwroty w tekście, aby sprawy posuwały się naprzód. Odżywa kwestia powołania ciała doradczego Agencji, które składałoby się z tzw. udziałowców tj. z przedstawicieli operatorów, biznesu i nauki, środowisk tradycyjnie zainteresowanych bezpieczeństwem informacji w sieciach teleinformatycznych. Wszystko jednak wskazuje na to, że bez trialogu się nie obejdzie.

TRIALOG - co za diabeł?

Trialog - ostatnia deska ratunku, robocze spotkanie koncyliacyjne przedstawicieli Rady, Komisji Europejskiej oraz Parlamentu. W październiku i listopadzie 2003 r. odbywają się trzy trialogi, każdy z nich jest omawiany na COREPER.

Pierwszy - okazuje się kompletną porażką. Żadna sprawa nie posunęła się do przodu. Grupa robocza otrzymuje kolejne polecenie opracowania pakietów kompromisowych. Zwroty typu „agencja jest zobowiązana” zamienia się na „zaleca się agencji”, „Parlament wyznaczy” na „Parlament może wskazać”, „agencja powoła” na „agencja może powołać” itp. Wyraźnie daje się zaobserwować, że aktywność niektórych krajów słabnie (Brytyjczycy i Holendrzy), innych przeciwnie - rośnie (Szwedzi, Grecy, Finowie, i Duńczycy). Na zawsze jednakowym, niezmiennie wysokim poziomie przygotowania do spotkań są Niemcy i Francuzi. Zaskakująca jest aktywna postawa Estończyków, kilka razy włączyli się do dyskusji, przysyłali na spotkania poświęcone ENISA eksperta krajowego.

Drugi trialog - przełom. Nawet Parlament wykazuje wreszcie chęć porozumienia. Nie wiem, czy wpłynęły na to nowe propozycje Rady, czy też może sprawozdawcy parlamentarni zaczęli zdawać sobie sprawę, że z ich kontrowersyjnymi opiniami bynajmniej nie musi się zgadzać większość parlamentarzystów? Przegłosowanie przez Parlament rozporządzenia w brzmieniu zaproponowanym przez Radę - byłoby ich porażką.

Trzeci trialog - w dniu 11 listopada, uzgadnia wspólny, kompromisowy, ostateczny tekst rozporządzenia o utworzeniu agencji ENISA.

Gdy na spotkaniu COREPER dzień później triumfalnie ogłasza

to włoski ambasador, ... przedstawiciel Niemiec spokojnym głosem pyta o sposób, w jaki agencja zamierza wykorzystywać informacje niejawne, jakimi z pewnością będzie dysponowała. Głos ten natychmiast popiera Francja. Wszyscy wstrzymują oddech. Los agencji znów zawisa na przysłowiowym włosku.

Przedstawiciel Komisji Europejskiej zaczyna coś niejasno i zawile tłumaczyć o zasadach ogólnych, prowadzący zarządza krótką przerwę, wiele osób chwyta za telefony, A przedstawiciele prezydencji biegają pomiędzy delegacjami krajowymi. Po zakończeniu przerwy ku zaskoczeniu wszystkich przedstawiciel Niemiec ogłasza, że „w duchu europejskiego kompromisu” wycofuje zadane pytanie, ale Niemcy liczą, że wyjaśnieniem i rozwiązaniem podniesionej kwestii - zajmie się już sama agencja. Wreszcie oficjalnie wyraża się zgodę na głosowanie w Parlamencie uzgodnionego tekstu. Kończąc dyskusję Komisja Europejska „rzutem na taśmę” zgłasza propozycję, aby do czasu rozstrzygnięcia ostatecznego, siedzibą agencji była, jakże by inaczej... Bruksela.

Dalej wszystko toczy się **zgodnie z planem**.

19 listopada 2003 r. Parlament Europejski zdecydowaną większością głosów opowiada się za powołaniem agencji ENISA. W dniu 20 listopada Rada Ministrów ds. Telekomunikacji formalnie zatwierdza jej powołanie z dniem 1 stycznia 2004 r.

Zrealizowano w ten sposób jeden z celów planu działania eEurope2005, no i wypełniono zobowiązanie wiosennego szczytu Unii Europejskiej.

Obserwując od kwietnia do listopada 2003 r. w Radzie UR, losy jednego tylko, przedstawionego powyżej rozporządzenia, wielokrotnie byłem przekonany, że nic z tego nie będzie, że przy istnieniu tylu rozbieżności, to się nie może udać. Potem jednakże tyle samo razy byłem zaskakiwany, ze strony tego samego gremium, dowodami dobrej woli i prawdziwej chęci znalezienia rozwiązań **w duchu europejskiego kompromisu**.

Bo europejski kompromis, z czego nie wszyscy sobie zdają sprawę, to nie pustostowie, banał, frazes, to najwyższe wspólne osiągnięcie 6, 9, 10, 11 i teraz 15 krajów. Wzmacniał się w każdym procesie rozszerzania Unii Europejskiej.

Powołanie agencji ENISA jest tylko jednym z bardzo wielu dowodów, że kompromis jest siłą Unii Europejskiej i jej spoiwem. Że zasiadając do stołu obrad, trzeba mieć wolę jego osiągnięcia. Własne stanowisko należy wygrywać nie czczym uporem, ani uporem „nie, bo nie, bo my tak chcemy”, a argumentami, aktywnością, dobrym przygotowaniem, organizacją zaplecza dla negocjatorów i ich niepodważalnie wysokimi kwalifikacjami.

To oczywiste. Nie można iść do Unii Europejskiej po to, aby z nią walczyć, ale po to, żeby osiągnąć cel nadrzędny. Celem Polski będzie otrzymanie nowych szans rozwoju, oraz szeregu innych korzyści, o które należy zabiegać i które trzeba negocjować.

Uczmy się zatem, obserwujmy, wymieniajmy doświadczenia i organizujmy się. Na naukę zostało niewiele czasu i z każdym dniem pozostaje mamy go coraz mniej.

Aktywny obserwator: Włodzimierz Marciński

Tekst: styczeń 2004

PS. Pierwszym polskim przedstawicielem w Agencji ENISA został Krzysztof Silicki, który we wrześniu 2017 roku został powołany na podsekretarza stanu w Ministerstwie Cyfryzacji odpowiedzialnego za tematykę cyberbezpieczeństwa.

Działania Rady ds. Kompetencji Sektora IT – badania i prace komitetów zadaniowych



Rada ds. Kompetencji
SEKTOR IT

W trakcie trzeciego posiedzenia 7 grudnia 2017 roku Rada podsumowała działalność w drugiej połowie 2017 roku i przyjęła plan pracy na rok 2018. Członkowie Rady podjęli też uchwałę częściowo zmieniającą skład prezydium oraz zespołów zadaniowych Rady.

Wobec nowelizacji ustawy o PARP, która – jak o tym pisaliśmy w poprzednim wydaniu Biuletynu PTI – od 1 września br. zasadniczo zmieniła umocowanie prawne członków Rady ważnym punktem posiedzenia było przygotowanie do zmian wynikających z nowych przepisów. Ponieważ procedura powołania członków Rady zgodnie ze znowelizowaną ustawą jest złożona i wielostopniowa, Rada podjęła uchwałę dotyczącą upoważnienia Prezydium do zainicjowania procedury przedstawienia ministrowi właściwemu ds. gospodarki kandydatów na członków Rady.

Rada uznała, że wobec braku przepisów przejściowych do czasu mianowania członków zgodnie ze znowelizowaną ustawą działać będzie w dotychczasowym składzie. Natomiast sekretariat Rady rozpoczął zbieranie od dotychczasowych członków deklaracji podtrzymujących ich udział w pracach Rady i potwierdzających chęć kandydowania.

Badanie BKL

Punktem obrad, który wzbudził duże zainteresowanie i któremu towarzyszyła trwająca ponad godzinę dyskusja, było przedstawienie przez zespół badawczy Uniwersytetu Jagiellońskiego kierowany przez dr Annę Szczucką założeń do przeprowa-

dzenia Badania Kapitału Ludzkiego w sektorze IT. W pierwotnych założeniach było tylko badanie pracowników 800 firm IT. Firmy miały być wybierane na podstawie ich kodów PKD. Jednak przedstawiciele Rady oraz wspomagający ich eksperci m.in. z Ministerstwa Cyfryzacji argumentowali podczas spotkań konsultacyjnych i w korespondencji elektronicznej, że spośród ponad 400 tys. specjalistów IT zatrudnionych w kraju w firmach IT pracuje tylko ok. 20%. W dodatku zdaniem przedstawicieli i ekspertów Rady zestaw kompetencji specjalistów, których poszukują i zatrudniają firmy i instytucje będące użytkownikami informatyki zasadniczo różni się od zaprezentowanego przez zespół badawczy UJ wyniku badań wstępnych przeprowadzonych w firmach IT, które szukają i zatrudniają przede wszystkim programistów oraz sprzedawców aplikacji i rozwiązań. Tymczasem firmy i organizacje spoza sektora IT potrzebują przede wszystkim specjalistów od utrzymania i konfigurowania infrastruktury IT, wdrażania rozwiązań i zmian, a także zapewniania ciągłości działania oraz bezpieczeństwa IT. Zdaniem ekspertów Rady w hierarchii potrzeb instytucjonalnych użytkowników rozwiązań informatycznych dość wysoko lokują się także analizy potrzeb informacyjnych organizacji, które potrzebne są do definio-



Beata Ostrowska

Przewodnicząca Rady ds. Kompetencji Sektora IT,
członek Prezydium ZG PTI



Tomasz Kulisiewicz

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



Anna Andraszek

Sekretarz Rady Sektorowej ds. Kompetencji IT,
członek Zarządu Oddziału Mazowieckiego PTI

wania założeń do systemów IT i ich praktycznego zastosowania w formułowaniu warunków zamówień dla dostawców informatyki oraz w ocenach ich ofert. Na dalszych niższych miejscach są potrzeby dotyczące umiejętności tworzenia systemów in-house. Natomiast firmy i organizacje spoza sektora IT niemal na pewno nie potrzebują sprzedawców aplikacji i systemów informatycznych, a jeśli nawet dostarczają stworzone przez siebie aplikacje (jak np. firmy sektora fintech lub operatorzy telekomunikacji), to bardziej potrzebują specjalistów od ich marketingu i wdrażania, a nie od ich sprzedaży. W rezultacie uzgodniono, że założenia badania BKL zostaną zmodyfikowane w taki sposób, iż podmiotami 100 spośród 800 podmiotów badania będą firmy i organizacje będące użytkownikami informatyki, zatrudniające specjalistów IT. W trakcie późniejszych uzgodnień przedstawiciele Rady jako pole badawcze w tym przypadku wskazali jednostki administracji publicznej – rządowej i samorządowej.

Posiedzenie Prezydium oraz prace zespołów roboczych

Podczas swojego czwartego posiedzenia Prezydium Rady sprecyzowało plan działania Rady w 2018 roku. Sekretariat przedstawił przebieg zmiany statusu członków Rady i przedstawiania kandydatur na członków ministrowi właściwemu ds. gospodarki oraz stan konsultacji z zespołem badawczym Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie zakresu rozpoczynającego się Badania Kapitału Ludzkiego w sektorze IT.

Szczegółowo omawiano informację o przebiegu ewaluacji rocznego działania Rady prowadzonej przez firmę zewnętrzną.

Prezydium Rady podjęło uchwały dotyczące kolejno: listy kandydatów na członków Rady zgodnie z nową procedurą, wynikającą z nowelizacji ustawy o PARP, wystąpienia z wnioskiem o ustawowe umocowanie Rad Sektorowych w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz wystąpienia z wnioskiem o podwyższenie budżetu Rady. Dokumenty związane z działalnością Rady znajdują się w repozytorium dostępnym dla zarejestrowanych i zalogowanych użytkowników serwisu Rady ds. Kompetencji Sektora IT.

W połowie stycznia br. w siedzibie PTI odbyło się pierwsze spotkanie zespołu roboczego ds. analizy programów nauczania kierowanego przez Urszulę Krajewską (Biz-Tech). Głównym zadaniem zespołu będzie przeprowadzenie analiz oraz przygotowanie i opracowanie raportów dotyczących podstaw programowych i programów edukacyjnych w odniesieniu do ich przydatności dla określonych stanowisk i zawodów w sektorze IT.

Na początku lutego br. w siedzibie PTI w Warszawie odbyło się spotkanie zespołu roboczego ds. kształcenia zawodowego. Zespołem kieruje Bożena Krasnodębska z Centrum Kształcenia Ustawicznego (Białystok). Zespół ds. kształcenia zawodowego Rady ds. Kompetencji Sektora IT stanowią:

- **Bożena Krasnodębska**, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku (przewodnicząca)
- **Mirosław Dratwiński**, Zespół Szkół Elektryczno-Elektronicznych, Radomsko

- **Dariusz Przygodzki**, Stowarzyszenie Komputer i Sprawy Szkoły KISS
- **Robert Gierasimiuk**, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku
- **Bogusław Dębski**, Departament Kompetencji Cyfrowych, Ministerstwo Cyfryzacji
- **Jakub Gontarek**, Departament Pracy, Dialogu i Spraw Społecznych, Konfederacja Lewiatan
- **Marek Łazicki**, Zespół Szkół Techniczno-Usługowych, Trzebinia
- **Beata Ostrowska**, BROst Centrum Edukacji i Technologii Komputerowej, Łódź
- **Jarosław Kowalski**, Pearson Central Europe Sp.z o.o., Warszawa

Celem prac zespołu jest analiza podstaw programowych kształcenia w zawodach branży informatycznej, wskazanie potrzeb pracodawców w obszarze kształcenia zawodowego, jak również zdiagnozowanie problemów, jakie mają szkoły we współpracy z pracodawcami. Zespół zamierza uczestniczyć w modelowaniu zmian edukacji formalnej i pozaformalnej w kierunkach pożądanym przez pracodawców i środowisko w kontekście zmian modelu kształcenia zawodowego planowanych przez MEN od 2019 roku. Dlatego zespół postanowił, że nie będzie się już w swoich pracach zajmował podstawami programowymi, które ulegną całkowitej zmianie od 2019 roku, ale aktywnie włączy się do prac nad planowanymi zmianami. Uczestnicy spotkania ustalili potrzebę współpracy w tym zakresie z nowopowstałym Departamentem Strategii, Kwalifikacji i Kształcenia Zawodowego Ministerstwa Edukacji Narodowej i z Ośrodkiem Rozwoju Edukacji.

W IV kwartale 2017 roku oraz styczniu 2018 roku Rada trzykrotnie ogłosiła zapytanie ofertowe na zatrudnienie ekspertów ds. badań nad podstawami programowymi i programami edukacyjnymi. Badania te są w programie działań Rady. Ponieważ mimo wstępnego zainteresowania nie wpłynęła żadna oferta, przystąpiono do organizowania zespołu realizującego to zadanie w trybie z wolnej ręki. Głównym zadaniem zespołu będzie przeprowadzenie analiz oraz przygotowanie i opracowanie raportów dotyczących podstaw programowych i programów edukacyjnych w odniesieniu do ich przydatności dla określonych stanowisk i zawodów w sektorze IT. Wstępny opis metodyki analiz badawczych ma być opracowany do końca lutego br.



Posiedzenie Prezydium Rady
(fot. Rada ds. Kompetencji Sektora IT)



Wojciech Nowysz, firma Plocman sp. z o.o.
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT

Porozumienia biznesu i edukacji

Edu-Mikser, jaki odbył się w ramach konferencji „Biznes i Edukacja w IT - modele przyszłości. Forum współpracy sektora IT z edukacją” w październiku 2017 roku zainicjował działania członków Rady w dziedzinie współpracy między firmami a instytucjami systemu edukacji. W styczniu 2018 roku zaowocowały one podpisaniem porozumienia o współpracy pomiędzy Naukową i Akademicką Siecią Komputerową – Państwowym Instytutem Badawczym a Zespołem Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli. Porozumienie podpisane zostało w ramach prowadzonego przez NASK programu „IT Szkoła”. Drugie porozumienie o współpracy zawarte zostało pomiędzy firmą Plocman z Płocka (członkiem Rady) a płocką Szkołą Wyższą im. Pawła Włodkowica. PIIT jako partner projektu prowadzi działania zmierzające do uruchomienia we współpracy z firmami-członkami izby specjalności cyberbezpieczeństwa na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej.

Na kanale YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT zamieszczony jest wywiad z panem Wojciechem Nowyszem z firmy Plocman, która jako pierwsza podpisała porozumienie edukacyjne z inicjatywy Rady.

Dla ułatwienia takich wspólnych przedsięwzięć edukacyjnych przedstawiciele Rady przygotowali wzór ramowego porozumienia sektorowego o współpracy, dostępny w sekretariacie Rady. W ramach dobrze układającej się współpracy z innymi radami sekretariat udostępnił ten wzór

do wykorzystania w pracy pozostałych rad sektorowych.



Włodzimierz Marciński, prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT



Beata Ostrowska, członek Prezydium ZG PTI oraz przewodnicząca Rady ds. Kompetencji Sektora IT
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT

Działania informacyjne i informacyjno-edukacyjne

Przedstawiciele Rady ds. Kompetencji Sektora IT biorą aktywny udział w branżowych konferencjach, seminariach i spotkaniach - w okresie listopad-grudzień 2017 roku m.in. na konferencji „Normalizacja w smart city” organizowanej przez Polski Komitet Normalizacyjny, seminarium Think-tanku i Orange Labs nt. cyfryzacji gospodarki, konferencji PEM 2017 Ministerstwa Cyfryzacji i Instytutu Łączności, polsko-niemieckim seminarium nt. wpływu cyfryzacji na rynek pracy.

Informacje na temat działalności Rady ds. Kompetencji Sektora IT pojawiają się również regularnie na stronach WWW Polskiego Towarzystwa Informatycznego oraz Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji.

cji. W styczniu 2018 roku został założony profil Rady w serwisie Facebook, uruchomiono też kanał YouTube, w którym są materiały wideo na temat Rady i partnerów projektu (PTI i PIIT). Na stronach WWW i w mediach społecznościowych są już dostępne wywiady z członkami Rady.

Włodzimierz Marciński, prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego udzielił wywiadu na temat sytuacji na rynku pracy IT w Polsce. Opowiedział również jaki wpływ na kształtowanie kompetencji IT ma Rada ds. Kompetencji Sektora IT.

Beata Ostrowska, członek Prezydium Zarządu Głównego PTI oraz przewodnicząca Rady ds. Kompetencji Sektora IT udzieliła wywiadu, w którym przedstawiła cele, działania oraz grupy interesariuszy Rady ds. Kompetencji Sektora IT.

Mariusz Seńko, wiceprzewodniczący Rady ds. Kompetencji Sektora IT reprezentujący w niej Wielkopolską Radę Rynku Pracy opowiedział o wyzwaniach, jakie stawia przemysł 4.0 programom kształcenia pracowników.

Cele prac zespołu ds. kształcenia zawodowego przedstawiła Bożena Krasnodębska, dyrektor Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku, która w ramach prac Rady ds. Kompetencji Sektora IT przewodniczy zespołowi ds. kształcenia zawodowego.

Strona WWW Rady cieszy się dużym zainteresowaniem – według statystyk z 12 lutego br. łącznie odwiedziło ją już ponad 12,8 tys. indywidualnych użytkowników, zaś 93 opublikowane na niej artykuły miały ponad 84,6 tys. odsłon.

Seminarium „European e-Competence Framework”

20 lutego 2018 roku, w siedzibie PTI w Warszawie odbyło się zorganizowane przez Radę ds. Kompetencji Sektora IT seminarium informacyjne „European e-Competence Framework”. Uczestniczyli w nim przedstawiciele CEPIS (Stowarzyszenia Europejskich Towarzystw Informatycznych), członkowie Rady Sektorowej i zaproszeni goście z administracji państwowej, uczelni, szkół, innych instytucji edukacyjnych oraz organizacji pracodawców.



Austėja Trinkunaite, Sekretarz Generalna CEPIS zaprezentowała działania organizacji związane z europejskim programem New Skills Agenda for Europe. Austėja Trinkunaite podkreśliła rolę w podnoszeniu kwalifikacji specjalistów IT Europejskich Ram e-Kompetencji (e-CF, obecnie w wersji 3.0). Europejskie Ramy e-Kompetencji definiują spójny zestaw kompetencji i profili zawodowych na poziomie europejskim. Od 2016 roku e-CF mają status standardu europejskiego (EN 16234-1), w Polsce wdrażanego przez PKN jako instytucje standaryzacyjną.

Szczegółowo Ramy e-CF omówiła Jutta Breyer, liderka projektu e-CF w ramach Europejskiego Komitetu Standaryzacji (CEN). Ramy e-CF obejmują 5 obszarów specjalistycznych kompetencji informatycznych: planowanie rozwiązań, ich tworzenie, użytkowanie, rozwijanie, finansowanie i utrzymanie oraz zarządzanie, a w nich 40 wyodrębnionych kompetencji, na podstawie których zbudowano 30 profili zawodowych.

Polskim partnerem programu UE oraz działań CEPIS w ramach powoływanych zespołów i koalicji mających na celu podnoszenie kwalifikacji cyfrowych jest Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych (SPRUC), reprezentowane w Radzie Sektorowej. W tworzeniu kolejnych wersji e-CF aktywnie uczestniczyli przed-



Mariusz Seńko, Wielkopolska Rada Rynku Pracy
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT



Bożena Krasnodębska, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT

stawiciele PTI, m. in. dr inż. Małgorzata Kalinowska-Iszkowska, w latach 2008-2011 wiceprezes CEPIS, obecnie członek Zarządu Oddziału Mazowieckiego PTI.

Na kanale YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT dostępne są już pierwsze materiały informacyjne podsumowujące to wydarzenie – m. in. wywiady z prezesem PTI, Włodzimierzem Marcińskim oraz Sekretarzem Generalną CEPIS, Austeją Trinkunaite.

W marcu br. przedstawiciele Rady wzięli udział w pierwszym spotkaniu Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@ i Kongresie Kompetencji Cyfrowych, który odbył się w Tarnowie oraz w Mazowieckim Konwencie Informatyków organizowanym w Kazimierzu Dolnym przez miesięcznik „IT w Administracji”.



Włodzimierz Marciński, prezes Polskiego Towarzystwa Informatycznego
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT

Na kwiecień br. Rada przygotowuje swoją sesję tematyczną na Kongresie ICT Live, który odbędzie się podczas targów IT&Mobile Expo 12-14 kwietnia 2018 roku w podwarszawskim Nadarzynie.

W związku ze zmianami w składzie Rady skład Prezydium Rady od 7 grudnia 2017 roku jest następujący:

- **Beata Ostrowska** – przewodnicząca
- **Jarosław Kowalski** – wiceprzewodniczący
- **Barbara Matyaszek-Szarek** – wiceprzewodnicząca
- **Mariusz Seńko** – wiceprzewodniczący
- **Dominika Tadla** – wiceprzewodnicząca



Austeja Trinkunaite, Sekretarz Generalna CEPIS
źródło: kanał YouTube Rady ds. Kompetencji Sektora IT



Rada ds. Kompetencji
SEKTOR IT

Utworzenie i funkcjonowanie Rady ds. Kompetencji Sektora IT

Projekt współfinansowany z Funduszy Europejskich
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER)



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





(fot. Wikimedia Commons, autor: Darwinek)

O indywidualizmie w cywilizacji, paremiach jako jej spoiwie i pułapce prywatności.

„*Carum est, quod rarum est*” – *Cenne jest to, co rzadkie*. To jedno z antycznych przysłów, które nie straciło na swojej aktualności w naszym współczesnym, cyfrowym świecie. Owa rzadkość może mieć różne natury: dotyczyć może tego, co pozostało pojedyncze i czego nie można już wytworzyć zachowując cechy pierwowzoru, jak np. antyki czy białe kruki. Rzadkie są również twory oryginalne, unikalne w swojej formie i treści, poniekąd z natury. Można też ograniczyć dostępność danego dobra podnosząc wartość reglamentowanego towaru, osiągając efekt jego ekskluzywności. Cena, jaką osiągają rzadkie towary nie odpowiada realnej, obiektywnej wartości, a raczej jest wyznaczona potrzebą posiadania osób, dla których tę korzyść stanowi, szczególnie jako wyróżnik. Czy to dzieło sztuki, o nie do wyobrażenia wartości historycz-

nej i kulturalnej, czy obrazek dziecka bezcenny sentymentalnie dla jego rodziców – posiadanie tych przedmiotów odpowiada naszej potrzebie indywidualizmu. Nasze pobudki, postrzegane negatywnie jako egoistyczne, a pozytywnie jako wyrażane przez naszą asertywność, określają przestrzeń naszej **prywatności**.

Warto zatrzymać się na chwilę i **zastanowić** nad fenomenem unikalności każdego z nas jako istoty ludzkiej, samodzielnej w zakresie własnego systemu poznawczego i decyzyjnego, ulegającej wpływom świata zewnętrznego zdefiniowanego jako wszystko, co poza naszą skórą.

Warto zatrzymać się i **dostrzec** samodzielnie granice swojej prywatności – tej niewidocznej sfery, która oddziela to co „moje”, od tego co „nasze” i dalej „wasze”. Przy tej okazji, można zadać sobie pytanie,



Artur Marek Maciąg

Entuzjasta bezpieczeństwa informacji zawodowo związany z tematem od 9 lat, głównie w sektorze finansowym

Animator Inicjatywy Kultury Bezpieczeństwa

czy jesteśmy w stanie dostrzec granicę pomiędzy „nasze” i „wasze” oraz czy nie pchnęliśmy ją dalej niż chcieliśmy, lub też trzymamy ją zbyt blisko siebie. To ona ma istotny wpływ na „moją” sferę komfortu i zdrowia psychicznego.

Warto ostatecznie zatrzymać się i **ocenić** na ile „moje” myśli, działania i relacje z innymi są unikalne, a przez to wartościowe, co najmniej dla „mnie” i „nas”. Takie ćwiczenie może być bardzo pomocne w świecie współczesnym, w którym coraz trudniej jest nam docenić własne relacje z bliskimi, podczas przeżywania życia i decyzji celebrytów. Wartość tę jednak dostrzegamy, gdy oderwiemy się od nieskończonego strumienia cudzych historii, czy to w wyniku braku prądu czy istotnych w naszym życiu wydarzeń.

Nawet, jeśli zrozumiemy na ile wartościową jest dla „mnie” czy „nas” prywatność, trudno jest pojąć, dlaczego stanowi jakąkolwiek wartość dla „nich”? W jaki sposób wyjątkowość każdego z nas, dla nas kluczowa, ma znaczenie statystycznie czy w zestawieniu z celebrytami? Wydaje się pozornie, że żadne. Jednak pozory często mylą. Ilu jest celebrytów na świecie? Ostrożnie szacując zapewne kilkaset tysięcy. Ile mają pieniędzy, czasu i na jak długo można (i czym) przykuć ich uwagę, aby te pieniądze wydali? To nie takie proste i opłacalne, jak może się wydawać. Z drugiej strony, ile jest pozostałych ludzi na świecie? Kilkaset tysięcy więcej. Cały świat ludzi, któremu można sprzedać praktycznie wszystko i to w dowolnej ilości. A jeśli nawet nie sprzedać bezpośrednio, to choć zareklamować czyjs towar i pobrać prowizję. Można ten model eksploatować dowolnie, np. sprzedać coś celebrycie, następnie sprzedając historię zakupów tego celebryty sprzedawać towar osobom śledzącym życie tego celebryty lub dowolny inny odpowiedni do zainteresowań ostatecznego odbiorcy. Ciebie. Tak, każdy z nas jest wyjątkowy. Wyjątkowość tę weryfikuje proces **identyfikacji**, który odpowiedzialny jest za wskazanie, ponad wszelką wątpliwość, konkretnej osoby. Ciebie. A konkretnie Twojego zachowania i preferencji zakupowych.

Zdradź mi imię swoje...

Koncepcja nadawania i używania nazw na określenie konkretnych osób, jak i przedmiotów jest tak stara, jak język używany do przekazywania informacji. Prawdopodobnie miała w tamtych zamierzonych czasach charakter magiczny związany z posiadaniem nad nazwanym obiektem pozornej władzy. Nomen (imię) nadawane

dziecku miało określać jego przyszłość, zmieniane później, w wieku wejścia w życie społeczności, jak i nowej roli, określało indywidualizm danej osoby wraz z jej nazwiskiem. Współcześnie imiona nie mają już swojego znaczenia magicznego, głównie w związku z zanikiem wiedzy na temat ich znaczeń w kulturze europejskiej. Dla przykładu, dwa najczęściej nadawane imiona męskie i żeńskie w 2017 roku wraz z ich znaczeniami są następujące: Julia - pochodzi ze starożytnego Rzymu jako żeński odpowiednik imienia Juliusz i przydomka od nazwy rodowej Juliuszy, kojarzone było z młodością, burzą oraz wstydliwą mimoszą; Zuzanna - wywodzi się z hebrajskiego Szoszana (lilia), a może nawet egipskiego seszen - lotos, w Polsce imię to nadawane jest od XIII wieku; Antoni - pochodzi od znaczącego rodu Antoniuszów w starożytnym Rzymie i kojarzone jest z przydomkami wspaniały, doskonały i wybitny; Jakub - wywodzi się z hebrajskiego Jaaqob - „ten, którego Bóg ochrania”. Współczesny dobór imion odbywa się na zasadach aktualnego trendu i indywidualnych preferencji dotyczących brzmienia danego imienia, jak i osobistych sympatii jakie wzbudza. Rzadziej, choć nadal jest to w Polsce praktykowane, imiona nadawane są po przodkach, którzy w rodzinie są szanowani - jest to reminiscencja pierwotnych magicznych zaklęć mających zapewnić powodzenie i szacunek dziecku. Popularność imion prowadzi do małej ich dywersyfikacji, co w połączeniu z regionalnie popularnymi nazwiskami rodowymi utrudnia uzyskanie atrybutu unikalności. Identyfikacja osoby po samym tylko imieniu i nazwisku nie pozwala wskazać konkretnego człowieka i prowadzi do błędów **rozliczalności** - przypisania konkretnych zachowań czy cech innej osobie niż ma bądź miało to miejsce w rzeczywistości. Brak niedostatecznej możliwości identyfikacji konkretnej postaci prowadzi do koncepcji **anonimowości**. Z kolei problemy z **atrybucją**, polegające na niemożności ustalenia źródła informacji (jak i czynności) odrywają jej treść od **kontekstu** i poddają ją w wątpliwość.

W sytuacjach gdy potwierdzenie tożsamości (**uwierzytelnienie**) jest kluczowe dla uzyskania korzyści obu stron realizowanej transakcji, na przykład przy zakupach z dostarczeniem towaru do domu, anonimowość obu stron wynika z wzajemnego zaufania (oczekiwanego zachowania każ-

dej ze stron transakcji). Zdolność uzyskania rozliczalności czynności w tej sytuacji jest tożsama z poziomem zaufania. Dlatego transakcje bankowe wymagają pełnej identyfikacji podmiotów przekazujących środki finansowe i traktowane są jako zaufane, natomiast transakcje przeprowadzane w darknecie mogą być w znacznym stopniu anonimowe, co wpływa jednak negatywnie na zaufanie i rozliczalność. Wynika z tego wprost, że nasza zdolność do okazywania zaufania jest silnie zależna od identyfikacji źródła informacji lub czynności i buduje kontekst. Natomiast, pochodna dla zaufania, zdolność do określenia: *kto, kiedy, gdzie i jak* tworzy wymóg ograniczenia **prywatności jako prawa do zachowania anonimowości** - nieprzeniknionej z zewnątrz strefy pomiędzy „ja” a „wy” płynnie przesuwanej przez „nas”. A gdzie pojawia się potrzeba ograniczenia prywatności tam można (i trzeba) spodziewać się pokusy jej nadużycia.

Kontekst

Indywidualne zasoby intelektualne, tak samo jak zdolności manualne nie zapewniłyby nam przeżycia w naszym ziemskim, szkodliwym, środowisku naturalnym. Aby **przetrawać** musimy współpracować, komunikować się i razem z innymi pokonywać przeszkody tworząc **cywilizacje**. Indywidualizm w starciu z potrzebami społeczności prowadzi do konieczności zbudowania zestawu oczekiwań wobec zachowań każdego z nas: w rodzinie, grupie społecznej, państwie. **Cywilizacja łacińska**, którą współtworzymy bazuje na *greckiej filozofii, rzymskim prawie i chrześcijańskiej doktrynie* determinującej większość zjawisk, jakie obserwujemy w Europie. Warto również zauważyć, że wiodąca obecnie rolę lidera w technologiach cyfrowych kultura amerykańska wywodzi się bezpośrednio również z cywilizacji łacińskiej. Rozpatrując problem prywatności na gruncie współczesnego postępu technologicznego napotykamy dwa kluczowe problemy: rosnący apetyt środowisk biznesowych na wysoki wymóg identyfikacji klientów oraz szybki proces dezaktualizacji istniejących ram prawnych chroniących ład społeczny. Unieważnienie umowy **Safe Harbour** (Bezpieczna Przystań), jak i brak porozumienia w zakresie **Privacy Shield** (Tarczy Prywatności) wraz z uwspółcześnieniem ochrony prawnej dla

prywatności Europejczyków w ramach **Generalnego Rozporządzenia Ochrony Danych Osobowych** i nowelizacji **Ustawy o Ochronie Danych Osobowych** mogą budzić pewne niezrozumienie wśród obywateli – osób których prywatność ma być tymi aktami chroniona. Warto uzmysłowić sobie, że „nowe” wymogi ram prawnych nie są niczym nowym w ujęciu starego „łacińskiego prawa”. Warto w tym celu poznać paremię łacińską – zbiór sentencji i przysłów stosowanych w naszej kulturze od antyku do dzisiaj, a mające na celu ujęcie podstawowych praw przysługujących każdemu z nas. Warto również zauważyć, że teksty te można znaleźć na kolumnach frontowych Gmachu Sądu Najwyższego w Warszawie (na zdjęciu tytułowym). Zwróćmy uwagę na niektóre z nich:

Non ex regula ius sumatur, sed ex iure quod est regula fiat – *Reguły nie tworzą prawa, lecz się z niego wywodzą*. Dlatego to nie praktyki dużych koncernów usługowych czy sieci społecznościowych definiują jak rozumiemy prywatność, tak samo, jak nie robią tego obecnie nasze lekceważące praktyki, tylko reguluje je prawo, które chroni nas z uwzględnieniem perspektywy szerszej niż kilka lat.

Non omne quod licet honestum est – *Nie wszystko, co dozwolone jest uczciwe*. Dlatego potrzebna była aktualizacja zasad przetwarzania danych osobowych. Praktyki konsumenckie przestały być dla konsumentów uczciwe i choć zgodne z prawem zagrażały interesom ogółu. Prawo ma chronić konsumenta tam, gdzie się znajduje, bez względu na to, gdzie przetwarzane są jego dane.

Ei incumbit probatio qui dicit non qui negat – *Ciężar dowodu spoczywa na tym, kto twierdzi, a nie na tym kto przeczy*. Co prowadzi do wymogu udokumentowania kto, kiedy, gdzie, jak, dlaczego i po co posiada nasze dane i co z nimi robi. To może być kosztowne, ale zdecydowanie pozwala lepiej zrozumieć, do czego używane są informacje na nasz temat.

Nemo plus iuris ad alium transferre potest quam ipse habet – *Nie można przenieść na drugiego więcej praw, niż ma się samemu*. Koniec z handlem danymi osobowymi i brakiem możliwości udowodnienia zgody. Cały proces musi być przejrzysty, a odwołanie zgody musi zakończyć możliwość użycia danych osobowych przez każdy z powiązanych podmiotów.

Id, quod nostrum est, sine facto nostro ad alium transferri non potest. – *To co jest nasze, bez naszego działania nie może zostać przeniesione na kogoś innego*. Prawo do prywatności, jak i dane osobowe są niezbywalne, co oznacza, że nie można nim rozporządzać wbrew naszej woli. Oczywiście nadal zapisy dotyczące przetwarzania danych w wyniku dochodzenia praw jednostek i grup społecznych które usprawiedliwiają użycie danych osobowych w procesach egzekucji prawa.

Hominem causa omne ius constitutum sit – *Wszelkie prawo winno być stanowione ze względu na człowieka*. Ta zasada nie pozostawia wątpliwości, czyje interesy mają być chronione. Warto przy tej sentencji zwrócić uwagę na powstający coraz większy problem na horyzoncie wyraźnie zarysowanego świtu algorytmów sztucznej inteligencji i samoorganizujących się systemów. Jednak tak abstrakcyjne problemy etyczne prawdopodobnie przypadną do rozstrzygnięcia naszym dzieciom.

Quod ad ius naturalre attinet, omnes homines aequales sunt – *Zgodnie z prawem naturalnym wszyscy ludzie są równi*. Nie ma znaczenia czy jesteś celebrytą, czy jesteś bogaty, czy nie. Masz takie samo prawo do ochrony prywatności jak każdy.

Wokół nowych przepisów jest również sporo nieporozumień i strachu związane go z zapowiedzianymi karami. Warto przytoczyć jeszcze jedną paremię prawniczą, która będzie z pewnością miała zastosowanie *Impossibile nulla obligatio est*. – *Nikt nie jest zobowiązany do rzeczy niemożliwych*, choć nie można zapominać również o *Qui non facit quod facere debet, videtur facere adversarius ea, quia non facit* – *Jeżeli ktoś nie czyni tego, co czynić powinien uważa się, że czyni przeciwnie, ponieważ nie czyni*.

Pod koniec tych rozważań dotyczących prywatności, konieczności identyfikacji dla relacji wzajemnego zaufania warto na chwilę zatrzymać się przy problemie profilowania i dostarczania spersonalizowanej treści. Większość użytkowników **spersonalizowanej reklamy** zdecydowanie doceni adekwatność dostarczanych treści, jednak gdy spojrzymy na problem nieco szerzej, to dostrzeżemy ukryte ryzyko związane z nadużyciem relacji zaufania ze strony dostawcy treści. Brak obiektywizmu i duża efektywność algorytmów personalizacyjnych prowadzi do zjawiska wzmacniania treści

powtarzanych. Wybieramy treści które nas zainteresowały w danym momencie i na które zareagowaliśmy, np. z ciekawości. Algorytmy z dużym prawdopodobieństwem podpowiedzą nam kolejne treści powiązane z tym, na co już zareagowaliśmy, a że przestrzeń do prezentacji treści jest ograniczona, przesłonią informacje ważne dla ogólnego światopoglądu i samoświadomości, jedynie z uwagi na brak dopasowania do wzorca. W ten sposób algorytmy separują nas od zróżnicowanej treści „kanałując” nas w tematach, na które reagujemy. Ostatecznie nasz obraz świata ogranicza się wyłącznie do tego, co lubimy i na co reagujemy, a pozostałe tematy dla nas nie istnieją. Jeśli algorytmy nie dbają o weryfikację źródeł informacji, możemy wielokrotnie powtórzony fałsz potraktować jako fakt i wypaczyć własne zdolności poznawcze poprzez ustalenie własnej opinii na wątpliwym fundamencie. Oprócz niepożądanych zjawisk znanych z sekt i zamkniętych społeczności, pojawia się możliwość wpływania na opinię publiczną podczas podejmowania ważnych decyzji, co z kolei wypacza idee demokracji i wolności wyboru.

Mam nadzieję, że te rozważania pomogły uświadomić, że RODO/GDPR jedynie kontynuuje „ducha kultury łacińskiej” dbając o ochronę naszych prywatnych interesów. Jednocześnie nie możemy zapominać, że współczesne techniki konsumpcji informacji niosą ze sobą wiele innych zagrożeń, niektóre z nich są już wyraźnie dostrzegane – to chociażby fałszywe wiadomości i wpływanie na opinię publiczną kanałowymi strumieniami wiadomości. Z pewnością czekają nas kolejne regulacje prawne w niedalekiej przyszłości.

Koncepcje i terminy użyte w tym tekście można pogłębić w polskojęzycznej Wikipedii. Zainteresowanych tematem fake-news zachęcam do śledzenia projektu #INFOOPS Fundacji Bezpieczna Cyberprzestrzeń. 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.



exeBOOK od zaplecza

exeBOOK, czyli zbiór zadań do informatyki on-line, został dokładnie opisany w poprzednim numerze Biuletynu. Od strony użytkownika cały portal wydaje się być nieskomplikowanym rozwiązaniem, jednak na zapleczu pracuje silnik o ciekawej konstrukcji.

Silnik exeBOOK-a z jednej strony obsługuje bieżącą pracę portalu, z drugiej umożliwia tworzenie i edycję modułów, które udostępniane są użytkownikowi. Wszystko odbywa się za pomocą przyjaznego edytora. Tworzenie automatycznie sprawdzanych przez system ćwiczeń, jest proste niczym definiowanie formuły w arkuszu kalkulacyjnym. Ta funkcjonalność pozwala na szybkie wprowadzenie i opublikowanie dowolnego modułu, nie konieczne związane z tematyką teleinformatyczną.

Modułowa struktura

Portal exeBOOK umożliwia tworzenie i publikowanie niezależnych modułów, które odpowiadają różnym obszarom tematycznym. O ile cała struktura funkcjonalna jest identyczna, to same moduły są od siebie całkowicie niezależne. Dzięki temu

w portalu można publikować różne treści, które dla użytkownika są wydzielonymi obszarami wiedzy. Moduły mogą być przygotowywane w kreatorze zawartości, a w momencie kiedy są gotowe, udostępniane dla użytkownika w portalu. Dla lepszej wizualizacji zastosowano kolor wiodący dla modułu, który jest definiowany wraz z pozostałymi parametrami głównymi, takimi jak: nazwa modułu, informacja ogólna, opis modułu, podstawa programowa, ikona, status (aktywny/nieaktywny).

Każdy moduł posiada także wewnętrzny podział na rozdziały, w których zamieszczane są zadania oraz ćwiczenia. Struktura wewnątrz modułu tworzona jest również z wykorzystaniem kreatora on-line. Autor może stworzyć dowolną liczbę rozdziałów, definiować dla nich tytuły, następnie umieszczać w nich zadania lub ćwiczenia. Dla użytkownika, zawartość modułu wyświetlana jest w postaci spisu rozdziałów



Grzegorz Szyjewski

Autor systemu exeBOOK, członek Zarządu Głównego PTI

wraz z informacją, ile zadań i ćwiczeń znajduje się w każdym z nich. Pojedyncze zadanie/ćwiczenie może zostać zdefiniowane jako „otwarte” lub „zamknięte”. W pierwszym przypadku jest dostępne dla każdego użytkownika bez potrzeby logowania. W drugim, to nauczyciel (opiekun grupy) decyduje, kiedy udostępnić tę zawartość. Ćwiczenia „zamknięte” posiadają również funkcję logowania rezultatów otrzymywanych w wyniku udzielania odpowiedzi. Pozwala to na późniejsze sprawdzenie, jaki rezultat osiągnął każdy z użytkowników.

Słowniki

Do każdego modułu można zdefiniować słownik, w którym zawarte są wyjaśnienia dla trudniejszych lub niejednoznacznych pojęć. Słownik jest dostępny dla użytkownika podczas pracy z portalem jako osobna zakładka widoczna w oknie z treścią zadania lub ćwiczenia. Słownik pozwala użytkownikowi na sprawdzenie, czy dobrze rozumie dane określenie, bez potrzeby przełączania pomiędzy oknami lub wychodzenia z konkretnego ćwiczenia. Hasła w słowniku układane są alfabetycznie, bez względu w jakiej kolejności zostały doda-

ne przez autora modułu. Oznacza to, że słownik może być rozwijany w sposób ciągły, gdyby użytkownicy zgłaszali zapotrzebowanie na kolejne objaśnienia. Definicje w słowniku mogą być również usuwane, a wszystkie zmiany od razu są stosowane w zestawie haseł widocznym dla użytkownika. Każdy moduł posiada indywidualny słownik, który definiowany jest dla całej jego zawartości. Oznacza to, że bez względu na rozdział czy ćwiczenie, w jakim znajduje się użytkownik, będzie miał on dostęp do definicji wszystkich haseł, jakie zostały wprowadzone dla modułu.

DOSTĘPNE ROZDZIAŁY

🔖	Rozdział 1 - Podstawowe pojęcia, czyli co to jest myślenie komputacyjne	6
🔖	Rozdział 2 - Metody myślenia komputacyjnego	7
🔖	Rozdział 3 - Algorytm nie taki straszny jak go malują	6
🔖	Rozdział 4 - Różne oblicza algorytmu	7
🔖	Rozdział 5 - Dobre nawyki na początek (podstawy programowania)	6

Wewnętrzny podział modułu na rozdziały
źródło: System exeBOOK

Pełna nazwa modułu

Arkusze kalkulacyjne

Zapisz

Podstawa programowa

1.6; 4.3; 4.4; 4.5; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.4

Zapisz

Informacja dot. modułu

Rozwiązywanie problemów przy pomocy arkusza – przygotowanie do egzaminu ECDL B4

Zapisz

Opis modułu

Arkusze kalkulacyjne należą do programów o bardzo szerokich możliwościach zastosowania. Wykorzystywany jest jako narzędzie analityczne, narzędzie do prowadzenia różnego rodzaju statystyk oraz jako narzędzie wspomagające proces podejmowania decyzji.

Zapisz

Nazwa ikony

icon-b4-xs.png

Zapisz

Kolor modułu

#238123

Zapisz

Aktywny / nieaktywny

☒

Definiowanie modułu
źródło: System exeBOOK

Edytor zadań / ćwiczeń

Autor modułu tworząc jego strukturę, może dowolnie rozdzielać zadania pomiędzy rozdziałami. Również po całkowitym przygotowaniu konkretnych treści lub nawet po opublikowaniu modułu, zadania i ćwiczenia mogą być przenoszone pomiędzy rozdziałami. Dodając nowy element do rozdziału, należy zdefiniować kilka podstawowych parametrów, takich jak: numer kolejny, tytuł, podstawa programowa, sylabus ECDL, typ elementu (zadanie/ćwiczenie), poziom trudności, dostępność dla użytkownika (otwarte/zamknięte). Dodatkowo w portalu exeBOOK wykorzystano graficzną postać „patyczaka”, który urozmaica wygląd treści prezentując różne pozycje. Autorzy mogą wybierać pozę najbardziej pasującą do zadania spośród 12 dostępnych figur. Nie wszystkie parametry zadania muszą zostać wprowadzone. Ostatecznie to autor decyduje, które z nich są potrzebne dla opracowywanego zadania.

Dodatkowym elementem definiowanym jako parametr dla każdego zadania lub ćwiczenia, jest porada dla nauczyciela. Pozwala to autorowi modułu odpowiedzieć możliwe sposoby wykorzystania treści, uzupełnić o dodatkowe informacje lub załączyć pliki do pobrania, które mogą być pomocne jako uzupełnienie treści ćwiczenia. Co istotne, cała zawartość widoczna i dostępna będzie tylko po zalogowaniu na konto nauczyciela. Standardowi użytkownicy portalu (uczniowie, studenci) nie mają możliwości wglądu w tę część ćwiczenia.

Ostatnim i najważniejszym elementem do zdefiniowania jest zawartość zadania lub ćwiczenia. Autor podczas tworzenia może korzystać z ośmiu typów treści, które różnią się pomiędzy sobą typem zawartości oraz sposobem wyświetlania w portalu. W jednym zadaniu mogą zostać wykorzystane różne elementy, które będą się wzajemnie uzupełniać, tworząc ciekawy dla użytkownika układ treści. Każdy element jest dodawany i definiowany niezależnie, następnie autor może zdecydować, w jakiej kolejności mają wyświetlać się w portalu. Dla każdego z dostępnych elementów przewidziany został inny rodzaj i format treści.

„Zwykły tekst” służy do wyświetlania standardowych informacji, wyjaśnień, poleceń i przybiera formę standardowego tekstu. Można w nim również używać podstawowych tagów języka HTML, takich

jak: , <i>, <u>, , , , itp. „**Podpowiedź**” jest elementem służącym do zamieszczenia porady, która może być pomocna podczas rozwiązywania zadane-go problemu. „**Zapamiętaj**” to element służący do wyświetlania najważniejszych informacji, które chcemy, aby użytkownik przyswoił podczas realizacji danego ćwiczenia. Element „**Ciekawostka**” ma za zadanie urozmaicić treść poprzez zamieszczenie ciekawej informacji, która dodatkowo wzmocni odczucia użytkownika i pozwoli na lepsze przyswojenie wiedzy. Za pomocą elementu „**Plik do pobrania**” możemy udostępnić użytkownikowi dokument, z wykorzystaniem którego zrealizuje polecenia zawarte w zadaniu. „**Formularz**” oraz „**Formularz multi**” to elementy, które pozwalają na definiowanie ćwiczeń interaktywnych, są one później sprawdzane automatycznie przez portal. Ostatnim elementem jest „**Kod HTML**”, który umożliwia wstawianie bardziej skomplikowanych fragmentów kodu, w tym osadzanie źródeł z zewnętrznych serwerów, np. poprzez znacznik <iframe>. Dodatkowo we wszystkich elementach nie będących aktywnym formularzem, można zamieszczać obrazy lub pliki. Są one dostępne w repozytorium, do którego autor przesyła materiały, jakie chce wykorzystać.

Dzięki kilku różnym elementom autor zadania lub ćwiczenia może osiągnąć ciekawe efekty, przykuwające uwagę użytkownika, poprzez zastosowanie dowolnej kombinacji kilku z nich w jednym ćwiczeniu. Dodatkowo, autor może zamieścić rozwiązanie jako dodatkowy opis, dostępny w opcjonalnym polu na końcu każdego zadania lub ćwiczenia. Może tam również umieścić cały plik z gotowym rozwiązaniem lub np. zrzuty ekranowe pokazujące sposób, w jaki problem powinien zostać rozwiązany.

Ćwiczenia sprawdzane automatycznie

Największą zaletą portalu jest możliwość definiowania zadań i ćwiczeń z aktywnymi elementami sprawdzanymi w czasie rzeczywistym. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania użytkownik otrzymuje wynik natychmiast. Może również skorygować udzieloną odpowiedź w kilku podejściach, dochodząc do prawidłowego rozwiązania. W przypadku zawartości dostępnych po

Edycja słownika dla modułu
źródło: System exeBOOK

zalogowaniu, wszystkie podejścia są rejestrowane, a ostatecznym wynikiem jest średnia uzyskanych rezultatów.

Definiowanie tego rodzaju zawartości za pomocą kreatora jest niezwykle proste i powinien sobie z tym poradzić każdy autor, potrafiący zapisać formułę w arkuszu kalkulacyjnym. Do tworzenia tego typu zawartości służą elementy „Formularz” i „Formularz multi”. Pierwszy z nich umożliwia stworzenie tekstu z lukami do wypełnienia lub opcjami do wyboru, zakładającymi jedną prawidłową odpowiedź. Drugi natomiast służy do zdefiniowania zadania z kilkoma możliwymi odpowiedziami, tzw. wielokrotny wybór. W obu przypadkach definiowanie pól, w których udzielane są odpowiedzi polega na: utworzeniu pustego

pola lub pola z możliwymi opcjami odpowiedzi oraz przypisaniu do niego poprawnej opcji lub zestawu poprawnych opcji. Na potrzeby systemu zostało utworzone repozytorium prawidłowych odpowiedzi, z których autor może wybierać i wstawić do opracowywanego pola. Jeżeli w repozytorium nie ma jeszcze takiej opcji, może zostać do niego szybko dodana bezpośrednio przez autora. Następnie identyfikator prawidłowej odpowiedzi z repozytorium, jest łączony z polem, w którym zapisujemy możliwe opcje. Ważne, aby przynajmniej jedna z opcji (w przypadku testu wyboru) odpowiadała swoją wartością tej wybranej z repozytorium jako prawidłowa. W innym przypadku użytkownik nie będzie w stanie wskazać prawidłowej odpowie-

Definiowanie parametrów ćwiczenia
źródło: System exeBOOK

DODAJ NOWĄ ZAWARTOŚĆ

Zwykły tekst

Podpowiedź

Zapamiętaj

Ciekawostka

Plik do pobrania

Formularz

Formularz multi

kod HTML

Typy kontentu dostępne podczas tworzenia ćwiczeń
 źródło: System exeBOOK

dzi. Autor może też skorzystać z pustych przestrzeni do uzupełnienia, wstawiając je do wyświetlanej treści. W takim przypadku może zdefiniować dodatkowe podpowiedzi, które pojawiają się w dymku po najechaniu na pole do uzupełnienia. Autor ustala też długość pola przewidzianego na odpowiedź, wybierając pomiędzy rozmiarami: XS-XL lub FULL w przypadku, jeżeli pole ma zająć całą dostępną szerokość.

Tworzenie aktywnych zadań i ćwiczeń może na pierwszy rzut oka wydawać się skomplikowane. Dotychczasowi autorzy stwierdzili jednak, że po wprowadzeniu kilku treści, staje się proste niczym definiowanie formuły w arkuszu. Co więcej, dostępne jest szkolenie wideo ilustrujące, w jaki sposób wykorzystywać poszczególne elementy oraz definiować pola sprawdzane automatycznie. Autor może w każdej chwili otworzyć opracowywaną zawartość w nowym oknie i przetestować poprawność wyświetlania i funkcjonowania użytych elementów.

Wydajność portalu

Większość opcji wykorzystanych w opisanym silniku nie jest rozwiązaniem nowatorskim. Sposób funkcjonowania wielu elementów jest podobny do tego, jaki można znaleźć w otwartych systemach typu WordPress czy Mediawiki. Jest to jednak optymalna kompilacja najlepszych rozwiązań, spełniająca niemal wszystkie oczeki-

wania autorów. Mogą oni szybko tworzyć zbiory z zadaniami i ćwiczeniami, jak również całe szkolenia z możliwością późniejszego testowania on-line. Dzięki zastosowaniu indywidualnych rozwiązań, dopasowanych do oczekiwań stawianych

netową. Wprowadzenie modułu z telefonu komórkowego nie jest dobrym pomysłem, ale drobne korekty jak najbardziej są możliwe. Pozwala to autorowi modułu na szybką reakcję, nawet w najmniej oczekiwanych momentach.

Formularz

Składnia pola text: [typ ; id ; szerokość (XS,S,M,L,XL,XXL,FULL) ; podpowiedź (opcja)]
 Przykład: [text;12;M]
 Przykład (z podpowiedzią): [text;12;M;Wpisz rozszerzenie pliku bez kropki]

Wprowadź zawartość elementu

Zmień

Formularz multi

Składnia pola: [typ pola ; id pola ; opcja 1 | opcja 2| opcja 3| ...]
 Przykład: [multiselect;3;Monitor|Myszka|Klawiatura]Dysk twardy|Pendrive]
 UWAGA: Tylko jedno pole z kodem na element formularza!

Wprowadź zawartość elementu

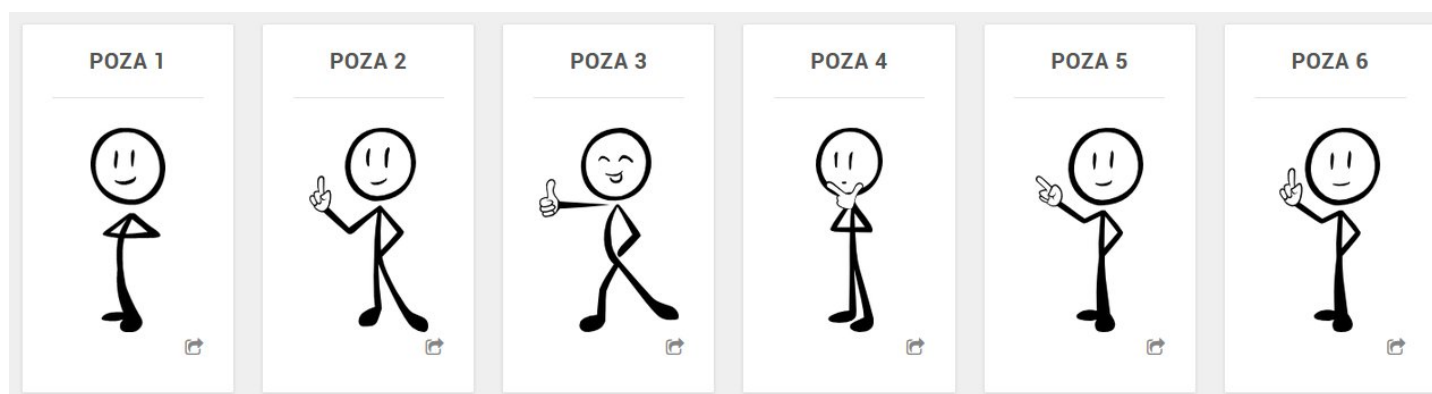
Zmień

Elementy „Formularz” i „Formularz multi”
 źródło: System exeBOOK

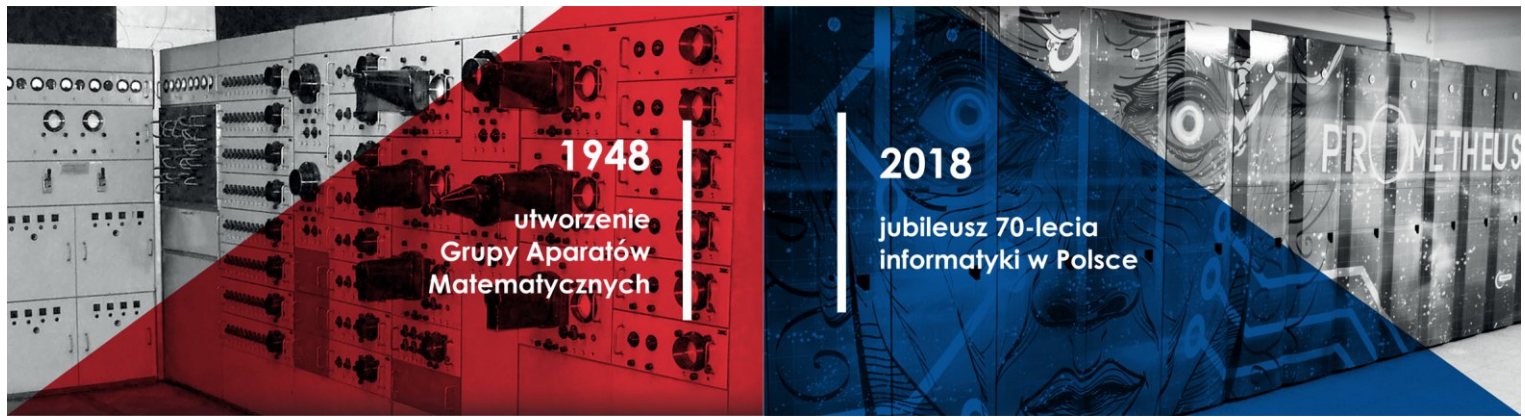
przed systemem, jest on niezwykle wydajny. Nie zawiera zbędnych funkcjonalności oraz niewykorzystywanych dodatków, które spowalniałyby pracę systemu. Silnik wykorzystuje narzędzia pozwalające na użycie responsywnej warstwy frontowej. Można zatem korzystać z niego na każdym urządzeniu, obsługującym przeglądarkę inter-

Koncepcja portalu została opracowana przy współpracy ze środowiskiem nauczycieli. Ogromny wkład miała tu Beata Chodacka, kierownik projektu exeBOOK.

Aktualnie exeBOOK jest wyłącznie zbiorem zadań z informatyki, możliwości tego systemu pozwalają jednak na jego wykorzystanie na wiele różnych sposobów.



Opracowane pozy postaci „patyczka”
 źródło: System exeBOOK



Obchody jubileuszu 70-lecia informatyki w Polsce

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

Wszystkie wydarzenia – konferencje, seminaria, debaty publiczne, imprezy popularyzacyjno-edukacyjne – organizowane w roku 2018 przez zaangażowane w obchody instytucje i stowarzyszenia odbywać się będą pod hasłem 70-lecia polskiej informatyki.

ŚWIATOWY DZIEŃ SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO

Imprezy obchodzonego tradycyjnie w maju Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego (ŚDSI) będą w 2018 roku szczególnie eksponowały tematykę 70-lecia, np. coroczne konkursy dla młodzieży szkolnej obejmować będą związane z nią obszary. W ramach ŚDSI odbędzie się także konferencja historyczna, podsumowująca dotychczasowe działania dotyczące gromadzenia, porządkowania i cyfryzacji dorobku 70 lat polskiej informatyki. Wydana zostanie też monografia o dziejach polskiej informatyki.

KONGRES INFORMATYKI POLSKIEJ

Kongres Informatyki Polskiej odbędzie się w Poznaniu 21-22 września 2018 r. na Politechnice Poznańskiej oraz w Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym. Wśród zaproszonych gości znajdują się wybitne osobistości ze świata polityki, osoby zasłużone dla historii polskiej informatyki, przedstawiciele organizacji branżowych, naukowcy, przedsiębiorcy i użytkownicy komputerów. Będzie to impreza równoległa do odbywającego się w tym samym miejscu i czasie Kongresu Międzynarodowej Federacji Przetwarzania Informacji (IFIP). To ważne wydarzenie światowej społeczności IT zapewni polskim obchodom międzynarodowy rozgłos.

KULMINACJA OBCHODÓW

Podsumowaniem jubileuszu będzie w połowie grudnia 2018 roku sesja na Politechnice Warszawskiej, podczas której zasłużonym informatykom wręczone zostaną **medale 70-lecia**. Na budynku przy ul. Śniadeckich 8 w Warszawie, w którym w 1948 roku mieścił się Państwowy Instytut Matematyczny, zostanie uroczystie odsłonięta **tablica pamiątkowa**.

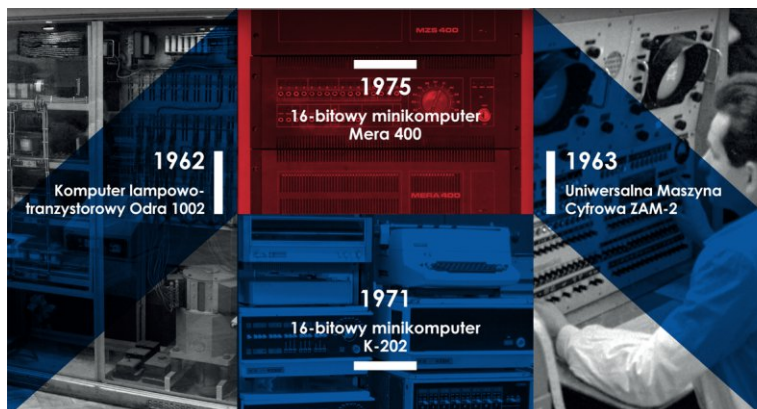


W 1948 roku w Państwowym Instytucie Matematycznym została utworzona Grupa Aparatów Matematycznych, której zadaniem było skonstruowanie pierwszego polskiego komputera – podstawowego urządzenia informatycznego. Nadchodzący rok 2018 będzie rokiem obchodów 70-tej rocznicy narodzin polskiej informatyki, choć sama nazwa „informatyka” pojawiła się dopiero w 1968 roku.

Przez 70 lat rozwijająca się informatyka stała się jednym z głównych instrumentów przemian gospodarczych i społecznych. Dziś jej narzędzia wspierają gospodarkę oraz państwo, a także stały się nieodłącznym elementem naszego życia codziennego. Jubileusz jest niepowtarzalną okazją nie tylko do prezentacji dokonań historycznych, ale również przedstawienia osiągnięć oraz roli jaką informatyka odgrywa we współczesnym świecie oraz wskazania najważniejszych jej kierunków rozwojowych.

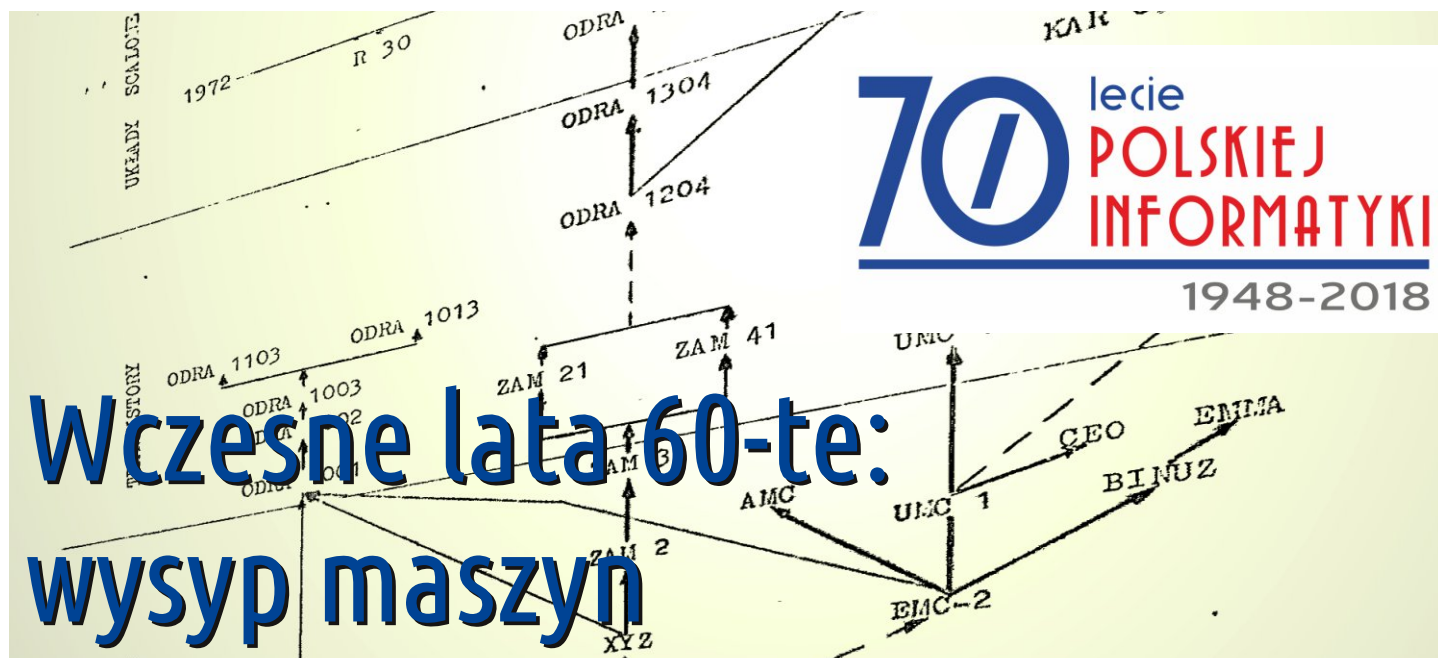
Obchody organizowane przez instytucje i stowarzyszenia związane z branżą informatyczną odbędą się pod patronatem najwyższych władz państwowych i głównych mediów, a ich koordynacji podjęło się Polskie Towarzystwo Informatyczne (PTI). W organizacji uczestniczy także Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji (PIIT), Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji (KIGEIT) oraz Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS).

Sprawną realizację programu obchodów 70-lecia zapewnią: Komitet Honorowy, złożony z przedstawicieli instytucji związanych z informatyką lub wspierających obchody oraz Komitet Organizacyjny, odpowiedzialny za zadania związane z organizacją planowanych imprez, publikacjami, wystawami przeglądowymi, patronatami i kontaktami z mediami.



Politechnika
Warszawska





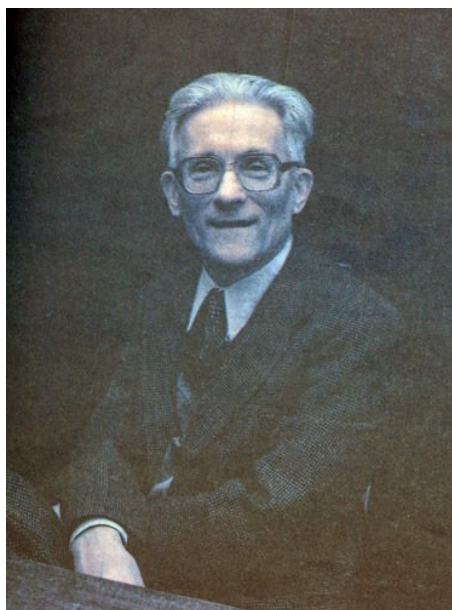
W tym roku obchodzimy 70-lecie polskiej informatyki i od jakiegoś czasu w kolejnych numerach Biuletynu PTI staramy się dokumentować jej bogatą historię. Rozpoczęliśmy od najwcześniejszego okresu – od roku 1948, gdy w Państwowym Instytucie Matematycznym utworzono Grupę Aparatów Matematycznych, a w ostatnim odcinku dotarliśmy do końca lat 50-tych.

Paradoksalnie, o ile początki były całkiem nieźle udokumentowane, to materiały z lat 60-tych mają spore luki, a przy tym, wydawałoby się nawet bezsporne fakty często wywołują sprzeczne opinie. Liczymy więc na pomoc Czytelników w uzupełnianiu tych braków oraz uwagi i komentarze na temat prezentowanych wydarzeń.

Lata 60-te zaowocowały wysypem nowych pomysłów i konstrukcji. W ich usystematyzowaniu może być pomocne „drzewo genealogiczne polskich maszyn cyfrowych”, jak je nazwał autor Romuald Marczyński. Pochodzi ono z referatu przygotowanego z okazji II Kongresu Nauki Polskiej w 1972 r. i zostało przypadkiem odnalezione przez Jerzego Nowaka, szefa Sekcji Historycznej PTI, w Archiwum PAN dopiero w 2017 r. Podobno Marczyński ten referat istotnie wygłosił, choć unikał tego typu wystąpienia ze względu na problemy z dykcją.

Można mieć zastrzeżenia do niektórych fragmentów tego schematu, jak choćby niezbyt skromnego założenia, że praojcem wszystkich polskich komputerów był jakoby konstruowany przez Marczyńskiego EMAL, który nigdy nie zaczął działać (pamiętamy, że „EMAL liczy niemal”). Jeśli uwzględnić prototypy i rozmaite nieukończone konstrukcje, to powinno się też znaleźć w tym diagramie miejsce dla innych rozwiązań. Jak choćby dla GAM-1 stworzonego w 1950 r. przez Zdzisława Pawlaka

pracującego wówczas w Grupie Aparatów Matematycznych. GAM-1 był, co prawda, wykorzystywany jedynie do zadań szkoleniowych, ale był, a na diagramie go nie ma.



Romuald Marczyński zasadził drzewo genealogiczne polskich maszyn cyfrowych
źródło: www.historiainformatyki.pl



Marek Hołyński

Wiceprezes PTI

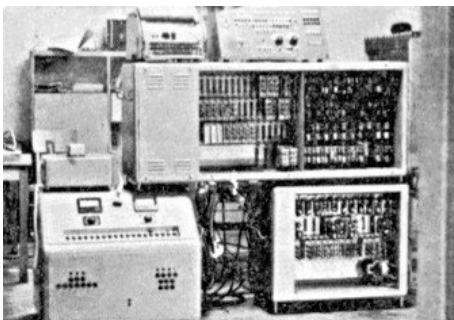
Przyznać jednak trzeba, że schemat Marczyńskiego jest jedną z pierwszych, a może nawet pierwszą próbą usystematyzowania historii krajowej informatyki, a przy tym spisana na tyle wcześnie, że ma niewątpliwie walor autentyczności. Można mieć wobec niej obiekcje, ale skoro innego śladu nie ma, to spróbujmy pójść tym tropem.

Jak się okazuje Marczyński doświadczał tych samych problemów co wszyscy historycy-amatorzy, próbujący dokumentować swoją branżę. We wstępie do wspomnianego referatu pisze o sobie w trzeciej osobie dość sztywnym stylem: „Autor w celu uzyskania możliwie pełnego przeglądu i pełnej dokumentacji z tej dziedziny wystąpił wiosną 1972 r. z pismem do 15 wybitnych polskich specjalistów w nadziei, że uzyska informacje, które mogłyby być podstawą do dalszego opracowania. Niestety, otrzymał tylko dwie odpowiedzi i to też bardzo fragmentaryczne. Wychodząc z powyższe-

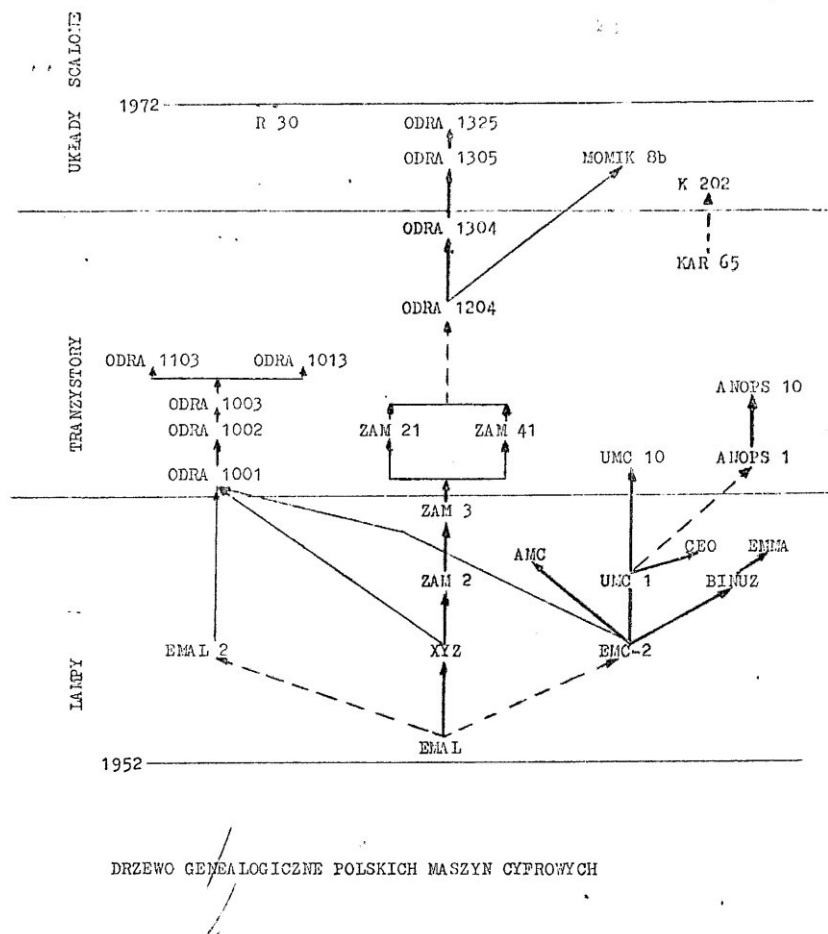
go z przykrością należy stwierdzić, że poniższe rozważania i informacje mogą nie obejmować wszystkich faktów z tej dziedziny. Spowodowane to było trudnościami obiektywnymi, jak i również fizyczną niemożliwością przetworzenia olbrzymiego materiału. Dlatego autor z góry przeprasza za arbitralny wybór materiałów oraz za to, że nie mógł podać planów badawczych i rozwojowych poszczególnych instytucji, jak również za niektóre zbyt może apodyktyczne stwierdzenia". Ten cytat mógłby równie dobrze stanowić preambułę niniejszego cyklu artykułów.

Spróbujmy zatem prześledzić to drzewo od pnia poprzez lata 60-te, bo to unikalny materiał dokumentujący tamte czasy. Zmagania Marczyńskiego z nie dającym się uruchomić EMAL-em miały miejsce w latach 1953-55. To chyba zgadzałoby się ze schematem, choć oś czasu nie jest na nim precyzyjnie oznaczona. Przerwana strzałka do EMAL 2 też się uzasadnia, bo prace nad nim przeniesiono w 1956 r. do Instytutu Badań Jądrowych PAN. Utworzono tam bowiem ośrodek obliczeniowy wspierający projektowanie reaktorów jądrowych, przekształcony później w Zakład Matematyki Stosowanej. EMAL 2 choć wizualnie nie prezentował się zbyt atrakcyjnie, to naprawdę działał i był wykorzystywany do praktycznych obliczeń w IBJ, a później w Centrum Obliczeniowym PAN.

Natomiast strzałka sugerująca na bezpośrednie pochodzenie XYZ od EMAL-a budzi wątpliwości. EMAL był wzorowany na angielskiej maszynie EDSAC, a organizacja XYZ w dużym stopniu naśladowała IBM701 oraz rosyjską maszynę M-20. XYZ, co prawda, wykorzystywał zmodyfikowaną pamięć stworzoną na potrzeby EMAL-a, ale sam Marczyński nie był członkiem zespołu konstrukcyjnego.



EMAL 2 wyglądał jak złomowisko sprzętu elektronicznego, ale funkcjonował całkiem poprawnie i był wykorzystywany do praktycznych obliczeń w Centrum Obliczeniowym PAN
źródło: domena publiczna



DRZEWO GENEALOGICZNE POLSKICH MASZYN CYFROWYCH

Wczesna próba uporządkowania historii polskiej informatyki – diagram z referatu Romualda Marczyńskiego przygotowanego z okazji II Kongresu Nauki Polskiej w 1972 r.
(zabrudzenia oryginalnej wersji zostały pieczołowicie zachowane dla podkreślenia jego autentyczności)

Ścieżkę na diagramie od XYZ w górę aż do komputera ZAM-41 już omówiliśmy w poprzednim odcinku tego cyklu. Strzałka odchodząca od EMAL-a w prawo wskazuje na zbiór projektów tworzonych w Katedrze Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii na Wydziale Łączności Politechniki Warszawskiej. Katedrę utworzono w 1953 roku, a jej kierownikiem został Antoni Kiliński, późniejszy rektor Politechniki, podobnie jak Łukaszewicz, były powstaniec warszawski. Kiliński i Marczyński to jedyni Polacy na liczącej około sto nazwisk liście osób zasłużonych na świecie dla powstania komputerów uhonorowanych medalem Computer Society Pioneer Award, przyznawanym przez zrzeszającą profesjonalnych informatyków organizację IEEE Computer Society.

Politechnika Warszawska włączyła się do wyścigu wcześniej, bo już na etapie maszyn dedykowanych do specjalizowanych

obliczeń matematycznych. Opracowany tam PAR był urządzeniem, co prawda, zbudowanym nawet nie na lampach, a na przekątnikach, ale już cyfrowym. Stosowano je do rozwiązywania układów równań algebraicznych i nawet po przekazaniu w 1957 r. do Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie jeszcze przez dłuższy czas z pożytkiem wykorzystywany.

Kiliński, świetny organizator z doświadczeniem wyniesionym z przemysłu, utworzył przy katedrze Zakład Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii, i tam właśnie powstały komputery widoczne na schemacie. EMC (to oczywiście akronim od Elektroniczna Maszyna Cyfrowa) była próbą Zdzisława Pawlaka – twórcy GAM-1, który przeniósł się z Zakładu Aparatów Matematycznych PAN na Politechnikę – zrealizowania urządzenia wykorzystującego arytmetykę minus-dwójkową.



Prof. Antoni Kiliński na zdjęciu jakby z legitymacji służbowej

AMC (Administracyjna Maszyna Cyfrowa) miała służyć do „obliczeń administracyjnych”, czyli jakbyśmy to dzisiaj powiedzieli przetwarzania danych. CEO na diagramie Marczyńskiego to chyba pomyłka przepisującej go maszynistki. Pewnie chodziło o GEO, przelicznik geodezyjny, który zrewolucjonizował krajowe pomiary gruntu. To urządzenie wskazuje, że przemysłaną częścią strategii Wydziału Łączności Poli-



To zdjęcie podpisane jest zwykle „Komputer EMC”, choć właściwsze parafrazując tytuł etiudy filmowej Polańskiego byłoby „Dwie szafy z człowiekiem”

techniki Warszawskiej było tworzenie komputerów do zadań specjalnych (ANOPS do zastosowań medycznych jest opisany poniżej).

GEO-1 był niezbyt skomplikowanym urządzeniem, ale już w przypadku wersji GEO-2 określenie „przelicznik” brzmi pejoratywnie. Kilkadziesiąt wyprodukowanych egzemplarzy tej maszyny, mimo ich małych wymiarów i ograniczonej funkcjonalności trzeba uznać za pełnoprawne komputery. Wypasiony sieciowy model GEO-20 niektórzy pod względem użytkowym porównują nawet do hitu następnej dekady K-202.

Widniejąca na schemacie Marczyńskiego konstrukcja BINNUZ powstała w Wojskowej Akademii Technicznej, a jej kontynuacja EMMA została zrealizowana w 1963 r. na Politechnice Warszawskiej. Obie oparte na promowanej przez Zdzisława Pawlaka arytmetyce minus-dwójkowej.

Najjaśniejszymi gwiazdami konstelacji tworzonej na Politechnice Warszawskiej były bez wątpienia maszyny UMC (Uniwersalna Maszyna Cyfrowa)¹. Prototyp UMC-1 powstał w 1960 roku. Była to maszyna zdolna wykonywać 100 operacji na sekundę, wyposażona w pamięć bębnową o pojemności 144 k. Konstrukcja na tyle udana, że zdecydowano się na seryjną produkcję i przekazano jej dokumentację do wrocławskich zakładów elektronicznych ELWRO, gdzie od następnego roku zaczęto wytwarzać kolejne egzemplarze. Do 1964 roku powstało ich 25. Jak na tamte czasy zaskakująco wiele.

UMC-1 była oczywiście jeszcze maszyną lampową, ale już jej kontynuacja UMC-10 wykorzystywała tranzystory oraz pamięć na rdzeniach ferrytowych i też oczywiście zgodnie z zaleceniami Zdzisława Pawlaka stosowała arytmetykę minus-dwójkową.

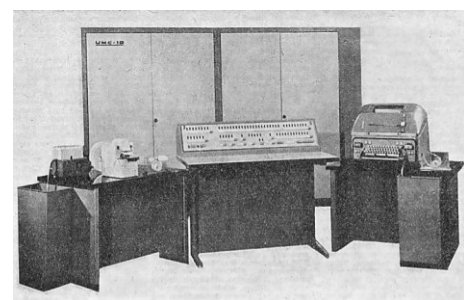
Egzemplarz UMC działał też, rzecz jasna, w miejscu swych narodzin, Katedrze Budowy Maszyn Matematycznych (utworzonej w 1963 roku z pracowników Zakładu Konstrukcji Telekomunikacyjnych) Wydziału Łączności Politechniki Warszawskiej. UMC był więc komputerem pierwszego kontaktu dla kształcących się tam studentów, którzy potem tworzyli znaczną część podstawowej kadry polskiej informatyki. Ale był też świetnie znany ze słyszenia paru następnym pokoleniom, którym wykładowcy (byli pionierzy) do znu-

dzenia przypominali, że obecny komfort pracy z komputerem zawdzięczają właśnie ich mozołowi: *Kiedy pracowaliśmy na UMC, to kodowało się program na taśmie perforowanej, składało w okienku i następnego dnia rano odbierało wydruk. Oczywiście gdzieś był błąd i trzeba było wygenerować poprawioną taśmę. Na następnym wydruku pojawiał się inny błąd, który należało skorygować, więc wykonanie prostego zadania mogło zająć tygodnie. A wy macie bezpośrednią interakcję z systemem: klikacie myszką i wynik natychmiast pojawia się na ekranie. I co? Nie potraficie wykonać tego ćwiczenia w terminie?*



UMC-1 w pierwszej wersji roboczej na dość kiepskim zdjęciu nieznanego autorstwa

Sytuację poprawiło wprowadzenie kart dziurkowanych jako dodatkowego sposobu na wprowadzanie danych. Pomysł nie nowy, bo stosowany jeszcze w XIX-wiecznych maszynach tkackich, a później użyty z powodzeniem podczas amerykańskiego spisu powszechnego w 1890 roku. Na każdej karcie znajdował się tylko jeden rozkaz, więc wystarczyło zastąpić błędne polecenie nową kartą. Trzeba było tylko uważać, żeby spięty gumką lekarską stos kart się nie rozsypał, bo ich ponowne usze-



Maszyna UMC-10
źródło: domena publiczna

¹ Andrzej Skorupski: UMC-1 pierwszy produkowany seryjnie polski komputer. Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 43, 2015



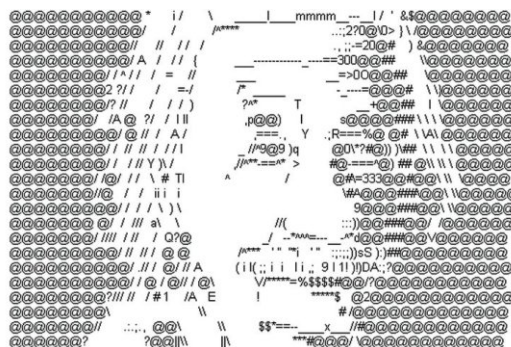
Maszyna UMC-1 na wystawie w Moskwie prezentuje się już znacznie lepiej. Zgodnie z zasadami ówczesnego PR na pierwszym planie wyeksponowano pamięć bębnową oraz naukowca w białym fartuchu, a w tle pracownię górnik.

regowanie bywało pracochłonne. Karty wykonane z cienkiej, ale dość sztywnej tekstury do dziś służą jako znakomite zakładki do książek, jeśli ktoś je jeszcze w papierowej postaci czyta. Taśmę perforowaną z kolei w ramach recyklingu przez lata używano jako serpentyn na rozmaitych balach i temu podobnych imprezach.

Chyba właśnie w tamtych latach zaczęły się tworzyć pierwsze elementy informacyjnej podkultury. Czas pracy komputera (czyli w gruncie rzeczy przerwy między kolejnymi awariami) był cenny. Programy zapisane na taśmach lub kartach oddawano personelowi obsługującemu maszynę, który ustalał porządek ich wprowadzania zgodnie z ważnością obliczeń. Mniej istotne, jak choćby zadania studenckie, obsługiwało nocą. Oficjalnie nazywało się to „przetwarzaniem wsadowym”, ale termin słabo zaskoczył i nawet o okienku, w którym składało się programy do wykonania mówiono „batch window” (batch po angielsku to partia, pakiet albo właśnie wsad).

Operatorzy systemu musieli się potężnie nudzić na nocnych zmianach. Obowiązkiem sysopów było wprowadzenie kodu, odczekanie kilku lub kilkunastu minut na jego wykonanie, oderwanie z drukarki stron z wynikami, załadowanie następnego stosu kart i znowu czekanie na rezultat. Dla zabicia czasu wolną w tym czasie drukarkę wykorzystywali do generowania obrazków znanych potem jako „ASCII art”. Nazwa

jest skrótem od przyjętego standardu siedmiobitowego kodu alfanumerycznego – *American Standard Code for Information Interchange* – czyli przyporządkowania znaków klawiatury liczbom od 0 do 127, dzięki którym komputer identyfikował naciskane klawisze.



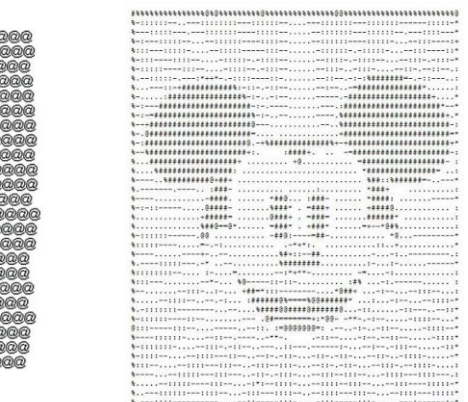
Klasyka ASCII art

Dowcip polegał na tym, że np. znak „@” wygląda z dystansu ciemniej niż, powiedzmy, kropka albo odstęp. Stosując rozmaite znaki można było nimi wypełniać obszary z odpowiednią gradacją szarości – z dystansu wyglądało to istotnie jak coś w rodzaju obrazu. Nie była to sztuka wysokiego lotu, przeważały wizerunki Marilyn Monroe, Alberta Einsteina czy Myszkki Miki. Dość się jednak rozpowszechniła, bo personel ośrodków obliczeniowych nie tylko tapetował

nimi ściany, ale też rozdawał znajomym. Podobne obrazki wykonywano przedtem przy pomocy maszyn do pisania, natomiast dopiero teraz nabrało to przyspieszenia, bo można było wydrukować dowolną ilość kopii. Co ciekawe, sztuka ASCII bynajmniej nie obumarła wraz z rozwojem dużo bardziej doskonałej wizualnie grafiki komputerowej. Powstają całkiem interesujące artystycznie prace, a w sieci są nawet generatory automatycznie konwertujące teksty i obrazy na zbiory znaków klawiaturowych.

Spośród konstrukcji na prawej dolnej gałęzi diagramu Marczyńskiego wypada jeszcze wspomnieć o odnodze prowadzącej do ANOPS-ów. Nie były to komputery ogólnego przeznaczenia, ale maszyny wspomagające badania biomedyczne, a nazwa rozwijała się w Analizator Okresowych Przebiegów Szumowych. Na schemacie są tylko ANOPS-1 i ANOPS-10, bo kolejne wersje z numerami powyżej 100 zaczęto produkować od 1975 roku i we wcześniejszej o trzy lata genealogii Marczyńskiego rzecz jasna nie miały szans zaistnieć.

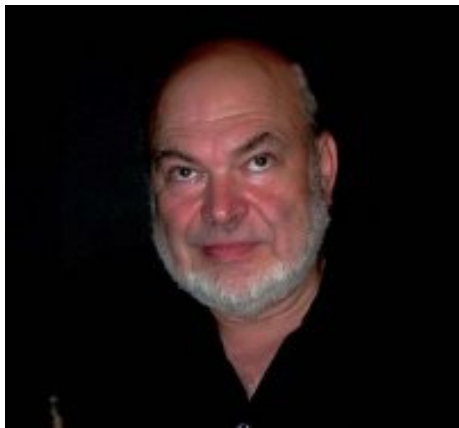
Szefem zespołu był Konrad Fiałkowski, były członek zespołu programistów XYZ, który w 1964 roku obronił doktorat z ma-



szyn matematycznych i w wieku 34 lat otrzymał tytuł profesora. A przy tym jest to autor nie tylko podręczników dla pierwszych komputerów², ale też wielu książek science fiction tłumaczonych na kilkanaście języków.

Historia ANOPS-ów zasługuje na uwagę, gdyż różni się od losów innych konstrukcji tworzonych w tamtym okresie. Większość z nich są mniej lub bardziej udanymi naśladownictwami rozwiązań zagranicznych,

² Konrad Fiałkowski: *Maszyna ZAM-2*, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 1963



Prof. Konrad Fiałkowski na zdjęciu znacznie późniejszym niż opisywane wydarzenia

które z racji ówczesnych ograniczeń systemowych i technicznych były w najlepszym razie skazane na odnoszenie lokalnych sukcesów. W przypadku ANOPS-a zdecydowano, że zamiast kopiować działania światowych potentatów dysponujących niewspółmiernymi możliwościami organizacyjnymi, finansowymi i dystrybucyjnymi, lepiej znaleźć niezagospodarowaną niszę. Wybór był trafiony, gdyż medycyna okazała się później jednym z najbardziej owocnych obszarów dla zastosowań informatyki.

Wiele spośród 150 wyprodukowanych ANOPS-ów trafiło do renomowanych ośrodków medycznych na całym świecie. To był pierwszy polski komputer sprzedawany za waluty wówczas wymienne zamawiany przez przodujące w tej branży amerykańskie i kanadyjskie instytucje badawcze. Mi-

mo to jednak, nigdy nie znalazł się w czołówce rankingów krajowych dokonań informatycznych, choć przełamał wtedy barierę „misia na skalę naszych możliwości”.

Zauważyła to po czasie „Polityka”, wtedy znacznie bardziej opiniotwórcza niż obecnie, która poświęciła ANOPS-owi niemal całą stronę (drukowano ją w dużym gazetowym formacie, więc byłoby to parę stron w przeliczeniu na dzisiejsze wymiary pisma): „Wystartowano od zera, ale we właściwym czasie, nie było licencyjnych skoków do pędzącego już pociągu technologii. Mierzono zamiar na siły, a potem te będące w dyspozycji siły w miarę potrzeb wyłożono. Cel, jedna z niewielu konstrukcji tego typu zrobiona naprawdę z głową, nie był na miarę stuleci. Był jednak dość ambitny i konkretny, a co najważniejsze możliwy do osiągnięcia. Po zdobyciu laurów [chodzi o nagrodę w konkursie „Mistrz Techniki”], chociaż oklaski umilkły, ANOPS był nieustannie wzbogacany o nowe umiejętności.”³

Ten wysyp maszyn z początku lat 60-tych był dodatkowo uzupełniany przez sporadyczne zakupy systemów, które już się na świecie całkiem nieźle sprawdziły. Nie było to łatwe. W kraju brakowało dewiz na tak poważne wydatki. Potencjalni oferenci chętnie by na tym zarobili, ale z kolei musieli się liczyć z rządowymi ograniczeniami na dostarczanie „komunistom” istotnego strategicznie sprzętu.

³ Marek Hołyński: Raport w sprawie ANOPS-a, Polityka, 5/1977



Maszyna ANOPS-101
źródło: domena publiczna

Na Uniwersytecie Warszawskim pojawił się duński komputer GIER, czego niemal natychmiastowym rezultatem było wyłonienie się pierwszego pokolenia programistów biegłych w Algolu, który potem na co najmniej dwie dekady stał się podstawowym językiem programowania. Natomiast brytyjski Elliot 803 B sprowadzony do Instytutu Elektrotechniki w Międzyzlesiu szybko się spłacił optymalizując zużycie surowców przy projektowaniu silników elektrycznych. Te nabytki zawdzięczano głównie osobistym kontaktom kierownictw obu instytucji i uporowi w przełamywaniu administracyjnych zakazów.

Pozostałe gałęzie diagramu Marczyńskiego postaramy się omówić w kolejnych odcinkach tego cyklu.

CYBERZAGADKA

W poprzednim numerze Biuletynu PTI pytaliśmy o to, na projekcie jakiego urządzenia była oparta konstrukcja maszyny Odra 1001. W zagadce chodziło oczywiście o przelicznik cyfrowy S-1, którego projekt opracowywany był przez zespół Jerzego Gradowskiego w Zakładzie Aparatów Matematycznych PAN.

Pierwszą odpowiedź zaakceptowaną przez Redakcję nadesłał pan Łukasz Obraniak z Wałbrzycha. Serdecznie gratulujemy!

Zagadka nr 4 brzmi:

Ile wyprodukowano egzemplarzy maszyny Odra 1002 i jaką szybkość dodawania (na sekundę) posiadał ten model?

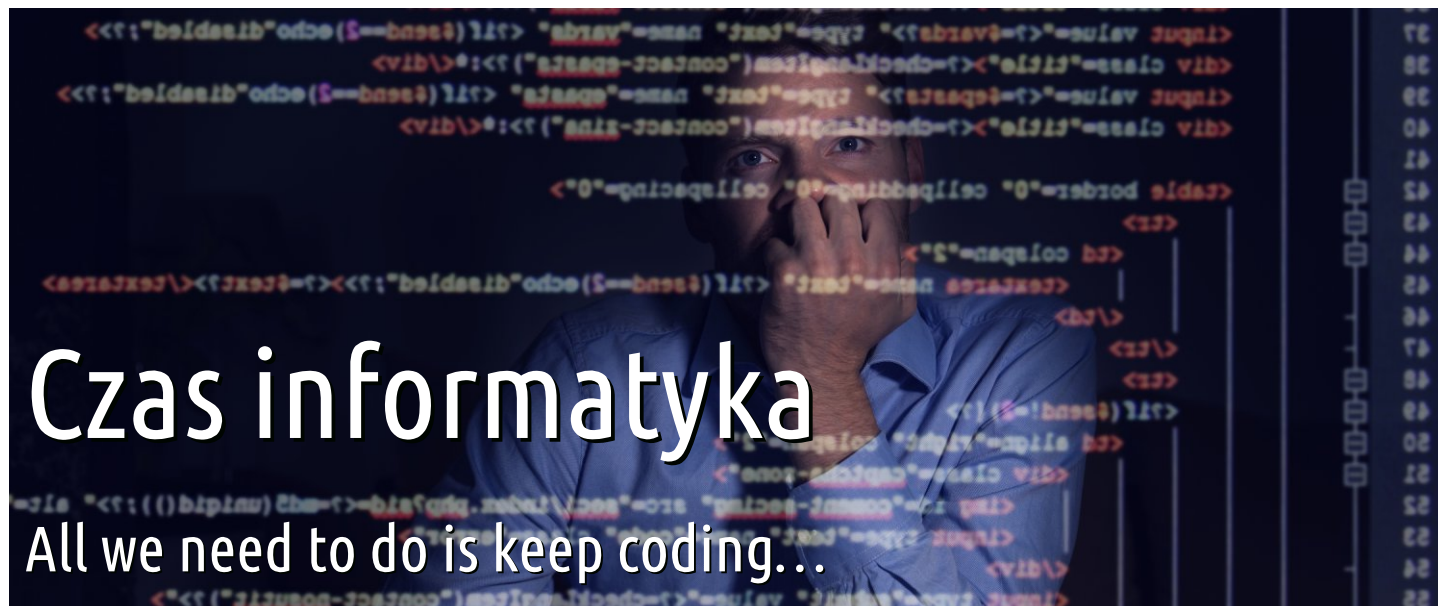
Odpowiedzi na pytanie prosimy przysyłać drogą elektroniczną do dnia **1 maja 2018 r.** na adres email: biuletyn@pti.org.pl. W wiadomości należy podać swoje imię, nazwisko oraz miejscowość zamieszkania. Nazwisko osoby, która jako pierwsza udzieli prawidłowej odpowiedzi zostanie opublikowane w kolejnym numerze Biuletynu PTI.

Obchodzimy

70 lecie
**POLSKIEJ
INFORMATYKI**
1948-2018

Aktualne informacje oraz program obchodów:

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



Czas informatyka

All we need to do is keep coding...

Ćwierć wieku temu, na potrzeby pewnej reklamy pewnej firmy, pewien znany wszystkim naukowiec ogłosił: „Przez miliony lat, ludzkość żyła tak jak zwierzęta. Wtedy stało się coś, co uwolniło siłę naszej wyobraźni. Nauczyliśmy się rozmawiać [...]”¹. Dziś można powiedzieć, że tysiące lat później ponownie wydarzyło się coś, co odkryło kolejne pokłady naszej wyobraźni. Zaczęliśmy kodować...

Programujemy wszystko i wszędzie: zegarki, lodówki, pralki, samochody. Dzielnie próbujemy zaprogramować całe swoje otoczenie, by działało dokładnie zgodnie z naszymi oczekiwaniami. Zwykle jednak z kiepskim skutkiem, bo otoczenie rewanżuje się przypuszczając kolejny kontrakt z zupełnie nieoczekiwanej przez nas strony. Walczymy tak w pracy i w domu, od rana do nocy. Na przykład, gdy z wielką radością przystępujemy do programowania nowej pralki za pomocą dedykowanej aplikacji na naszym telefonie – z przekonaniem, że oto w końcu rozwiązano problem prania, które nigdy nie kończy się na czas. Po czym podbiega nasze dziecko i jedynym wprawnym ruchem pokazuje, że dostęp fizyczny do pralki ma wyższy priorytet niż polecenia ze smartfona – dziwnym zbiegiem okoliczności wyłącznik jest zawsze duży, świecący i w zasięgu rąk dwulatka...

Wprowadzając kolejne linijki kodu oczekujemy od maszyny pełnego posłuszeństwa. Jednocześnie każdy jej sprzeciw, objawiający się zwracanym nam błędem,

przyjmujemy jako kolejne rzucone nam wyzwanie. Problem, którego źródło trzeba rozpoznać i zneutralizować. Zanim zrobi to ktoś inny i zepsuje nam zabawę spoilem w postaci poprawionego kodu. Nie znosimy tych chwil, ale nie możemy bez nich żyć. Próbuąc uchronić się przed wypaleniem zawodowym, sięgamy po nowe, jeszcze bardziej wymagające wyzwania. Pędząc w tej nieustającej pętli wyzwanie-odpowiedź, walczymy, by zawsze być na fali. Przesuwamy granicę niemożliwego coraz dalej, na kolejne sfery życia.

Aż w końcu pojawia się ona – potrzeba kontaktu. Po okresie żmudnej implementacji idealnego modelu drugiej połówki informatyka, część z nas postanawia porzucić nieźle zapowiadające się demo i zastąpić je rzeczywistym obiektem klasy „mąż/żona”. W tym miejscu zaczynają się prawdziwe schody: on naiwnie wierzy w wieczność jej frontendu, a ona ma nadzieję zaktualizować jego backend przynajmniej do poziomu „czuły miś z 8-bitową paletą kolorów”. Mogłoby się wydawać, że informatyk ze swoim nawykiem do kodowania całej rzeczywistości jest skazany na nieunikniony powrót do rozwoju wcześniej porzuconego demo. Tymczasem nie – w jakiś niewytłumaczalny sposób udaje nam się wypracować względnie stabilną wersję produkcyjną. Nawet, jeśli wspólne z porzuconym wcześniej demo ma tylko to, że jest. Szczególnie, gdy w przeciwieństwie do tego demo – działa.



Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

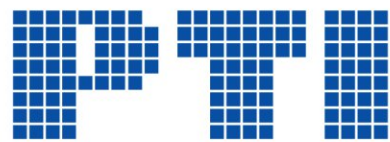
Mimo wszystko uważamy, że programując panujemy nad sytuacją. Wydajemy polecenia, które rozumiemy tylko my i komputer – jakbyśmy używali sekretnego szyfru do porozumiewania się ze starym znajomym na gwarnym targowisku. Robimy to zawsze i wszędzie, to nasz język naturalny. Gdy jakiś czas temu próbowałem zaprogramować żonę, rzuciła takim „krytykiem”, że ‘general protection fault’ w jej oczach było widać z drugiego końca pokoju. Najwyraźniej to było albo złe polecenie, albo złe API, albo jedno i drugie. Kolejny źle obsłużony wyjątek, kolejne obejście do zakodowania. Doda się IF i będzie działać.

„It doesn't have to be like this...”

All we need to do is make sure we keep...²
...coding...

¹ Stephen William Hawking, reklama „British Telecom”, 1993

² David Gilmour, Polly Samson, Rick Wright, „Keep talking”, The Division Bell, 1994



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

PROFESJONALNA, MULTIMEDIALNA SALA KONFERENCYJNA OFERTA WYNAJMU

LOKALIZACJA

Oferujemy do wynajęcia multimedialną salę konferencyjną, która znajduje się w siedzibie Polskiego Towarzystwa Informatycznego, w Warszawie przy ul. Solec 38. Lokal zlokalizowany jest blisko ścisłego centrum miasta, dzięki czemu można skorzystać z dogodnego dojazdu: autobusem, tramwajem, II linią metra oraz pociągiem (stacja Powiśle).

POWIERZCHNIA

Sala konferencyjna o powierzchni 80 m², zarówno w ustawieniu teatralnym, jak i konferencyjnym mieści do 60 osób. Mobilna ścianka działowa umożliwia podział na dwa, w pełni funkcjonalne pomieszczenia, po około 25 miejsc każde.

NOWOCZESNE WYPOSAŻENIE

Sala konferencyjna wyposażona została w dwa zestawy monitorów wielkoekranowych firmy CISCO z serii MX800 o przekątnej 70".

Monitory sprzęgnięte są z kamerami podążającymi za głosem, umożliwiającymi transmisję FullHD oraz z mikrofonami sufitowymi i stołowymi.

Rozmieszczenie monitorów, mikrofonów i kamer zostało tak zaprojektowane, aby utrzymać pełną funkcjonalność również po podziale sali na dwie niezależne części.

Stoły konferencyjne wyposażone są w mediaporty, uczestnicy mogą korzystać z dedykowanej sieci wi-fi. Wyposażenie obejmuje także projektor, ekran projekcyjny oraz flipchart. Do dyspozycji gości jest również laptop i drukarka. Sala wyposażona jest w klimatyzację.



BEZPIECZEŃSTWO I POUFNOŚĆ

Zastosowany system teleinformatyczny bazuje na oprogramowaniu Cisco Unified Communication Manager, co zapewnia znakomicie chronione rozwiązania B2B, umożliwiające uczestnikom wideokonferencji bezpieczny kontakt ze światem zewnętrznym.

Zadbano także o szyfrowaną łączność bezprzewodową, a organizatorom wydarzenia przydzielane są indywidualne hasła dostępu.

TRANSMISJA I UDZIAŁ ZDALNY



Zastosowane w sali rozwiązania pozwalają na połączenie z innymi systemami i salami wideokonferencyjnymi zlokalizowanymi w dowolnym miejscu na świecie. Połączenie może być ustanowione również z uczestnikami indywidualnymi, którzy posługują się własnymi komputerami.

Wszystkie osoby biorące udział w spotkaniu mogą korzystać w czasie rzeczywistym z komunikacji głosowej, przekazu wideo oraz współdzielenia danych.

Sprzęt, w który wyposażona jest sala umożliwia także nagrywanie odbywających się wydarzeń.

Dodatkowo, we współpracy z firmą partnerską proponujemy catering dostosowany do potrzeb naszych klientów.

Oferujemy:

- ✓ multimedialną salę konferencyjną mieszczącą ok. 60 osób,
- ✓ możliwość podziału sali na dwie, w pełni funkcjonalne części,
- ✓ dogodną lokalizację,
- ✓ ultranowoczesne wyposażenie,
- ✓ wideokonferencje z możliwością nagrywania,
- ✓ możliwość udziału zdalnego i współdzielenia danych,
- ✓ dedykowaną, bezpłatną sieć wi-fi,
- ✓ zabezpieczone połączenie sieciowe,
- ✓ catering dopasowany do potrzeb zamawiającego,
- ✓ **konkurencyjne ceny wynajmu.**

Firmy i instytucje zainteresowane wynajmem zapraszamy do kontaktu:



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

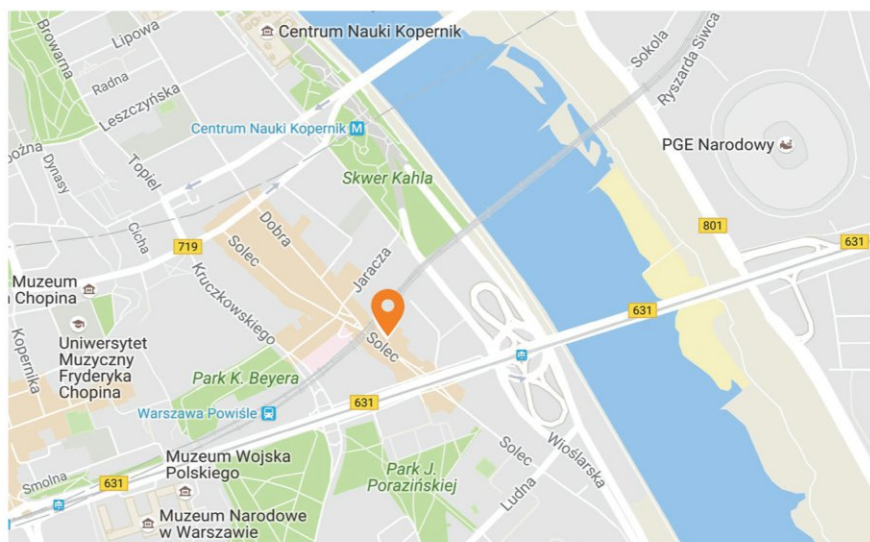
ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

www.pti.org.pl

tel.: +48 22 838 47 05

faks: +48 22 636 89 87

e-mail: biurozg@pti.org.pl,
iwonna.figurska@pti.org.pl





IZBA RZECZOZNAWCÓW

**AUDYTY, OPINIE I EKSPERTYZY
INFORMATYCZNE**

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