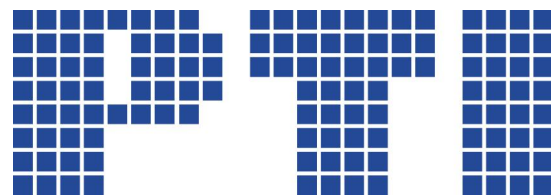
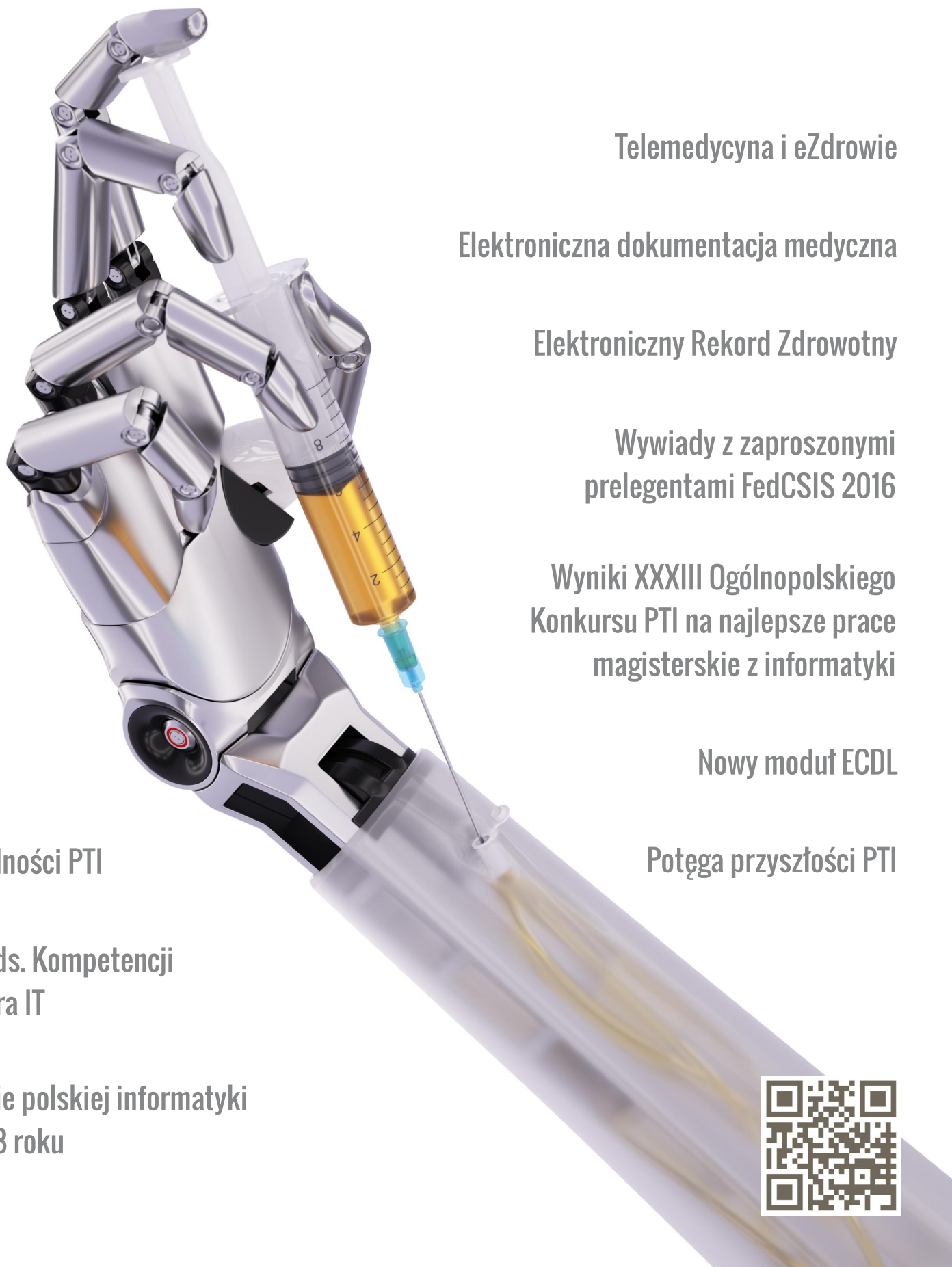


Biuletyn

POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO



NUMER 1/2017
ISSN 0860-2158



Telemedycyna i eZdrowie

Elektroniczna dokumentacja medyczna

Elektroniczny Rekord Zdrowotny

Wywiady z zaproszonymi
prelegentami FedCSIS 2016

Wyniki XXXIII Ogólnopolskiego
Konkursu PTI na najlepsze prace
magisterskie z informatyki

Nowy moduł ECDL

Potęga przyszłości PTI

Aktualności PTI

Rada ds. Kompetencji
Sektora IT

70-lecie polskiej informatyki
w 2018 roku



Biuletyn PTI

nr 1/2017

ISSN 0860-2158

Nakład: 1000 egz.

Wydawca

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

Redaktor Naczelny

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

Współpraca redakcyjna

Paulina Giersz, Marek Hołyński,
Adrian Kapczyński, Tomasz Klasa,
Marek Maciąg, Hanna Mazur,
Ryszard Mężyk, Adam Mizerski,
Wojciech Olejniczak, Małgorzata
Piątkowska, Jacek Pulwarski

Korekta

Anna Łukasik

Skład i opracowanie graficzne

Maciej K. Godniak

Polskie Towarzystwo Informatyczne

Zarząd Główny

ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

Dane do faktur:

NIP: 522-000-20-38

KRS: 0000043879

REGON: 001236905

tel: +48 22 838 47 05

faks: +48 22 636 89 87

e-mail: pti@pti.org.pl

Spis treści

- 4 Aktualności
- 12 Informatyka z głową w chmurach
- 15 Sztuka formułowania problemów informatycznych i ich rozwiązywania
- 19 Zwołanie XII Zjazdu Delegatów PTI
- 20 Polskie Towarzystwo Informatyczne prowadzi Radę ds. Kompetencji Sektora IT
- 25 XVII Mistrzostwa Narciarskie Informatyków 2017
- 26 Sekcja eZdrowie-życie bez barier – cele, inicjatywy
- 28 eZdrowie
- 30 Telemedycyna – wybrane aspekty
- 32 Electronic Medical Record Adoption ModelSM (EMRAMSM)
- 34 O potencjale oraz barierach rozwoju eZdrowia w Polsce
- 37 Elektroniczny Rekord Zdrowotny, czyli Elektroniczna Dokumentacja Medyczna
- 39 Standardy informatyczne w ochronie zdrowia
- 42 Elektroniczna dokumentacja medyczna w ŚCO
- 44 Stawiłem sobie pomnik trwalszy niż ze spiżu
- 47 Moduł COMPUTING w programie certyfikacyjnym ECDL
- 50 Analog czy cyfra?
- 53 Potęga przyszłości PTI
- 55 Czy można tworzyć bezpieczne oprogramowanie? Tak, z ISO/IEC 15504 (SPICE)!!!
- 57 Felieton Wojciecha Olejniczaka

Szanowne Czytelniczki, Szanowni Czytelnicy,

w Waszych rękach pierwszy w 2017 roku numer Biuletynu PTI. Sporą część bieżącego numeru stanowią artykuły na temat, bez wątpienia dotyczący każdego obywatela - czyli zdrowia - jednak zdrowia, którego ochrona może być monitorowana, wspomagana, a przede wszystkim zarządzana dzięki zastosowaniu różnych rozwiązań teleinformatycznych. Zamieszczone teksty wprowadzają do tematyki telemedycyny, zawiłych meandrów informatyzacji procesów leczenia, standaryzacji oceniania szpitalnych systemów informacyjnych. W tej części specjalnie dla Czytelników Biuletynu pojawia się również wywiad z przedstawicielami organizacji HIMSS, której celem jest poprawa standardów ochrony zdrowia przez zastosowanie zaawansowanych technologii informacyjnych. Teksty na temat telemedycyny i e-zdrowia powstały dzięki dużemu zaangażowaniu członków sekcji tematycznej PTI „eZdrowie-życie bez barier”.

Nie zabrakło oczywiście relacji z życia samego PTI. Poza stałym działem Aktualności, przedstawiamy m.in. kolejny wywiad z jednym z prelegentów ubiegłorocznej edycji FedCSIS, tym razem o abstrakcyjnej koncepcji chmury. Warto zwrócić uwagę na sprawozdanie ze sztandarowego już przedsięwzięcia Oddziału Dolnośląskiego PTI, czyli Ogólnopolskiego Konkursu Polskiego Towarzystwa Informatycznego na najlepsze prace magisterskie z informatyki, którego 33. edycja odbywała się w minionym roku. Ponadto poczytać można o 17. edycji Mistrzostw Narciarskich Informatyków, pierwszych działaniach Rady ds. Kompetencji Sektora IT oraz o ambitnych pomysłach na inicjatywy PTI w najbliższej przyszłości. Dla zainteresowanych tworzeniem bezpiecznego oprogramowania przygotowano podsumowanie seminarium dotyczącego praktycznego podejścia do wykorzystania normy ISO/IEC 15504. Informujemy też o ogłoszonym Konkursie na Najlepszą Polską Książkę Informatyczną 2017 roku.

Uzupełnieniem numeru jest artykuł o konstrukcjach maszyn liczących opracowanych przez Grupę Aparatów Matematycznych. Materiał ten ilustruje kolejną część bogatej historii polskiej informatyki, której 70-lecie będziemy obchodzić w przyszłym roku.

Życzę przyjemnej lektury,

Maciej K. Godniak
Redaktor Naczelny Biuletynu PTI



Spotkanie nt. wykorzystania teleinformatyki – relacja

Utworzenie w maju 2016 roku sekcji tematycznej „eZdrowie-życie bez barier” było długo oczekiwaną inicjatywą w Polskim Towarzystwie Informatycznym, które w tamtym roku obchodziło 35-lecie działalności. Radość tę podzielali wraz ze współtwórcą sekcji – Ryszardem Mężykiem – uczestnicy spotkania, które odbyło się 22 listopada 2016 r. w siedzibie głównej PTI.

Ryszard Mężyk, członek zarządu sekcji, przygotował merytoryczną część tego spotkania i zaprosił do wspólnej prezentacji znamienitych prelegentów: Pawła Masiarza oraz Kajetana Wojsyka. Spotkanie poświęcone było wykorzystaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia. Współorganizatorami spotkania byli także Oddział Mazowiecki PTI, Polskie Towarzystwo Telemedycyny i e-Zdrowia oraz Polski Oddział IEEE Computer Society.

Spotkanie było pierwszym z tego cyklu. Zasygnalizowano na nim problematykę związaną z cyfryzacją dokumentacji medycznej w jednostkach ochrony zdrowia, multimedialnym rekordem pacjenta, standardami do gromadzenia i wymiany elektronicznej dokumentacji medycznej oraz stanem prawnym w zakresie eZdrowia.

Tematykę eZdrowia i systemów informatycznych wykorzystywanych w jednostkach ochrony zdrowia oraz pomiarów dojrzałości informatycznej eZdrowia przybliżył Ryszard Mężyk. Stan prawny w ochronie zdrowia wobec uwarunkowań technicznych omówił Kajetan Wojsyk. O standardach interoperacyjności technicznej w systemach medycznych opowiedział Paweł Masiarz.

Wykorzystywanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia staje się coraz powszechniejsze i prowadzi do coraz bardziej efektywnego systemu ochrony zdrowia z korzyścią dla pacjentów. Pojęcie eZdrowia funkcjonuje w Polsce mniej więcej od początku bieżącego stulecia. Kierunki rozwoju eZdrowia określono m.in. w dokumentach „e-Zdrowie Polska na lata 2011-2015” oraz „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020”.

Realizowane są centralne i regionalne projekty dotyczące eZdrowia. Wiodącym projektem realizowanym przez CSIOZ jest tzw. P1 – „Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych”. W regionach realizowano projekty dotyczące informatyzacji placówek medycznych, a jednym z celów była funkcjonalność dotycząca elektronicznej dokumentacji medycznej. Aktualnie Ministerstwo Cyfryzacji realizuje projekt „Od papierowej do cyfrowej Polski”, którego elementem jest tzw. strumień eZdrowie. Ministerstwo zaprasza do konsultacji.

W związku z dużym zainteresowaniem planowane są kolejne spotkania związane z problematyką eZdrowia mające na celu upowszechnianie i popularyzację wiedzy o eZdrowiu. Członkowie sekcji i uczestnicy tych spotkań są gotowi do uczestnictwa w pracach nad rozwojem eZdrowia w Polsce w miarę posiadanych kompetencji i zasobów. Spotkanie, w którym wzięło udział 19 osób, w tym jedna zdalnie, dzięki wykorzystaniu doskonałej technologii do teletransmisji, jaką posiada biuro PTI przy Solcu. Liczymy na to, że w przyszłości wykorzystanie tych narzędzi pozwoli na udział osób z całego kraju, bowiem sekcja „eZdrowie-życie bez barier” ma charakter ogólnopolski, dlatego też liczymy na to, że będziemy mogli upowszechnić wiedzę, jak i dzielić się doświadczeniami w szerokim zakresie pokonując wszelkie bariery, tym także te związane z odległościami.

Ryszard Mężyk, Małgorzata Piątkowska
za: <https://mazowsze.pti.org.pl/11,Archiwum/article:163>

Spot o sali konferencyjnej

Zachęcamy do obejrzenia krótkiego filmu, który pokazuje możliwości techniczne sali videokonferencyjnej znajdującej się w siedzibie Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Materiał wideo znaleźć można na kanale PTI w serwisie YouTube.

Zastosowane rozwiązania pozwalają na połączenie z innymi systemami i salami videokonferencyjnymi 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.

Po więcej informacji odsyłamy do spotu!
<https://youtu.be/MTycFjxDAAw>

Tydzień Edukacji Informatycznej i Godzina Kodowania

Tydzień Edukacji Informatycznej rozpoczął się 5 grudnia 2016 roku. Najbardziej znaną inicjatywą w ramach tych obchodów jest projekt „Godzina kodowania”, który ma na celu upowszechnianie nauki programowania. Organizatorzy zachęcali, aby poświęcić na poznanie tajników kodowania przynajmniej godzinę dziennie – tyle trwają bowiem filmy instruktażowe dostępne obecnie w 40 różnych językach.

Projekt został zainicjowany zaledwie 3 lata temu – w 2013 r., w USA pod nazwą „Code.org”. Inicjatywa rozwinęła się błyskawicznie i zyskała bardzo dużą popularność – wzięło w niej udział już ponad 140 mln uczniów z całego świata.

Nauczyciele, którzy chcieliby skorzystać z materiałów służących do nauki programowania mogą dokonać rejestracji i logowania na stronie <https://hourofcode.com/pl>. Po założeniu konta mają dostęp do wielu przydatnych informacji oraz odnośników do różnych aktywności w ramach „Godziny Kodowania”. Mogą także zarejestrować swoich uczniów i śledzić ich postępy w nauce.

Projekt dostępny jest nie tylko w trakcie Tygodnia Edukacji Informatycznej – można z niego korzystać przez cały rok, 24/7, z dowolnego miejsca, w którym jest dostęp do Internetu, na lekcjach i zajęciach w szkole, jak i poza szkołą, indywidualnie lub w grupie uczniów. Możliwe są również zajęcia bez komputerów.

za: <http://www.etwinning.pl/godzina-kodowania-2016/>,
<https://mc.gov.pl/aktualnosci/wybila-godzina-kodowania>

„Rysowanie przez losowanie” – konkurs Oddziału Małopolskiego

Oddział Małopolski PTI zaprosił w grudniu 2016 r. uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z województwa małopolskiego do zabawy w „Rysowanie przez losowanie”. Konkurs powstał jako inicjatywa członków Oddziału Małopolskiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego w odpowiedzi na Godzinę Kodowania.

Zadanie konkursowe polegało na napisaniu programu, który na życzenie użytkownika będzie rysował dowolny obrazek składający się z 7 elementów, a każdy element należał do osobnej kategorii i posiadał 6 wariantów. Uczniowie mogli skorzystać z dowolnego języka programowania (np. Baitie, Scratch, Python, C++, Java, App Inventor).

Organizatorzy otrzymali 61 zgłoszeń z całej Małopolski ze wszystkich poziomów szkół. Podsumowanie rozgrywek i spotkanie z laureatami konkursu nastąpiło w lutym 2017 r. Zaproszonych uczniów w Katedrze Informatyki AGH przywitał Prezes Oddziału Małopolskiego Marek Valenta. Kolejnym punktem programu był wykład Jacka Kaczora, dyrektora I Liceum Ogólnokształcącego w Krakowie na temat punktów kratowych.

Przedstawiciele komisji konkursu: przewodnicząca Marzena Krzysztoń, Beata Chodacka i Magdalena Wachulec oraz Maciej Jakubowski – wręczyli nagrody, wyróżnienia i gratulacje autorom wyróżnionych prac. Największą nagrodą jednak była wizyta w Cyfronecie i osobiste spotkanie z Prometeuszem – najszybszym polskim komputerem. Laureatów oprowadzał zastępca dyrektora ds. Infrastruktury Informatycznej mgr inż. Karol Krawentek.

za: <http://pti.krakow.pl/?p=2460>,
<http://pti.krakow.pl/?p=2350>

Seminarium/konsultacje – „Informatyka w nowej szkole”

Oddział Kujawsko-Pomorski PTI zorganizował 7 grudnia 2016 r. spotkanie dotyczące planowanych zmian w edukacji informatycznej. Konsultacje odbyły się na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK w Toruniu. Oprócz Oddziału Kujawsko-Po-

morskiego PTI w przygotowania zaangażowany był Zakład Metodyki Nauczania Informatyki WMil UMK oraz CKU – Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i doskonalenia Nauczycieli w Toruniu.

Podczas spotkania poruszono następujące kwestie:

- przyczyny zmian w edukacji informatycznej,
- nowa siatka godzin,
- metodyczne aspekty zmian,
- podstawa programowa z informatyki a zmiany strukturalne szkoły,
- rola informatyki w nauczaniu innych przedmiotów,
- informatyka na pierwszym etapie kształcenia,
- przygotowanie nauczycieli do zmian w edukacji informatycznej,
- dyskusja i pytania.

Medal KEN dla Marcina Paprzyckiego

Prezes Oddziału Mazowieckiego PTI Marcin Paprzycki został odznaczony medalem Komisji Edukacji Narodowej. Odznaczenie to przyznawane jest od 1956 r. „za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania”. Wyróżnienie mogą otrzymać nauczyciele wszystkich stopni edukacji, w tym wykładowcy akademicki legitymujący się wybitnym dorobkiem w zakresie oświaty i wychowania. Medal Komisji Edukacji Narodowej nadaje Minister Edukacji Narodowej. Serdecznie gratulujemy kol. Marcinowi Paprzyckiemu wyróżnienia!

Seminarium na temat normy ISO IEC 15504-5:2012

Dnia 14 grudnia 2016 r. odbyło się seminarium dotyczące normy ISO IEC 15504-5:2012, która wspomaga wytwarzanie bezpiecznego oprogramowania. Wykorzystując możliwości nowych technologii spotkanie zorganizowano równolegle w Katedrze Informatyki na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji Akademii Górniczo-Hutniczej oraz w Warszawie, w multimedialnej sali wideokonferencyjnej Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Prelegen-

ci zaprezentowali swoje wystąpienie w Krakowie, a dwustronne połączenie wideokonferencyjne umożliwiło uczestnictwo i zadawanie pytań obecnym w Warszawie.

Organizatorzy seminarium podkreślali, że najsłabszym ogniwem systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji jest... człowiek – jako użytkownik oprogramowania, ale przede wszystkim jako jego twórca.

Podczas seminarium zaproszeni prelegenci zaprezentowali szczegółowe informacje dotyczące normy ISO/IEC 15504:

- „Norma ISO/IEC 15504 jako remedium na złożoność współczesnego oprogramowania” - Adam Mizerski, Prezes ISA-CA Katowice Chapter & dr Andrzej Niemiec, Izba Rzecznawców Polskiego Towarzystwa Informatycznego, audytor normy ISO/IEC 15504 Information Technology – Process Assessment (SPICE);
- „Norma ISO/IEC 15504 jako narzędzie procesowego zarządzania bezpieczeństwem” - Sylwia Wystub, Dyrektor ds. Bezpieczeństwa, Interia.pl, audytor normy ISO/IEC 15504 Information Technology – Process Assessment (SPICE);
- „Case Study praktycznego zastosowania normy ISO/IEC 15504 do oceny poziomu dojrzałości organizacji w zakresie bezpieczeństwa” - Piotr Falc, Izba Rzecznawców Polskiego Towarzystwa Informatycznego, audytor normy ISO/IEC 15504 Information Technology – Process Assessment (SPICE).

Seminarium ISA-CA Katowice Chapter zorganizowane zostało we współpracy z Polskim Towarzystwem Informatycznym (Izbą Rzecznawców PTI, Oddziałem Małopolskim PTI, Oddziałem Mazowieckim PTI) oraz Polskim Oddziałem IEEE Computer Society. Patronat medialny nad wydarzeniem objął Dziennik Internautów.

Szczegółowa relacja z seminarium na łamach niniejszego Biuletynu.

Adam Mizerski

Propozycje zmian w Statucie

W grudniu 2016 r. odbyło się pierwsze posiedzenie Zespołu Statutowego. Zadaniem Zespołu jest opracowanie propozycji zmian Statutu, które będą procedowane podczas najbliższego Zjazdu Zwyczajnego, zaplanowanego na 24 czerwca 2017 r.

Podczas spotkania inauguracyjnego na przewodniczącą Zespołu została wybrana Anna Cetnarowicz-Jutkiewicz, wiceprzewodniczącymi zostali Jacek Niwicki i Wojciech Kiedrowski, a sekretarzem - Tobiasz Koprowski. W skład Zespołu weszli także: Zenon Sosnowski, Zdzisław Łuczak, Barbara Królikowska, Marek Bolanowski, Marcin Zając, Artur Tusień, Wojciech Kulik, Jerzy Nowak, Beata Ostrowska, Andrzej Paszkiewicz, Janusz Żmudziński, Bogdan Wit, Wojciech Walaszkowski, Marek Węgrzyn, Ewa Sumowska, Teresa Piotrowska-Cichocka. W Zespole Statutowym znaleźli się więc przedstawiciele wszystkich Oddziałów PTI.

Ze względu na konieczność konsultacji z prawnikiem i organem nadzoru, jak również na konieczność wypracowania tekstu jednolitego Statutu, ostateczny termin nadsyłania propozycji upłynął 31 stycznia 2017 roku.

Nowa kadencja Rady ds. Cyfryzacji

Dnia 16 grudnia 2016 r. Minister Anna Streżyńska powołała nowy skład Rady ds. Cyfryzacji. Rada jest „think-tankiem” - jej członkowie wspierają wiedzą i doświadczeniem Ministerstwo Cyfryzacji oraz Komitet Rady Ministrów do Spraw Cyfryzacji. Rada opiniuje dokumenty strategiczne, a także inne dokumenty związane z cyfryzacją, łącznością i rozwojem społeczeństwa informacyjnego.

Członek nowej Rady ds. Cyfryzacji, prof. Jerzy Nawrocki był gościem grudniowego posiedzenia Zarządu. Przedstawił on aktualne obszary działania Rady, jej kompetencje doradcze oraz otoczenie prawno-administracyjne. Profesor Nawrocki zobowiązał się także do prezentowania stanowiska Polskiego Towarzystwa Informatycznego na forum Rady w wybranych kwestiach.

za: <https://mc.gov.pl/aktualnosci/nowy-sklad-rady-ds-cyfryzacji>

Plan 107 OGS

Oddział Górnośląski PTI pod koniec grudnia przedstawił 107 pomysłów na inicjatywy, które mogłyby zostać zrealizowane w 2017 r. Wśród proponowanych działań jest m.in. rozwinięcie inicjatywy K4, w ramach której Oddziały Górnośląski, Dolno-

śląski, Małopolski i Podkarpacki zorganizowały cykl konferencji „Wirtualizacja i chmura obliczeniowa”. Zarząd Oddziału Górnośląskiego proponuje także przygotowanie kolejnej edycji konferencji „Bezpieczeństwo danych w sektorze publicznym”, która po raz pierwszy odbyła się w 2016 r., w ramach obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego. Wśród pomysłów jest również spotkanie z Sekcjami PTI na terenie aktywności OGS oraz organizacja forum przedsiębiorców z branży informatycznej. Lista wszystkich 107 propozycji dostępna jest na stronie <http://107.pti.katowice.pl/A1/>.

Za pośrednictwem internetowego formularza zamieszczonego na stronie <http://www.pti.katowice.pl/ocena-107/> członkowie i sympatycy Oddziału mogli oceniać te pomysły do 8 stycznia. W kolejnym etapie zbierane były zgłoszenia poszczególnych osób chcących zaangażować się w realizację wybranych przedsięwzięć (<http://www.pti.katowice.pl/wybor-107/>). Koordynacja działań w ramach zespołów roboczych przebiegać ma z wykorzystaniem platformy Slack (<https://ptiogs.slack.com/>).

20-lecie Katedry Techniki Informatycznych UEP

Dnia 13 stycznia br. odbyły się obchody jubileuszu 20-lecia Katedry Technologii Informatycznych Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu (KTI UEP), którą kieruje prof. Wojciech Cellary. Prezes PTI prof. Marian Noga wystosował z okazji jubileuszu pismo gratulacyjne.

U podstaw założenia Katedry Technologii Informatycznych w 1996 r. leżała idea wykorzystania najnowszych zdobyczy informatyki w innowacyjnych rozwiązaniach dla biznesu. Aktualne obszary badań pracowników Katedry obejmują zastosowanie wirtualnej i wzbogaconej rzeczywistości, rozwój internetu rzeczy oraz dynamicznych form interakcji człowiek-komputer.

Do tej pory zespół naukowców związany z Katedrą zrealizował projekty badawcze o łącznej wartości 21 mln zł, w tym 28 projektów międzynarodowych i 30 krajowych. Lista publikacji pracowników KTI obejmuje 358 pozycji. Szczegółowe pod-

sumowanie 20-letniego dorobku Katedry zostało udostępnione przez prof. Cellarego Sekcji Historycznej i znajduje się w serwisie HistoriaInformatyki.pl.

oprac. na podstawie materiałów KTI
- Paulina Giersz

Próbna matura z informatyki

Oddział Kujawsko-Pomorski PTI już po raz 7. zaprosił uczniów i nauczycieli do udziału w próbnej maturze z informatyki. Odbyła się ona 13 stycznia br.

Inicjatywa współorganizowana była przez Zakład Metodologii Nauczania Informatyki i Technologii Informatycznej Wydziału Matematyki i Informatyki UMK oraz Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDn w Toruniu.

Celem próby było sprawdzenie stopnia przygotowania uczniów do matury z informatyki i praktyczne zapoznanie szkoły, nauczycieli i uczniów z procedurami dotyczącymi jej przeprowadzania opisanymi na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

za: http://edu.rsei.umk.pl/edu_info/

Automatyzacja testów oprogramowania – styczniowy Klub Informatyka

Styczniowy Klub Informatyka – zorganizowany 17 stycznia br. na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej – dotyczył automatyzacji testów oprogramowania.

Pierwszą prezentację wygłosił Lucjan Stapp, który przedstawił założenia procesu testowania, przebieg testowania statycznego oraz narzędzia stosowane w testach. Drugi z prelegentów – Jan Sabak – opowiedział o technikach i planowaniu procesu automatyzacji testów.

Równorzędnym współorganizatorem Klubu było Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych. Organizatorów wsparli: IEEE Computer Society, ISACA Warsaw Chapter oraz ISSA Polska.

za: <http://mazowsze.pti.org.pl/11,Archiwum/article:168>

Międzynarodowa Konferencja Informatyka w Zarządzaniu

II edycja Międzynarodowej Konferencji Informatyka w Zarządzaniu (International Conference on Information Technologies in Management, ICoITIM) odbyła się 27 stycznia br. Organizatorem był Wydział Menedżerski i Nauk Technicznych Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie. Wydarzenie współorganizował Oddział Mazowiecki PTI, Sekcja Informatyki w Zarządzaniu PTI oraz Lodz ACM Chapter i Polska Sekcja IEEE.

Zawarte porozumienia

Zarząd Główny PTI na posiedzeniu w dniu 28 stycznia br. wyraził zgodę na zawarcie porozumień pomiędzy Towarzystwem a: Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym, Muzeum Historii Komputerów i Informatyki oraz ISACA Katowice Chapter.

Projekt „Ucyfrowieni”

Na początku lutego br. w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Łódzkiego rozpoczął się pierwszy cykl warsztatów w ramach projektu pn. „Ucyfrowieni”, nad którym patronat objęło Polskie Towarzystwo Informatyczne.

Projekt skierowany jest do osób 45+ nieposiadających umiejętności obsługi komputera bądź posiadających podstawową wiedzę z tego zakresu. Osobami prowadzącymi warsztaty są pracownicy Departamentu Cyfryzacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, którzy wcześniej zostali przeszkoleni i zdobyli m.in. certyfikaty umiejętności komputerowych ECDL.

Poza PTI patronat honorowy nad przedsięwzięciem objęły następujące instytucje: Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych, Fundacja Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego, Uniwersytet III Wieku im. Heleny Kretz, Uniwersytet III Wieku Politechniki Łódzkiej, Drugi Łódzki Uniwersytet III Wieku, Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności. Patronat medialny sprawuje Dziennik Łódzki.

Zarządzanie incydentami bezpieczeństwa – seminarium

Kolejne seminarium dotyczące cyberbezpieczeństwa – „Atak/Obrona. Zarządzanie incydentem bezpieczeństwa cz. 1: Bezpieczeństwo w firmie - rzeczywistość czy ułudą?” zaplanowano na 7 lutego. Odbyło się ono równoległe w dwóch miastach - Katowicach i Warszawie, połączonych mostem wideokonferencyjnym. Prelegenci zaprezentowali swoje wystąpienia w Katowicach – w auli Centrum Nowoczesnych Technologii Informatycznych Uniwersytetu Ekonomicznego. Dwustronne połączenie wideokonferencyjne umożliwiło uczestnictwo i zadawanie pytań obecnym w Warszawie, zgromadzonym w sali wideokonferencyjnej PTI.

Podczas spotkania odbyły dwa wykłady, po których przewidziano czas na dyskusję. Jako pierwszy wystąpił Aleksander Ludyńia, który przedstawił prezentację pt. „Symulacja cyberataków w firmie - Jak w prosty sposób sprawdzić zabezpieczenia przed hakerami?”. Drugi z prelegentów – prof. dr inż. Andrzej Białas – opowiedział o kreowaniu uzasadnionego zaufania do zabezpieczeń.

Współorganizatorem wydarzenia była ISACA Katowice Chapter oraz Polska Sekcja IEEE. Patronatu medialnego udzielił Dziennik Internautów.

za: <http://www.isaca.org/chapters8/Katowice/Events/Pages/Page2.aspx>

Kolekcja cyfrowa Eugeniusza Kwiatkowskiego

W wyniku współpracy Sekcji Historycznej PTI i Pracowni Digitalizacji Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej poddano cyfryzacji publikacje Eugeniusza Kwiatkowskiego. Do tej pory zgodnie z prawem autorskim publikacje były dostępne jedynie w budynku Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej. Obecnie, dzięki Pani Julicie Maciejewicz-Ryś, otrzymano zgodę rodziny na udostępnienie tych prac w Bibliotece Cyfrowej bez żadnych ograniczeń.

Inż. chemik Eugeniusz Felicjan Kwiatkowski to polski wicepremier, minister przemysłu i handlu w latach 1926-1930 oraz minister skarbu w latach 1935-1939 II Rzeczypospolitej.

Pod jego kierownictwem powstał 4-letni plan inwestycyjny, który zwiększał rozwój przemysłu i infrastruktury. Z jego inicjatywy rozpoczęto budowę portu i miasta w Gdyni, zainicjował powstanie polskiej floty handlowej. Przyczynił się też do powstania Stalowej Woli, a także do rozwoju zakładów azotowych w Chorzowie i Tarnowie.

Sekcja Historyczna zwraca uwagę na to, że wiele z udostępnionych publikacji jest niezwykle ciekawych historycznie. Wśród udostępnionych zbiorów jest m.in. 15-letni plan rozwoju Polski, przedstawiony przez Wicepremiera E. Kwiatkowskiego w Sejmie w grudniu 1938 r. i drukowany w Monitorze Polskim. Tekst ten nie został do tej pory ujawniony w całości w żadnej publikacji poświęconej działalności Autora. Warto zwrócić uwagę także na „Dysproporcje” - Biblioteka Cyfrowa udostępnia dwie wersje: oryginalną z 1931 r. oraz pierwsze powojenne wydanie z 1989 r., ale ocenzurowane. „Zarys dziejów gospodarczych świata” z 1947 r. budzi podziw z innego powodu - Autor pisał to w trakcie internowania po wrześniu 1939 r. w Rumunii, korzystając praktycznie z własnej pamięci.

W imieniu Sekcji Historycznej PTI zapraszamy wszystkich do lektury!

za: <https://historiainformatyki.pl/historia/kolekcja-cyfrowa-eugeniusza-kwiatkowskiego>,
<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/news?news=full#ccd24b57-4f5a-4e34-8c75-93cc4951f587>

Spotkanie konsultacyjne w sprawie konkursu MR

W dniu 16 lutego br. w siedzibie Polskiego Towarzystwa Informatycznego w Warszawie odbyło się spotkanie robocze zorganizowane przez Radę ds. Kompetencji Sektora IT. Dotyczyło ono konkursu przygotowywanego przez Departament Europejskiego Funduszu Społecznego Ministerstwa Rozwoju (MR). Zadaniem planowanego projektu jest przekwalifikowanie na potrzeby sektora IT osób bez wykształcenia informatycznego.

W spotkaniu uczestniczyło ponad 20 reprezentantów instytucji, organizacji i firm, w tym przedstawiciele Ministerstwa Rozwoju, Ministerstwa Cyfryzacji, PTI, PIIT oraz

instytucji rynku pracy. Trzech uczestników wzięło udział w spotkaniu zdalnie, korzystając z systemu telekonferencyjnego PTI.

Podczas trwającej ponad trzy godziny ożywionej dyskusji poruszono m.in. kwestie zakładanych celów społecznych i gospodarczych przygotowywanego programu przekwalifikowania oraz potencjalnego wkładu merytorycznego uczelni, firm szkoleniowych i firm-pracodawców. Dyskutowano także nad metodami prowadzenia szkoleń i stażów, zasadami ewentualnej certyfikacji lub innego potwierdzania zdobytych kwalifikacji, a także nad aspektami finansowymi uczestnictwa w programie ze strony firm.

za: <http://radasektorowa.pl/index.php/60-spotkanie-konsultacyjne-w-sprawie-konkursu-mr>

Lutowy Klub Informatyka – patentowanie oprogramowania

Na 21 lutego br. Klub Informatyka zaprosił swoich Sympatyków na kolejne spotkanie poświęcone oprogramowaniu. Tym razem omawiane były kwestie patentowania oprogramowania.

Wydawałoby się, że w okresie gdy gospodarka staje się coraz bardziej cyfrowa, kwestia patentowania tworców niematerialnych, jakimi jest oprogramowanie, nie powinna wzbudzać niczych emocji. Tym bardziej, że kraje, które są światowymi liderami w zakresie oprogramowania, raczej jego patentowania nie unikają.

W polskiej pragmatyce prawnej patentowanie czystego oprogramowania występuje jednak rzadko. Jeśli już patent na oprogramowanie był udzielany, to wiązano go z jakimś rodzajem urządzenia materialnego, na którym program jest instalowany.

Patentowaniu oprogramowania przeciwni wydają się też być polscy informatycy. Polskie Towarzystwo Informatyczne dwukrotnie wyraziło taką opinię (2004, 2016). Niedawne stanowisko PTI z grudnia 2016 r. wynikało z opublikowania 15 listopada ub. r. rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z 3 listopada 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych. W myśl nowego rozporządzenia łągodzi się dotąd dość restrykcyjny wy-

móg powiązania oprogramowania z obiektami materialnymi. W oświadczeniu ZG PTI czytamy: „Nie oznacza to, że PTI a priori odrzuca, niestety w tej chwili nieznane, polityczne, ekonomiczne lub inne podstawy przywołanej na początku stanowiska zmiany, lecz oczekuje co najmniej otwartego i szczerego przedstawienia przyczyn takiej decyzji.”

W dyskusji, która miała miejsce podczas lutowego Klubu Informatyka polemizowano nad następującymi kwestiami:

- jaki jest obowiązujący krajowy stan prawny odnośnie patentowania oprogramowania,
- jakie są trendy światowe w tej dziedzinie,
- czy patentowanie oprogramowania jest korzystne dla gospodarki polskiej,
- kto najbardziej traci na patentowaniu oprogramowania,
- kto najwięcej zyskuje.

Organizatorzy Klubu Informatyka podkreślali, że otoczenie prawne w zakresie własności przemysłowej zmienia się. Występują już w Polsce precedensy patentowania, nawet dość abstrakcyjnych produktów. W lutowym Klubie Informatyka swoją wiedzę i doświadczeniem w dziedzinie patentowania oprogramowania podzielili się panowie: Arkadiusz Kwapisz (ekspert UPRP), Marek Bury (prowadzi kancelarię specjalizującą się w prawie patentowym), Jerzy Domżał (naukowiec, wynalazca).

za: <http://mazowsze.pti.org.pl/13,aktualnosci/article:173>

Strategia Cyberbezpieczeństw Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2017-2022

Ministerstwo Cyfryzacji opublikowało „Strategię Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2017-2022”. Dokument opracowali przedstawiciele Ministerstwa Cyfryzacji, Obrony Narodowej, Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, Biura Bezpieczeństwa Narodowego oraz NASK. Jeśli Strategia uzyska pozytywną opinię Komitetu Rady Ministrów ds. Cyfryzacji – trafi pod obrady rządu. Później zostanie przyjęta w drodze uchwały.

Dokument można pobrać ze strony: https://mc.gov.pl/files/strategia_cyberbezpieczenstwa_rzeczypospolitej_polskiej_na_lata_2017_-_2022.pdf

za: <https://mc.gov.pl/aktualnosci/strategia-cyberbezpieczenstwa-rzeczypospolitej-polskiej-na-lata-2017-2022>

35-lecie Oddziału Małopolskiego

W dniu 28 lutego br. Oddział Małopolski PTI świętował 35-lecie swojego istnienia. Uroczyste spotkanie członków Oddziału Małopolskiego zakończyło jednocześnie obchody 35-lecia całego PTI.

Składki członkowskie na rok 2017

Decyzją Zarządu Głównego PTI wysokość składki w 2017 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 2017 r. powinny opłacić składki członkowskie do końca tego roku.

Składki należy wpłacać **do 31 marca 2017 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.

Uczestnicy spotkania (prawie 50% stanu OMP) mieli okazję razem podziękować Tym, których wkład w działania OMP PTI był/jest znaczny. Ich działalność wkomponowaną w wieloaspektową historię PTI i przede wszystkim Oddziału przedstawił Prezes Marek Valenta. Tym najbardziej zasłużonym wręczono Dyplomy/Deski Uznanie. Młodszych i mniej zasłużonych lekko mobilizowano do czynniejszego udziału w statutowych działaniach Oddziału. Spotkanie kończyły „niekończące się” rozmowy oraz wspomnienia przy lampce wina i oczywiście tradycyjnym torcie urodzinowym.

za: <http://pti.krakow.pl/?p=2472>

Jednolity Rynek Cyfrowy – marcowy Klub Informatyka

Oddział Mazowiecki PTI we współpracy z DELab przygotował 21 marca br. Klub Informatyka, który dotyczył strategii Komisji Europejskiej na rzecz utworzenia Jednolitego Rynku Cyfrowego (JRC). JRC to pakiet inicjatyw, których celem jest zniesienie większości ograniczeń w transgranicznym handlu internetowym. Powinny one ułatwić konsumentom i firmom dostęp do produktów i usług internetowych w obszarze całej Unii Europejskiej, a także poprawić warunki rozwoju sieci i usług cyfrowych oraz zdynamizować wzrost europejskiej gospodarki cyfrowej.

Jednolity Rynek Cyfrowy to jedna z najważniejszych, z punktu widzenia branży informatycznej, inicjatyw Komisji Europejskiej.

Podczas marcowego Klubu Informatyka uczestnicy mieli okazję dowiedzieć się:

- na czym będzie polegał JRC,
- w jakich obszarach działalności gospodarczej można się spodziewać zmian przepisów,
- jakie szanse dla rozwoju biznesu powstaną w wyniku zniesienia kolejnych barier w ramach rynku wewnętrznego UE,
- jakie technologie cyfrowe będą wymagały rozwoju w związku z otwarciem granic na internetowy handel.

Tematami przedstawionych na Klubie prezentacji były:

- „Wyzwania Jednolitego Rynku Cyfrowego. Po co Europie Jednolity Rynek Cyfrowy? Jak Polska może na nim zyskać?” – Katarzyna Śledziwska;

- „Strategia na rzecz Jednolitego Rynku Cyfrowego. Co czeka polskich przedsiębiorców, którzy myślą o podboju rynków państw Unii Europejskiej? Czy są gotowi na Jednolity Rynek Cyfrowy?” – Katarzyna Wiśniewska-Rosik;

- „Prawo w starciu z technologią Jakie wyzwania prawne czekają nas w ramach prac nad Jednolitym Rynkiem Cyfrowym?” – Joanna Mazur.

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

11, *Archiwum/article:178*

Konwenty Informatyków pod patronatem PTI

Polskie Towarzystwo Informatyczne objęło patronatem cykl konferencji Konwenty Informatyków, przygotowywany przez redakcję miesięcznika „IT w Administracji”.

W dniach 9-10 marca 2017 r. w Inwałdzie zorganizowano VI Małopolski Konwent Informatyków, zaraz potem – 16-17 marca informatycy z jednostek publicznych debatowali w Łądku-Zdroju, podczas VII Dolnośląskiego Konwentu Informatyków. Kolejna konferencja z cyklu odbyła się na terenie województwa łódzkiego, w dniach 6-7 kwietnia 2017 r.

Konwenty Informatyków to najważniejsze wydarzenia w regionach, mające na celu integrację lokalnego środowiska informatyków zatrudnionych w różnych placówkach administracji publicznej. Więcej informacji na temat konferencji można znaleźć na stronie:

<http://www.konwent.itwadministracji.pl/>

za: *materiały prasowe organizatora*

Zakończenie XI edycji Konkursu Informatycznego „Bóbr”

Uroczyste zakończenie XI edycji polskiej Międzynarodowego Konkursu Informatycznego Bóbr nastąpiło 10 marca br. Konkurs ma na celu popularyzację myślenia algorytmicznego oraz programowania wśród uczniów na wszystkich etapach edukacyjnych i jest prowadzony już przez 55 krajów świata. Informacje o edycjach zagranicznych można znaleźć na stronie: <http://www.bebas.org>.

Oddział Kujawsko-Pomorski PTI jest organizacją wspierającą tę inicjatywę. Liczba uczniów biorących udział w Konkursie wzrasta z roku na rok. W edycji 2016/17 zanotowano w sumie ponad 15 tys. uczestników, startujących w 4 kategoriach: uczniowie klas I-III, IV-VI, gimnazjaliści oraz reprezentanci szkół ponadgimnazjalnych.

za: <http://www.bobr.edu.pl>

Ogólnopolski Zlot Innowacyjnych Nauczycieli i Dyrektorów

W dniach 24-25 marca 2017 r. w Jastrzębiej Górze odbył się VIII Ogólnopolski Zlot Innowacyjnych Nauczycieli i Dyrektorów. Organizatorem spotkania była redakcja magazynu „TIK w Edukacji”. Polskie Towarzystwo Informatyczne objęło wydarzenie patronatem.

Była to już ósma odsłona nowoczesnej i innowacyjnej konferencji kierowanej do wszystkich nauczycieli i dyrektorów szkół w kraju. Podczas dwudniowego spotkania, oprócz wykładów o bardzo wysokim poziomie merytorycznym, odbyły się także warsztaty, które mogły stać się źródłem inspiracji i gotowych pomysłów na prowadzenie lekcji z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.

W programie znalazły się prelekcje na następujące tematy:

- Charakterystyka problemów e-uzależnień wśród uczniów i sposoby przeciwdziałania tym zjawiskom;
- Na bosaka i z tabletem - edukacyjna podróż dookoła świata; przykład lekcji wykorzystującej różnorodne aplikacje;
- EXEbook - nowoczesny zbiór zadań online do informatyki;
- Młody dziennikarz w szkole. Jak rozwijać cyfrowe i społeczne kompetencje uczniów;
- Media społecznościowe – wróg czy sojusznik nauczyciela? Analiza przypadku na przykładzie aplikacji Snapchat;
- Rozwijanie kreatywności wśród uczniów za pomocą bezpłatnego serwisu Canva.

Jedną z prezentacji przedstawiła Beata Chodacka, członek Zarządu PTI. Wśród prelegentów znaleźli się także inni nauczyciele i entuzjaści nowych technologii, m.in.: Maciej Dębski, Przemysław Staroń, Karolina Żelazowska, Katarzyna Makowska, Syl-

wester Zasoński, Jan Korczyński, Jolanta Okuniewska, Oktawia Gorzeńska, Karolina Szulc oraz inni.

Poza PTI patronat nad wydarzeniem objęło Ministerstwo Cyfryzacji, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Unia Metropolii Polskich oraz Związek Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

za: materiały promocyjne organizatora

Zmarł Krzysztof Cetnarowicz

W dniu 30 stycznia br. odszedł od nas Kolega Krzysztof Cetnarowicz. Niestety, nie wygrał walki z chorobą, pomimo Jego walecznej i dzielnej postawy.

Zapamiętamy Go nie tylko jako Profesora dr hab. inż. Krzysztofa Cetnarowicza wykładowcę AGH, ale jako Kolegę o wspaniałym poczuciu humoru, zawsze skorego do pomocy innym.

Będzie nam bardzo trudno przejść do spraw codziennych nad tą smutną i niespodziewaną stratą. Krzysztof był z nami w PTI od 1986 roku – niemal od początku.

Marek Valenta

Odszedł prof. Edward Nawarecki

Prezes Oddziału Małopolskiego Marek Valenta ze smutkiem informuje, że 15 marca br. zmarł prof. Edward Nawarecki, wy-

bitny specjalista-informatyk, członek PTI. Przez całą swoją drogę naukową i zawodową był związany z krakowską Akademią Górniczo-Hutniczą.

Prof. Nawarecki był jednym z pionierów sztucznej inteligencji w AGH, a w szczególności dotyczy się to badań nad szeroko pojętymi systemami wieloagentowymi. Zajmował się także badaniami nad budową systemów decyzyjnych opartych na koncepcji wielomodelowej reprezentacji złożonych obiektów, w tym pracami związanymi z reprezentacją wiedzy w warunkach niepełnej określoności oraz metodyką modelowania i symulacji zdecentralizowanych systemów informacyjno-decyzyjnych, a także formalizacją opisu i metod rozstrzygania konfliktów oraz procedury negocjacji w systemach wieloagentowych.

Profesor był autorem i współautorem ok. 280 publikacji, w tym 12 monografii i wydawnictw zbiorowych. Wypromował 22 doktorów, z czego część stanowią obecni pracownicy Katedry Informatyki. Stworzyło to podstawę do wykreowania pewnej szkoły rozpoznawanej w środowisku krajowym jako Grupa Inteligentnych Systemów Informatycznych. Cechą charakterystyczną prowadzonych w ramach grupy badań jest stosowanie technologii agentowych przy tworzeniu koncepcji oraz realizacji danej klasy systemów. Wyniki tych badań zawarte w bogatym materiale publikacyjnym były zarówno podmiotem

prac doktorskich, jak też w okresie ostatnich lat stanowiły dokonania prezentowane w czterech rozprawach habilitacyjnych oraz dwóch wnioskach o nadanie tytułu profesora nauk technicznych.

Prof. Nawarecki był również pionierem badań w zakresie bezpieczeństwa i obronności, które rozpoczął w Katedrze Informatyki w 2006 r., umożliwiając w późniejszych latach budowę znaczącej pozycji katedry w charakterze krajowej bazy know-how w dziedzinie analizy kryminalnej. Współpracownicy prof. Nawareckiego doprowadzili do produkcji szeregu rozwiązań analitycznych, które są aktywnie stosowane na setkach stanowisk analitycznych pracowników policji, straży granicznej oraz innych służb bezpieczeństwa publicznego. Do końca, mimo przebywania na emeryturze, włączał się aktywnie w prace nad wspomnianymi projektami.

Prezes Oddziału Małopolskiego PTI Marek Valenta podkreśla, że Profesor Edward Nawarecki pozostanie w pamięci jako wzór nie tylko naukowca oraz nauczyciela akademickiego, ale także człowieka prawego, życzliwego i pomocnego w najszerszym Ludzkim tego słowa znaczeniu.

za: <http://www.agh.edu.pl/info/article/zmarl-prof-edward-nawarecki/>,
<http://pti.krakow.pl/?p=2478>

Konkurs Polskiego Towarzystwa Informatycznego na Najlepsze Polskie Książki Informatyczne

Polskie Towarzystwo Informatyczne ogłasza **Konkurs na Najlepszą Polską Książkę Informatyczną 2017 roku**.

Do Konkursu mogą zostać zgłoszone jedynie publikacje spełniające warunki wymienione w Regulaminie Konkursu dostępnym pod adresem internetowym:

[http://pti.org.pl/content/download/6368/47913/file/U-ZG-122-XII-16_z_2016-12-17_\(w2\)_zal1_regulamin_konkursu.pdf](http://pti.org.pl/content/download/6368/47913/file/U-ZG-122-XII-16_z_2016-12-17_(w2)_zal1_regulamin_konkursu.pdf)

Publikacje zgłaszane do Konkursu należy dostarczyć osobiście lub za pośrednictwem poczty na adres Sekretarza Kapituły Konkursu: *dr hab. prof. US Jakub Swacha, Oddział Zachodniopomorski PTI, ul. Mickiewicza 64, 71-101 Szczecin*

Formularz uczestnictwa w Konkursie dostępny jest pod adresem internetowym:

<http://pti.org.pl/content/download/6432/48205/file/formularz%20-%20KONKURS%20POLSKIEGO%20TOWARZYSTWA%20INFORMATYCZNEGO%20IKR%202017-FILL.pdf>

Szczegółowe informacje na temat formy zgłoszeń zawiera § 2 Regulaminu Konkursu.

Rozstrzygnięcie konkursu nastąpi 14 września 2017 r. Wyniki rozstrzygnięcia Konkursu zostaną opublikowane na stronie internetowej Polskiego Towarzystwa Informatycznego oraz stronie Rady Naukowej PTI.

Zaproszenie na KKIO 2017

Krajowa Konferencja Inżynierii Oprogramowania jest serią konferencji organizowanych pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Informatycznego, poświęconych badaniom i praktykom stosowanym w inżynierii oprogramowania. W 2017 roku XIX edycja konferencji jest organizowana w Rzeszowie, w którym swoją siedzibę mają liczne małe i duże firmy zajmujące się tworzeniem oprogramowania. Tegoroczne hasło przewodnie konferencji brzmi: „*Research makes good praxes – practice stimulates research*”.

Celem KKIO 2017 jest stymulowanie badań i promocja współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi, biznesowymi oraz przedstawicielami administracji. W szczególności KKIO 2017 ma być forum prezentacji problemów i potrzeb organizacji (przemysłu), dorobku naukowego, który te problemy i potrzeby może zaspokajać oraz miejscem nawiązywania kontaktów, które mogą zaowocować wspólnie realizowanymi innowacyjnymi projektami w ramach programów międzynarodowych, Inteligentny Rozwój, czy Horyzont 2020. Do celów KKIO 2017 należy również propagowanie wiedzy wśród kadr menedżerskich organizacji oraz instytucji państwowych na temat inżynierii oprogramowania oraz możliwości alokacji najnowszych osiągnięć inżynierii oprogramowania i systemów oprogramowania w kierowanych organizacjach.

Zapraszamy naukowców, doktorantów oraz przedstawicieli biznesu do nadsyłania prac badawczych, badawczo-rozwojowych, aplikacyjnych, dotyczących edukacji w zakresie inżynierii oprogramowania oraz zastosowań oprogramowania w biznesie. Prace mogą być redagowane w języku polskim lub angielskim. Dodatkowo, mile widziane będą propozycje dotyczące prowadzenia sesji specjalnych/warsztatów, jak również paneli dyskusyjnych i warsztatów szkoleniowych/biznesowych. Szczegółowe informacje na temat konferencji można znaleźć na stronie kkio.pti.org.pl.

Zakres konferencji obejmuje poniższe zagadnienia (ale nie jest do nich ograniczony):

Ścieżka naukowa - Badania:

- Zwinne metodyki wytwarzania oprogramowania
- Architektura i projektowanie oprogramowania
- Automatyzacja wytwarzania oprogramowania, narzędzia i środowiska
- Zarządzanie konfiguracją i zmianami
- Obliczenia w chmurze
- Empirystyczne podejście do inżynierii oprogramowania
- Metody formalne, weryfikacja i synteza
- Interakcja człowiek-komputer
- Wytwarzanie oprogramowania zorientowane na modele
- Systemy informatyczne w medycynie
- Oprogramowanie otwarte

- Języki i metody programowania
- Systemy czasu rzeczywistego i osadzone
- Inżynieria wymagań
- Ekonomika, zarządzanie i metryki oprogramowania
- Procesy cyklu życia oprogramowania
- Udoskonalanie procesu wytwarzania oprogramowania
- Linie produkcyjne, ponowne użycie i inżynieria wsteczna oprogramowania
- Jakość oprogramowania
- Testowanie oprogramowania, lokalizacja i usuwanie defektów
- Wytwarzanie oprogramowania ukierunkowane na użytkownika

Edukacja:

- Nowe przedmioty i curricula
- Narzędzia i e-learning
- Doświadczenia dydaktyczne
- Stanowiska i opinie

Ścieżka przemysłowa:

- Systemy oprogramowania, metody i technologie systemów oprogramowania dla biznesu i praktyki gospodarczej
- Systemy oprogramowania, metody i technologie systemów oprogramowania dla administracji
- Problemy i bariery transferu rozwiązań informatycznych do praktyki gospodarczej
- Metody oceny i analizy użyteczności systemów oprogramowania
- Studia przypadków, w tym wdrożenia projektów z kategorii R+D
- Raporty dotyczące doświadczeń
- Stanowiska i opinie

Sprostowanie do artykułu pt. „Transhumanizm” opublikowanego w numerze 4/2016 Biuletynu PTI

Intencją umieszczenia Charlesa T. Rubina razem z Peterem A. Lawlerem i M. D. Guerrą obok Bostroma i Drexlera nie było zrównanie poglądów Bostroma i Drexlera z poglądami trzech pierwszych tu wymienionych. Było pokazanie, którzy z myślicieli, naukowców i filozofów interesujących się tematem są za wprowadzeniem moralnych i etycznych hamulców dla SI, nie zaś przypięcia im łątek transhumanistów.

Dlatego też przepraszam, jeżeli użyty przeze mnie szyk jednego zdania mógł być odczytany niezgodnie z moją intencją. Zdanie to powinno brzmieć:

„Jednak zarówno Charles T. Rubin, krytyk idei transhumanizmu, o którym wspominają krytyczni wobec tej idei filozofowie Peter Augustine Lawler i Marc D. Guerra, jak również częściowo związani z transhumanizmem Eric K. Drexler i Nick Bostrom, zakładają właśnie stworzenie pewnych moralnych hamulców dla autonomicznych maszyn i świadomych sztucznych inteligencji (zwanych Artificial General Intelligence lub też AGI).”

Kamil Muzyka



Informatyka z głową w chmurach

Azure jest chmurą Microsoftu, w której pojawiają się kolejne usługi i możliwości. Czy powinniśmy obawiać się procesu zwiększania aktywności Microsoftu na tym obszarze i coraz silniejszego powiązania kolejnych produktów z chmurą Azure? Co się dzieje z danymi zbieranymi z naszych urządzeń? Rozmowa z Clemensem Szyperskim (Microsoft).



Tomasz Klasa [TK]: Rok temu rozmawiałem z Twoim kolegą z Microsoft, Wojtkiem Kozaczyńskim. Opowiadał o telemetrii opartej na Azure, więc może opowiesz o samym Azure? Jak to wygląda, czym jest?

Clemens Szyperski [CS]: Pewnie. Cała koncepcja chmury jest bardzo abstrakcyjna. Dziennikarze jak ty, zwykle myślą o maszynie, którą mają przed sobą, np. tablecie. Wszystko, dosłownie wszystko jest odsunięte od użytkownika, a same centra danych są gdzieś rozlokowane jak pilnie strzeżone budynki. Tyle, że nie znajdziesz ich tam, gdzie można by się ich spodziewać. Znajdują się w pobliżu tanich źródeł energii, bo każde centrum danych to ogromny pożeracz prądu. Tak więc teraz mamy centra danych w pobliżu hydroelektrowni, a pojawiają się kreatywne pomysły, co do użycia energii słonecznej i innych źródeł. Na potrzeby Azure mamy około 40 takich lokalizacji na całym świecie, podzielonych

na 25 regionów. Jeśli by otworzyć jeden z takich budynków, to ukazałyby się niezliczone rzędy maszyn. Tak więc Azure na poziomie fizycznym, to nic innego jak przegromna liczba maszyn w wielkich betonowych klatkach. Można się zastanawiać, co z tym wszystkim można zrobić, prawda? Cóż, mamy te miliony maszyn, które są w pewnym sensie przechowywane w wielkich budynkach. Cała reszta to w sumie iluzja, cała reszta to świat usług, które są jak strony internetowe, które można zobaczyć z każdego miejsca na świecie. Mają interfejsy, na które można wysyłać polecenia, można odbierać wyniki, można przydzielać zasoby, odbierać rachunki za wykorzystane zasoby - bo w końcu za to trzeba zapłacić. W skrócie tak to wygląda z zewnątrz, patrząc na system taki jak Azure.

TK: Cóż, chciałem zapytać o stronę sprzętową, ale już, co nieco o niej opowiedziałeś... Może możesz opisać jak duża jest

Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI

Podczas konferencji FedCSIS 2016 przeprowadził szereg wywiadów z zaproszonymi prelegentami.

taka pojedyncza lokalizacja centrum danych? Do czego można to porównać? Do sklepu?

CS: Cóż, to się mocno różni. W niektórych regionach, jak w przypadku dwóch centrów w Australii czy w Brazylii, centra są faktycznie dość małe. Mają rozmiar większego boiska sportowego, budynek tej wielkości. Można by w nim zagrać w piłkę ręczną lub coś podobnego. Niektóre większe regiony mają budynki rozmiarów supermarketu, do tego często wiele takich budynków. Ilość sprzętu jest zwykle ograniczona do poziomu kilku czy dziesięciu tysięcy serwerów w jednym budynku. W jednym re-

gionie może być wiele takich budynków centrów danych, stojących w jednym miejscu, co wygląda jak małe miasteczko.

TK: Czyli to jest naprawdę duże.

CS: Dokładnie.

TK: W każdym razie nie jest to mała serwerownia w niewielkim budyneczku. No tak. Chmura jako taka nie jest niczym nowym, zupełnie nowym produktem na rynku, prawda? Nie jesteście pierwsi. Jak opisałbyś różnicę między Azure, a pozostałymi konkurentami już obecnymi na rynku?

CS: Najpierw cofnę się w czasie i przypomnę firmę usługową założoną przez Rossa Perot w latach 70', która wprowadziła ideę całkowitego outsourcingu dużych firmowych centrów danych. Model biznesowy Rossa Perot zakładał, że będzie prowadzić centrum danych dla klienta bez opłat, aż klient zaraportuje oszczędności pieniędzy. Był tak przekonany, że potrafi prowadzić centrum danych dla klienta lepiej niż sam klient, że zrobił z tego model biznesowy. Być może to wiesz, ale zarobił na tym ogromne pieniądze. Założył kolejną firmę, Perot Systems (...). To był początek chmury. Potem idea budowania dużych publicznych chmur pojawiła się faktycznie wraz z AWS Amazonu, gdy doszli do wniosku, że to, co muszą zbudować na potrzeby obsługi ich serwisu internetowego, to w zasadzie infrastruktura chmury i że będzie dla nich lepiej, jeśli pozwolą innym z niej korzystać. W ten sposób będą mogli stale modernizować sprzęt i rozbudowywać system, bez konieczności samodzielnego finansowania tego w całości z własnej działalności handlowej. Amazon był chyba pierwszą głośną próbą. W wielu aspektach nie byli pierwsi – przed nimi były już firmy hostingowe. IBM był znaczącym graczem na tym rynku zanim jeszcze padł termin chmura. Pierwsze inwestycje Microsoftu w międzynarodowe centra danych, zanim mówiliśmy o chmurze czy Azure, rozpoczęły się w 1990. Tak więc niewątpliwie jest to długa i skomplikowana historia.

TK: Faktycznie, od roku 1990 minęło jakieś 25 lat, to bardzo, bardzo długa historia. A dziś, co można zrobić za pomocą Azure?

CS: Może wrócę do wcześniejszego pytania, na które jeszcze nie odpowiedziałem: „gdzie widziałbym różnice lub korzyści w porównaniu z innymi publicznymi chmurami”. Jedną z głównych rzeczy, które Mi-

crosoft próbuje wykorzystać jest wpływ na organizację sprzed Azure oraz uruchomienie tak zwanej chmury hybrydowej. Wykorzystujemy systemy lokalne i rozszerzamy je lub częściowo przenosimy je do chmury, bez konieczności składania propozycji „wszystko albo nic”. Tak więc, to podejście do wykorzystywania obciążenia w sposób hybrydowy jest istotnym wyróżnikiem. Inną rzeczą, którą prawdopodobnie sprawia, że Azure się wyróżnia, są znaczne inwestycje w wysokopoziomowe usługi platformy, których jest około 120 i realizują one różne konkretne cele. Niektóre są dość podstawowe, jak usługi bazodanowe, ale inne są bardziej wyszukane, jak na przykład usługa bazodanowa nazwana „document DB”, która w rzeczywistości jest bardzo niezawodnym magazynem dokumentów Jason, indeksowanych z wysoką wydajnością. To jest rozwiązanie dedykowane tylko temu celowi, więc jeśli masz do przetworzenia dokumenty Jason i to jest to, czego potrzebuje twoje rozwiązanie, możesz zyczajnie wybrać je z katalogu mówiąc i gotowe.

TK: Mówisz o licznych usługach, różnych usługach, a tymczasem ostatnio Microsoft ogłosił kierunek „Windows jest usługą”. Czy powinniśmy oczekiwać, że pewnego dnia Windows stanie się jedną z tych usług, działających np. w przeglądarce?

CS: Gdy mówimy o innych rzeczach, jak „Office jako usługa” czy „Windows jako usługa”, to chodzi nie tyle o zniknięcie samego Windowsa z naszych komputerów, co raczej o powiedzenie, że nieważne co uruchamiasz na swoim komputerze, to jest połączone z chmurą i utrzymywane przez chmurę. Zamiast „no pięknie, mam sześcioletnią wersję Windowsa, która zaraz nie będzie już wspierana, więc muszę coś zrobić, żeby ją zaktualizować, a być może mój sprzęt nie będzie działał” pojawia się koncepcja, że system operacyjny i wszystko inne, co zechcesz uruchomić (np. Office) na swojej maszynie, aktualizuje się automatycznie i pozostaje aktualne na przestrzeni czasu. Zamiast płacić za Windows czy Office raz, a potem posiadać go aż się rozleci, opłacasz abonament, za który masz w zasadzie zawsze aktualny system. Windows 10 został zbudowany już w ten sposób. Sądzę, że wciąż przechodzą przez okres upowszechniania, ale to jest to o czym myślę, mówiąc „Windows jako usługa”.

TK: Co z wprowadzeniem Windowsa jako usługi w chmurze, co jak sądzę może wydarzyć się pewnego dnia, to by było faktycznie tak, jak mówisz: nieważne co masz na swojej maszynie, po prostu logujesz się przez przeglądarkę, a na drugim końcu masz w pełni funkcjonalny Windows w najnowszej wersji, którego potrzebujesz, z dodatkowym oprogramowaniem, np. Office.

CS: To można zrobić już dziś. W praktyce to oznacza, że masz własną maszynę wirtualną uruchomioną gdzieś w chmurze Azure, gdzie możesz wybrać system operacyjny (linux albo Windows), możesz powiedzieć, że chcesz automatycznej aktualizacji do najnowszej wersji. Tak więc to jest coś, co jest dostępne już dziś. Wtedy faktycznie możesz po prostu wejść do przeglądarki i zalogować się do systemu.

TK: Faktycznie, źle się wyraziłem. Chodziło mi o to, że czy możliwe jest, że aktualny kanał dystrybucji Windowsa, oparty o instalację na maszynie lokalnej i uruchamianie go na maszynie lokalnej, zostanie zastąpiony przez bardzo lekkiego klienta systemu operacyjnego na lokalnej maszynie, i resztę działającą gdzieś w chmurze?

CS: Tak, to możliwe, są już przykłady, gdzie takie coś działa. Bez trudu mogą sobie wyobrazić, że realia w których aplikacje są instalowane czy generalnie uruchamiane lokalnie ciągle się zmieniają. Nasze sieci ledwie 15 lat temu nie były na poziomie pozwalającym na swobodne zdalne wykonywanie interaktywnych aplikacji. Dziś, jeśli masz dość szczęścia, by mieć porządne łącze internetowe, a centrum danych nie jest zbyt daleko, nie ma już większej różnicy między działaniem programów lokalnie i zdalnie. Dlatego uważam za silny trend kierunek „nieważne jaki masz sprzęt, nieważne co chcesz uruchomić, nieważne gdzie chcesz to uruchomić” – to nastąpi bardzo płynnie.

TK: Wracając do pierwotnego pytania, czy pewnego dnia możemy spodziewać się czegoś takiego od Microsoftu? Wiele osób naprawdę obawia się tego kierunku zmian, łącząc go z aktualnym hasłem „Windows jako usługa” w ten sposób, że ma zastąpić starą wersję, stary sposób dystrybucji Windows. Czyli zamiast „mam coś, co jest zainstalowane lokalnie na moim komputerze, który kontroluję” pojawia się „coś, co jest gdzieś w chmurze, poza moją kontrolą”. Czy to jest kierunek, w którym zmierzamy?

CS: Nie jestem pewien. Sądzę, że w pewnym stopniu ta obawa wygląda podobnie do innej. Ktoś wystarczająco stary, jak np. ja, pamięta dni, kiedy znaczącą aktywność stanowiło podniesienie maski samochodu i powiedzenie „umiem wymienić części w swoim samochodzie, umiem naprawić swój samochód, prawda”. Dziś podnoszę maskę i widzę mnóstwo całkowicie zakrytych części, diagnostyka wymaga specjalnych narzędzi i nie jestem już w stanie zrobić nic w samochodzie. Jednocześnie samochody nigdy nie były tak niezawodne, jak teraz, więc nie martwię się tym. Także to inny problem, rozumiem go, ale jest to sytuacja podobna do tej, gdy wychowało się w przekonaniu, że w pełni kontrolujesz to, co instalujesz na swoim komputerze. A w zasadzie w nadziei, że tak jest, bo okazuje się, że większość ludzi ma całą masę rzeczy na komputerze, których raczej by nie zainstalowali, które kupili razem z komputerem, albo które zainstalowały się na komputerze tylko dlatego, że weszło się na niewłaściwą stronę. Sądzę więc, że rzeczywistość jest nieco inna niż ludziom się wydaje, ale sądzą że większość ludzi pójdzie naprzód nie przejmując się tym, o ile tylko nam ufają. Uważam, że zaufanie jest w tym miejscu tym najważniejszym czynnikiem – łatwo je stracić, a bardzo trudno zbudować. Firmy muszą być bardzo ostrożne w tym zakresie.

TK: Całkowicie się z tym zgadzam. W tym miejscu powiedziałbym, że wiele z tego zaufania wyparowało jakiś rok, dwa temu, gdy wypłynęła cała sprawa telemetrii.

CS: Mam wrażenie, że w zeszłym roku pytałeś o to Wojtko. To bardzo interesująca kwestia. Windows obecnie jest bardzo silnie powiązany z chmurą i wysyła do niej masę danych. To się zaczęło przed Windows 10. Można to wyłączyć, ale nie jest to takie łatwe, więc wiele osób frustruje się, że chcąc to wyłączyć spędza sporo czasu szukając w sieci jak to zrobić. Mogę ci to powiedzieć, choć oczywiście pytanie czy zechcesz mi uwierzyć. Mogę powiedzieć, co się dzieje z danymi po drugiej stronie – są dokładnie zabezpieczone. Większość pracowników Microsoft, na ten przykład, nie ma żadnego dostępu do tych danych. Nie dlatego, że wiemy, że pobieramy dane z maszyn, choć nie powinniśmy, ale dlatego, że zawsze jest możliwe, że dane zostaną użyte pośrednio w wątpliwym celu. Na przykład, dane telemetryczne powinny być

pozbawione danych personifikujących, ale może być, że tak nie jest. Może tam być coś, co pozwoli osobie je analizującej zobaczyć rzeczy, których widzieć nie powinna. Dlatego zakładamy, że poza automatyczną analizą wzorców behawioralnych, dane te muszą być odseparowane i niemal nikt nie może mieć do nich dostępu. To takie zastrzeżenie, ale zasadniczym pytaniem jest, dlaczego to robimy? Sprawa jest dość prosta. Okazuje się, że dzięki elastyczności pecetów, są niemal niepowtarzalne. W zasadzie nie ma dwóch identycznych pecetów na świecie. Różnią się sprzętem. Ludzie mają mnóstwo różnych drukarek i innych urządzeń. Sprawy idą nie tak, a zwykle idą źle na niewielkiej liczbie komputerów w jakiś określony sposób, a więc zrozumienie co się stało, jak to naprawić, jak automatycznie zainstalować poprawki, by to wszystko znów zaczęło działać – to wymaga tych informacji. To naprawdę główny powód. Zrozumienie, co ludzie robią ze swoimi komputerami, ale nie w sensie co wpisują do Worda, tylko, że używają Worda. Że używają Worda dwie godziny dziennie. Jednostka nie jest identyfikowana pod swoim imieniem i nazwiskiem, ale za pomocą zanonimizowanej reprezentacji użytkownika, który używa Worda dwie godziny dziennie. Nas nie interesuje ten jeden użytkownik. Patrzymy na sześćset milionów takich jak on. Chodzi nam o różne wzorce dla określonych zdarzeń. Chodzi też, na przykład, o pojawiające się nowe malware, gdy widać jak te komputery zaczynają zachowywać się inaczej. To dlatego robi się to wszystko, ale sądzą, że w tym przypadku zaufanie jest gatunkiem zagrożonym. Sądzą, że powinniśmy być bardziej bezpośredni w wyjaśnianiu co takiego robimy i po co to robimy.

TK: Czy jest szansa, by zobaczyć jakie dane są wysyłane, aby zweryfikować ich zawartość czy po prostu zajrzeć do środka? Dla informatyka czy studenta informatyki to byłaby bardzo cenna lekcja.

CS: Nie wiem. To znaczy, trzeba by to oprogramować po stronie nadawcy. W przeciwnym razie powstałaby wielka puszcza Pandory, gdybyśmy pozwolili ludziom w jakikolwiek sposób przeszukiwać samą chmurę. Ludziom, którzy musieliby wykazać skąd wiedzą, że to jest ich maszyna, a nie czyjaś maszyna, o której istnieniu wie. Tymczasem lokalna maszyna mogłaby to po prostu powiedzieć. Wciąż musiałbyś w to



Clemens Szyperski podczas sesji na FedCSIS 2016 (fot. Organizatorzy)

uwierzyć, ale mogę ci powiedzieć, co jest wysyłane. Z kolei to, że wszystko jest wysyłane w postaci zaszyfrowanej za pomocą szyfrowanych łącz, naprawdę ma na celu ochronę ludzi, a nie ukrywanie rzeczy przed nimi. W przeciwnym razie te dane mogłyby być podsłuchane przez kogokolwiek.

TK: Co gdyby wykorzystać konto Azure z funkcją telemetrii, usługę telemetrii w chmurze Azure, i skierować tam dane, by przeglądać je z tego poziomu? Czy to jest możliwe?


CS: Technicznie nie... Cóż, technicznie to się da zrobić. Ale nie dziś, choć to dobry pomysł. Dlaczego nie pozwolić ludziom... Cóż, musieliby za to zapłacić, ale czemu nie pozwolić im poprosić o skopiowanie ich danych telemetrycznych do ich usługi analitycznej, za którą płacą, żeby mogli zobaczyć, co dokładnie jest wysyłane? To interesujący pomysł.

TK: Cóż, nie mam na myśli każdego Kowalskiego na świecie, ale pomyślmy o uczelniach.

CS: Racja, też o tym myślę – studenci. Jeśli chodzi o uczelnie, to zapewne jest sposób na udostępnienie takich usług bez opłat. Ale uważam, że ogólna koncepcja modelu, który pozwala jednostkom, czy naukowcom, czy komukolwiek na faktyczne poznanie jak czuje Windows, uważam że to interesujące.

TK: Dziękuję za rozmowę.

CS: Oczywiście.



Sztuka formułowania problemów informatycznych i ich rozwiązywania

Po raz trzydziesty trzeci dyplomanci polskich uczelni pokazali, że jest jeszcze wiele problemów informatycznych do rozwiązania, że potrafią je zidentyfikować, sformułować cele i hipotezy badawcze, znaleźć rozwiązanie, a cały przebieg prac nienagannie udokumentować w postaci pracy magisterskiej.

Dobrzy informatycy są cenieni i poszukiwani, zarówno przez firmy (nie tylko informatyczne), jak i przez uczelnie, a Ci najlepsi z najlepszych, zgłaszający swoje prace magisterskie na konkurs PTI – są nagradzani.

W celu umożliwienia wymiany i porównania doświadczeń oraz informatycznych osiągnięć naukowo-badawczych różnych środowisk akademickich, od 1984 roku Polskie Towarzystwo Informatyczne organizuje konkurs na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Organizacją konkursu zajmuje się Dolnośląski Oddział PTI. Celem konkursu jest upowszechnianie nauki i podkreślanie jej roli we współczesnym świecie. W ankietach przesyłanych wraz z pracą na konkurs autorzy wskazują cel pracy, jego uzasadnienie oraz wagę dla rozwoju informatyki.

W 2016 roku do **XXXIII Ogólnopolskiego Konkursu Polskiego Towarzystwa Informatycznego na najlepsze prace magisterskie z informatyki** zgłoszono 29 prac obronionych w roku akademickim 2015/2016 w trzynastu krajowych uczelniach:

- siedem prac obroniono w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie,
- pięć – w Politechnice Poznańskiej,
- po dwie – w Politechnice Gdańskiej, w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, w Uniwersytecie Łódzkim, w Uniwersytecie Warszawskim i w Uniwersytecie Wrocławskim,
- po jednej – w Politechnice Śląskiej, w Politechnice Warszawskiej, w Politechnice Wrocławskiej, w Uniwersytecie Śląskim i w Uniwersytecie Zielonogórskim.



Hanna Mazur

Sekretarz Zarządu Oddziału Dolnośląskiego PTI,
Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Konkursu

16 grudnia 2016 roku Komisja Konkursowa wyłoniła zwycięzców. Skład Komisji Konkursowej:

- prof. PWr. dr hab. Zygmunt Mazur (przewodniczący)
- prof. dr hab. inż. Jerzy Brzeziński
- prof. dr hab. inż. Adam Grzech
- prof. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień
- prof. dr hab. inż. Zbigniew Huzar
- prof. PWr. dr hab. inż. Lech Madeyski
- prof. dr hab. inż. Marian Noga
- dr inż. Zbigniew Szpunar (sekretarz)



Uroczystość ogłoszenia wyników i wręczenia nagród Laureatom **XXXIII Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki** odbyła się 13 stycznia 2017 roku w Klubie Profesorskim Politechniki Wrocławskiej.

Spotkanie poprowadził przewodniczący jury – prof. Zygmunt Mazur (Dziekan Wydziału Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej), który powitał Prezesa PTI prof. Mariana Nogę, Prezesa Oddziału Dolnośląskiego prof. Zbigniewa Huzara, laureatów i ich rodziny, promotorów i recenzentów, członków i sympatyków Oddziału Dolnośląskiego oraz przedstawicieli sponsorów i prasy.

Prof. Mazur podziękował wszystkim, którzy nadesłali swoje prace magisterskie na konkurs i podkreślił, że są one recenzowane anonimowo przez co najmniej dwóch niezależnych recenzentów, zazwyczaj przez osoby z tytułem profesora, a co najmniej ze stopniem doktora.

Dotychczasowe oceny recenzentów świadczą o wysokim poziomie nadsyłanych prac, niejednokrotnie dorównującym rozprawom doktorskim. Recenzenci (ok. 70-100 podczas każdej edycji konkursu) wskazują na największe osiągnięcie autora w recenzowanej pracy i jej oryginalne elementy oraz możliwość praktycznego zastosowania osiągniętych wyników. Oceniają także przygotowanie autora w zakresie wiedzy zawodowej związanej z działem informatyki, którego praca dotyczy, a także samodzielność w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych.

Przewodniczący jury prof. Zygmunt Mazur podziękował Recenzentom za rzetelne, terminowe i nieodpłatne wykonanie recenzji prac.

Recenzentami prac w 2016 roku byli pracownicy naukowcy i dydaktyczni z 20 krajowych i zagranicznych wyższych uczelni: dr inż. Witold Andrzejewski, dr hab. inż. Robert Banasiak, prof. dr hab. inż. Zbigniew Banaszak, dr inż. Michał Piotr Bereta, dr inż. Jerzy Błaszczczyński, dr hab. inż. Grzegorz Bocewicz, dr inż. Krzysztof Brzostowski, prof. dr hab. inż. Robert Cierniak, dr inż. Krzysztof Jerzy Dembczyński, dr inż. Jerzy Domżał, dr inż. Maciej Drwał, prof. dr hab. inż. Maciej Drozdowski, dr inż. Grzegorz Filcek, dr inż. Kazimierz Frączkowski, dr inż. Piotr Gaj, dr hab. Maria Ganżha, dr inż. Dariusz Gąsior, dr inż. Adam

Fryderyk Gonczarek, prof. dr hab. Olgierd Hryniewicz, dr inż. Maciej Huk, dr inż. Tomasz Kajdanowicz, dr inż. Michał Kalewski, dr hab. inż. Marek Kisiel-Dorohinicki, dr hab. inż. Grzegorz Kołaczek, dr hab. inż. Maciej Komosiński, dr inż. Dariusz Konieczny, dr hab. inż. Marcin Korzeń, dr hab. inż. Krzysztof Krawiec, prof. dr hab. inż. Marek Kurzyński, dr hab. inż. Bogdan Kwolek, prof. dr hab. inż. Antoni Robert Ligęza, dr inż. Wojciech Lorkiewicz, dr inż. Ewa Łukasik, dr inż. Marcin Maleszka, prof. dr hab. inż. Krzysztof Malinowski, prof. dr hab. inż. Jacek Mańdziuk, dr inż. Paweł Mazur, dr hab. Zygmunt Mazur, dr inż. Teresa Mendyk-Krajewska, dr inż. Robert Muszyński, dr inż. Paweł Myszkowski, dr hab. inż. Grzegorz Nalepa, dr hab. inż. Marek Władysław Natkaniec,

Laureaci XXXIII Ogólnopolskiego Konkursu PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki

I nagroda (5 000 zł):

mgr Agnieszka Paszkowska

A Study of Routing-Layer Failure Detection in Low-Power Wireless Networks
(Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, Instytut Informatyki; promotor: dr Konrad Iwanicki)

II nagroda (4 000 zł):

mgr inż. Jakub Sawicki

Identification of low sensitivity regions for inverse problems solutions
(Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Katedra Informatyki; promotor: prof. dr hab. inż. Robert Schaefer)

III nagroda (3 500 zł):

mgr Paweł Wieczorek

Formalizacja w systemie Coq algorytmu normalizacji przez ewaluację dla teorii typów Martin-Löfa
(Uniwersytet Wrocławski, Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Informatyki; promotor: dr hab. Dariusz Biernacki)

Trzy równorzędne wyróżnienia (po 2 500 zł):

mgr inż. Grzegorz Brodny

Monitor emocji w interakcji człowiek-komputer
(Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Inżynierii Oprogramowania; promotor: dr inż. Agnieszka Landowska)

mgr inż. Łukasz Jarząbek

Porównanie wydajności i elastyczności programowania z wykorzystaniem mechanizmów unified memory oraz dynamic parallelism do tradycyjnego API programistycznego na platformie CUDA
(Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Katedra Architektury Systemów Komputerowych; promotor: dr hab. inż. Paweł Czarnul)

mgr Jakub Tarnawski

A constant-factor approximation algorithm for the Asymmetric Traveling Salesman Problem on graphs with zero-one edge weights
(Uniwersytet Wrocławski, Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyczny; promotor: prof. dr hab. Andrzej Kisielewicz).

prof. dr hab. inż. Zdzisław Papier, prof. dr hab. inż. Adam Pelikant, prof. dr hab. Lech Polkowski, dr inż. Grzegorz Popek, dr inż. Jerzy Sas, dr Oskar Skibski, dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński, dr hab. inż. Jerzy Maciej Stefanowski, dr hab. inż. Małgorzata Hanna Sterna, dr inż. Robert Susmaga, prof. dr hab. Stanisław Szpakowicz, dr inż. Marcin Grzegorz Szubert, dr hab. Jerzy Szymański, dr hab. inż. Adam Michał Świtoński, dr Maciej Świechowski, dr inż. Martin Tabakow, prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz, dr hab. inż. Halina Tarasiuk, prof. dr hab. inż. Leszek Trybus, dr hab. inż. Olgierd Unold, prof. dr hab. Paweł Jacek Urzyczyn, dr Aleksander Wawer, dr inż. Paweł Wawrzyński, dr Paweł Weichbroth, prof. dr hab. inż. Sławomir T. Wierchoń, dr hab. inż. Szymon Wilk, prof. dr hab. inż. Józef Włodzimierz Woźniak, prof. dr hab. inż. Michał Woźniak, dr inż. Anna Zygmunt.

Sekretarz jury Zbigniew Szpunar odczytał wyniki konkursu. Prezes PTI prof. Marian Noga wręczył dyplomy laureatom, a przewodniczący jury prof. Zygmunt Mazur wręczył upominki. Laureaci przedsta-



Laureatka I nagrody mgr Agnieszka Paszkowska (fot. Krzysztof Mazur)

wili główne tezy i wyniki swoich prac, podziękowali PTI, jury, swoim promotorom i rodzicom.

Prezes PTI Marian Noga pogratulował laureatom uzyskanych nagród oraz podkreślił rangę konkursu i jego 33-letnią cią-

głość – konkurs jest organizowany nieprzerwanie od 1984 roku i wielu laureatów jego wcześniejszych edycji jest obecnie w gronie promotorów i recenzentów prac.

Laureatami konkursu byli obecni profesorowie, między innymi:



Laureaci oraz jury konkursu (fot. Krzysztof Mazur)

- prof. nadzw. dr hab. inż. Jerzy Stefanowski (IV edycja, 1987 r.)
- prof. nadzw. dr hab. Przemysław Stpicyński (VI edycja, 1989 r.)
- prof. nadzw. dr hab. inż. Olgierd Unold (VI edycja, 1989 r.)
- prof. nadzw. dr hab. inż. Michał Śmiałek (VIII edycja, 1991 r.)
- dr hab. Igor Walukiewicz (VIII edycja, 1991 r.)
- prof. dr hab. inż. Krzysztof Giaro (XIV edycja, 1997 r.)
- prof. dr hab. Mikołaj Bojańczyk (XVII edycja, 2000 r.)
- dr hab. Dariusz Dereniowski (XX edycja, 2003 r.)

Prezes podziękował wszystkim, którzy uświetnili uroczystość swoją obecnością oraz osobom zaangażowanym w przeprowadzenie obecnej edycji konkursu, m.in. Komisji Konkursowej, Recenzentom i Komitetowi Organizacyjnemu w składzie:

- mgr **Hanna Mazur** (przewodnicząca),
- dr inż. **Paweł Mazur**,
- dr inż. **Anita Walkowiak**.

Przewodniczący jury prof. Zygmunt Mazur podziękował **Santander Universidades** i firmie **Andrzej Huzar Huzar-Software** za finansowe wsparcie konkursu oraz **Fundacji Rozwoju Politechniki Wrocławskiej** za owocną współpracę.

Na zakończenie prof. Mazur jeszcze raz pogratulował laureatom konkursu i ich promotorom wspaniałych osiągnięć naukowych. Wielu autorów nagrodzonych prac kontynuuje badania przygotowując rozprawę doktorską, publikując artykuły czy współpracując z firmami nad wdrażaniem rozwiązań.

Relacja z uroczystości wraz z odsyłaczem do zdjęć znajduje się na stronie WWW Oddziału Dolnośląskiego PTI:

<http://pti.wroc.pl/html/aktualnosci.php?pokaz=517>.

Pełna historia konkursu jest dostępna na stronie: <http://pti.wroc.pl/html/konkurs.xml>. Są tam podane tematy nadesłanych prac ze wszystkich dotychczasowych edycji (920 tematów), statystyki dotyczące promotorów, recenzentów oraz uczelni biorących udział w konkursie, plakaty konkursu, wyniki, regulamin konkursu oraz ankieta dla uczestników.

Prosimy o promowanie konkursu i zachęcanie dyplomantów do udziału w przyszłych edycjach.



Andrzej Huzar (Prezes Huzar Software) oraz Zygmunt Mazur, Marian Noga, Zbigniew Huzar (fot. Krzysztof Mazur)



Zygmunt Mazur, Marian Noga, Zbigniew Huzar oraz Monika Bejma z Santander Universidades (fot. Krzysztof Mazur)



Zygmunt Mazur, Marian Noga, Zbigniew Huzar oraz Kamil Nawirski – Prezes Fundacji PWr (fot. Krzysztof Mazur)



Zwołanie XII Zjazdu Delegatów PTI

Zgodnie ze Statutem Polskiego Towarzystwa Informatycznego Zarząd Główny 17 grudnia 2016 r. podjął uchwałę w sprawie zwołania w dniach 24-25 czerwca 2017 roku XII Zjazdu Delegatów PTI.

Szczegółowe cele Zjazdu określa § 13 w punkcie 6 Statutu PTI. W załączniku do uchwały w sprawie zwołania w dniach 24-25 czerwca 2017 roku XII Zjazdu Delegatów PTI dołączone zostało kalendarium zjazdowe, definiujące ramy czasowe prac związanych z przygotowaniem i przeprowadzeniem Zjazdu. Jako miejsce organizacji Zjazdu został wybrany Hotel „Lord” przy Alei Krakowskiej 218 (Okęcie) w Warszawie.

W tym roku w trakcie obrad odbędą się również głosowania związane ze zmianą statutu Towarzystwa. Do zebrania oraz przygotowania propozycji zmian w statucie powołany został uchwałą Zarządu Głównego Zespół Statutowy, w skład którego wchodzi przedstawiciele wszystkich oddziałów PTI. Przewodniczącą zespołu jest Anna Cetnarowicz-Jutkiewicz, a w jego skład wchodzi następujące osoby: Zenon Sosnowski, Anna Cetnarowicz-Jutkiewicz, Zdzisław Łuczak, Barbara Królikowska, Marek Bolanowski, Marcin Zajac, Jacek Niwic-

ki, Tobiasz Koprowski, Artur Tusień, Wojciech Kulik, Jerzy Nowak, Beata Ostrowska, Andrzej Paszkiewicz, Janusz Żmudziński, Bogdan Wit, Wojciech Walaszkowski, Wojciech Kiedrowski, Marek Węgrzyn, Ewa Sumowska, Teresa Piotrowska-Cichocka.

Do organizacji Zjazdu powołana została Komisja Zjazdowa, której przewodniczącym został Marek Bolanowski, a w jej skład wchodzi następujące osoby: Tomasz Szatkowski, Beata Chodacka, Krystyna Pełka-Kamińska.



Marek Bolanowski

Prezes Zarządu Oddziału Podkarpackiego PTI,
Przewodniczący Komisji Zjazdowej

Szczegółowe informacje związane z organizacją XII Zjazdu Delegatów, w tym również kalendarium zjazdowe, można znaleźć na stronie: <https://xii-zjazd.pti.org.pl>.

24-25 czerwca 2017
XII Zjazd Delegatów PTI

Polskie Towarzystwo Informatyczne prowadzi Radę ds. Kompetencji Sektora IT



Rada ds. Kompetencji
SEKTOR IT

Polskie Towarzystwo Informatyczne wraz z partnerem, Polską Izbą Informatyki i Telekomunikacji, prowadzi Radę ds. Kompetencji Sektora IT. W dniu 15 grudnia 2016 r. odbyło się inauguracyjne posiedzenie Rady.

Proces powołania Rady oraz prace organizacyjne trwały od października 2016 r. i obejmowały przygotowanie dokumentów związanych z funkcjonowaniem Rady, zorganizowanie Sekretariatu, ale również szereg spotkań inicjujących współpracę.

Podczas inauguracyjnego posiedzenia Rady 15 grudnia 2016 r. wręczono powoła-

nia obecnym przedstawicielom członków Rady. W trakcie posiedzenia, które rozpoczęło się o godz. 11⁰⁰, przedstawiono organizację i plany pracy Rady, uchwalono regulaminy działania oraz posiedzeń Rady i zaproponowano tematykę i zakres komitetów Rady, wybrano przewodniczącego i wiceprzewodniczących Rady.



Beata Ostrowska

Wiceprezes PTI,
Przewodnicząca Rady ds. Kompetencji Sektora IT



Inauguracyjne posiedzenie Rady, 15 grudnia 2016 r. (fot. Polskie Towarzystwo Informatyczne)

Na pierwszym posiedzeniu Rady dokonano również wyboru Prezydium Rady, kierując się zasadą, aby członkowie Prezydium reprezentowali grupy członków Rady, a więc:

- przedsiębiorstwa tworzące sektor oraz organizacje pracodawców,
- instytucje edukacji formalnej lub pozaformalnej prowadzące kształcenie i szkolenie zawodowe na potrzeby sektora,
- instytucje rynku pracy oraz partnerzy społeczni (Rady Rynku Pracy, Wojewódzkie Rady Zatrudnienia, związki zawodowe),
- instytucje pełniące funkcję regulatora lub nadzoru dla sektora,
- stowarzyszenia zawodowe i inne podmioty istotne z punktu widzenia działalności Rady.

Skład Rady

- Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Zarządzania - Tomasz Pełech-Pilichowski
- Biztech Consulting SA, Warszawa - Sławomir Chabros
- BROst Centrum Edukacji i Technologii Komputerowej, Łódź - Beata Ostrowska
- Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku - Bożena Barbara Krasnodębska
- Cisco System Poland Sp.z o.o., Warszawa - Anna Czacharowska-Rybawska
- Ecorys Polska Sp.z o.o., Warszawa - Mateusz Halicki
- Globema Sp. z o.o., Warszawa - Marek Maniecki
- Infosoftware Polska Sp.z o.o., Krościenko Wyżne - Piotr Sowa
- Konfederacja Lewiatan Związek Pracodawców Technologii Cyfrowych LEWIATAN - Tomasz Klekowski
- Krajowy Sekretariat Łączności NSZZ Solidarność - Gustaw Czarnowski
- Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. - Izabela Witaszek
- Łódzka Izba Przemysłowo-Handlowa - Karol Pruski
- Mazowiecka Izba Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Warszawie - Edward Tomasz Połaski
- Microsoft Sp.z o.o., Warszawa - Michał Jaworski
- Ministerstwo Cyfryzacji - Robert Król
- Ministerstwo Edukacji Narodowej - Agnieszka Mokrogulska
- Ministerstwo Rozwoju - Dominika Tadla
- OPTeam S.A. - Jacek Błahut
- Pearson Central Europe Sp.z o.o., Warszawa - Jarosław Kowalski
- Plocman - Wojciech Nowysz
- Politechnika Białostocka - Zenon Sosnowski
- Politechnika Łódzka Instytut Informatyki Stosowanej - Andrzej Romanowski
- Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Rzeszów, Wydział Elektrotechniki i Informatyki - Dominik Strzałka
- Polska Izba Firm Szkoleniowych - Marek Graczyk
- Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji - Boris Stokalski-Dzierzykraj
- Polskie Towarzystwo Informatyczne - Marian Noga
- Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe - Krzysztof Kurowski
- Samsung Polska - Tomasz Chomicki
- Stowarzyszenie Komputer i Sprawy Szkoły KISS - Dariusz Przygodzki
- Szerokie Porozumienie na Rzecz Umiejętności Cyfrowych w Polsce (SPRUC) - Włodzimierz Marciński
- Śląski Klaster ICT - Koordynator Klastra - Centrum Naukowo-Przemysłowe ICT S.A. - Borys Czerniejewski
- Urząd Komunikacji Elektronicznej - Tomasz Karamon
- Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania - Grzegorz Szyjewski
- Wielkopolska Rada Rynku Pracy - Mariusz Seńko
- Wojewódzka Rada Rynku Pracy, Kraków - Barbara Matyaszek-Szarek
- Wojewódzka Rada Rynku Pracy, Łódź - Grzegorz Andrysiak
- Zespół Szkół Elektryczno-Elektronicznych w Radomsku - Mirosław Dratwiński
- Zespół Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku - Anna Niczyporuk
- Zespół Szkół Techniczno-Usługowych w Trzebini - Marek Łazicki

Pierwsze posiedzenie Prezydium Rady odbyło się 29 grudnia 2016 r. Przedyskutowano na nim i ustalono zakresy działań Komitetów Rady, uzgodniono plan pracy na rok 2017, omówiono uchwały i protokół pierwszego posiedzenia Rady oraz wykaz wydarzeń branżowych, w których powinni uczestniczyć członkowie Rady, jej komitetów i grup roboczych.

W celu realizacji zadań Rady ds. Kompetencji powołano cztery komitety zadaniowe:

- komitet ds. badań i analiz,
- komitet ds. współpracy biznesu i edukacji,
- komitet ds. systemu edukacji,
- komitet ds. strategii i informacji.

Dokonano też podziału zadań kierowania komitetami między wiceprzewodniczących Rady i ustalono ich zastępców oraz główne obszary działania komitetów.

Spotkania Rady zaplanowano dwa razy w roku. Spotkania grup roboczych będą odbywać przez cały czas trwania projektu, zgodnie z ich wewnętrznymi ustaleniami w kwestii terminów i trybu prac. Dzięki profesjonalnemu wyposażeniu wideokonferencyjnemu w siedzibie PTI członkowie komitetów oraz grup roboczych będą mogli uczestniczyć w spotkaniach także zdalnie.

Po intensywnych pracach (opracowano strukturę, treść, grafikę oraz mechanizmy wprowadzania treści) w grudniu 2016 r. została uruchomiona podstrona internetowa Rady pod adresem:

radasektorowa.pti.org.pl.

Wykupiono również domeny:

radasektorowa.pl, radasektorowa.org.pl, radasektorowait.pl, radasektorowait.org.pl.

Prezydium Rady

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| • Beata Ostrowska | <i>przewodnicząca</i> |
| • Jarosław Kowalski | <i>wiceprzewodniczący</i> |
| • Piotr Krasuski | <i>wiceprzewodniczący</i> |
| • Włodzimierz Marciński | <i>wiceprzewodniczący</i> |
| • Barbara Matyaszek-Szarek | <i>wiceprzewodnicząca</i> |
| • Dominik Strzałka | <i>wiceprzewodniczący</i> |

Lp.	Komitet	Zadania	Przewodniczący i zastępcy przewodniczących komitetów
1	komitet ds. badań i analiz	<ul style="list-style-type: none"> - badania kapitału ludzkiego w sektorze - rekomendacje dotyczące aktualizacji Sektorowej Ramy Kwalifikacji - monitorowanie zmian Polskiej Ramy Kwalifikacji i Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji - monitorowanie potrzeb pracodawców oraz poziomu kompetencji pracowników - identyfikacja obszarów badawczych - rekomendowanie rozwiązań/zmian legislacyjnych 	Przewodnicząca: Barbara Matyaszek-Szarek Zastępca: Dominik Strzałka
2	komitet ds. współpracy biznesu i edukacji	<ul style="list-style-type: none"> - współpraca uczelni i szkół z przedsiębiorcami - organizacja Forum Współpracy Sektora IT z Edukacją - prowadzenie działań w obszarze wzmocnienia współpracy biznesu i edukacji - włączanie przedsiębiorców w identyfikację i prognozowanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych na rynku pracy IT - nawiązywanie współpracy/podpisywanie porozumień edukacyjnych 	Przewodniczący: Dominik Strzałka Zastępca: Barbara Matyaszek-Szarek Zastępca: Jarosław Kowalski
3	komitet ds. systemu edukacji	<ul style="list-style-type: none"> - edukacja formalna (monitorowanie karier zawodowych absolwentów, udział w opracowywaniu programów edukacyjnych i podstaw programowych) - edukacja pozaformalna (kształcenie ustawiczne, certyfikacje, rola pracodawców w podnoszeniu kwalifikacji pracowników) - edukacja bez barier (dostępność dla osób niepełnosprawnych i starszych, analiza sytuacji pracowników) 	Przewodniczący: Jarosław Kowalski Zastępca: Dominik Strzałka
4	komitet ds. strategii i informacji	<ul style="list-style-type: none"> - wyznaczanie celów i zadań działania Rady, szukanie synergii wątków projektu, koordynacja - proponowanie udziału w wydarzeniach branżowych, spotkaniach i konferencjach - organizacja i prowadzenie działań informacyjnych, w tym roli i statusu zawodowego informatyków - autoewaluacja projektu, monitoring działań Rady - poszukiwanie źródeł finansowania Rady po formalnym zakończeniu projektu 	Przewodniczący: Włodzimierz Marciński Zastępca: Barbara Matyaszek-Szarek

Tabela 1. Komitety Rady ds. Kompetencji Sektora IT

Przedstawiciele Rady uczestniczyli aktywnie w spotkaniach, konferencjach i innych wydarzeniach związanych z sektorem IT. Informowali o projekcie, potrzebach sektora oraz planowanych przedsięwzięciach. Ponadto zapraszali do współpracy w ramach projektu i podejmowali inicjatywy włączające naszych przedstawicieli do różnych przedsięwzięć mających związek z przedmiotowym projektem.

Najważniejsze wydarzenia i inicjatywy Rady:

- 18 listopada 2016 r. Biuro Rzecznika Praw Obywatelskich przy ul. Długiej 23/25 w Warszawie - uczestnictwo w zespole ds. osób głuchych - przedstawienie założeń projektu i działań;
- 21 listopada 2016 - Dokąd zmierza rynek pracy - Udział w konferencji Komitetu Dialogu Społecznego przy Krajowej Izbie

Gospodarczej, Warszawa, ul. Trębacka 21;

- 28 listopada 2016 - Forum Edukacji Dorosłych organizowany przez Fundację Rozwoju Systemu Edukacji w ramach działań Krajowego Biura EPAL, uczestnictwo w sesji plenarnej poświęconej ogólnym aspektom edukacji dorosłych oraz na obradach w ramach ścieżki tematycznej - Sektorowe Rady ds. Kompetencji (w partnerstwie z PARP), Warszawa, ul. Marszałkowska 94/98;
- 2 grudnia 2016 - „Różne branże – wspólna odpowiedzialność za kompetencje dla rynku pracy”, udział w panelu dyskusyjnym w Krakowie, Konferencja PARP;
- 9 grudnia 2016 - VI spotkanie Grupy ds. dostępności zasobów internetowych Szerokiego Porozumienia na Rzecz Umiejętności Cyfrowych, w siedzibie Ministerstwa Cyfryzacji, w Warszawie, przy ul. Królew-

skiej 27 - przedstawienie założeń projektu i działań Rady, zaproszenie do współpracy;

- 29 grudnia 2016 – spotkanie z Małgorzatą Kaliczyńską, przewodniczącą Grupy 4 ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0 w sprawie możliwych obszarów podjęcia współpracy;
- 11 stycznia 2017 - udział w spotkaniu w PARP dotyczącym BKL (Badanie Kapitału Ludzkiego). Zaproszono do współpracy firmy z branży. Poddano wnikliwej analizie przedstawione narzędzia badawcze;
- 11 stycznia 2017 - udział w spotkaniu Grupy 4 ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0. Przedstawiciel Rady Sektorowej IT zaprezentował cele działania oraz stan prac Rady;

- 18 stycznia 2017 - udział w spotkaniu w PARP dotyczącym branżowego BKL. Nasza Rada złożyła deklarację udziału w branżowym badaniu BKL już w pierwszym kwartale 2017 r.;
- 2 lutego 2017 - udział w spotkaniu Grupy 4 ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0. Kontynuacja nawiązanej współpracy;
- 16 lutego 2017 - spotkanie konsultacyjne w sprawie przygotowywanego przez Departament Europejskiego Funduszu Społecznego MR konkursu dotyczącego przekwalifikowania na potrzeby sektora IT osób bez wykształcenia informatycznego.

Spotkanie 29 grudnia 2016 r. zaowocowało tym, że Rada Sektorowa IT rozpoczęła współpracę z Grupą 4 ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0. Grupa 4 działa w ramach Zespołu ds. Transformacji Przemysłowej Ministerstwa Rozwoju, powołanego zarządzeniem Ministra Rozwoju w czerwcu 2016 r. i jest elementem tworzonej Polskiej Platformy Przemysłu 4.0. W skład Zespołu wchodzi sześć grup roboczych:

- ds. normalizacji i standardów zintegrowanej cyfrowej infrastruktury technicznej oraz rozwoju inteligentnych specjalizacji przemysłowych,
- ds. cyfrowego wspomagania przemysłu,

- ds. inteligentnego oprogramowania i przetwarzania danych,
- ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0,
- ds. ram prawnych funkcjonowania Przemysłu 4.0,
- ds. statystyki sektora ICT i usług teleinformatycznych.

Wśród celów działania Grupy 4 jest nie tylko identyfikacja potrzeb przemysłu na kadry o określonych kompetencjach i wymaganych umiejętnościach oraz określenie kierunków kształcenia zawodowego na poziomie średnim i wyższym, ale także tworzenie centrów kompetencji cyfrowych i zagadnienia relacji człowieka z maszyną w miejscu pracy. Zwłaszcza pierwsze dwa cele są zbieżne z celami i kierunkami działania Rady, stąd obopólna decyzja o podjęciu współpracy. Na spotkaniach roboczych Grupy 4, które odbyły się 11 stycznia oraz 2 lutego 2017 r. przedstawiciel Rady Sektorowej IT zaprezentował cele działania oraz stan prac Rady.

Rada ds. Kompetencji Sektora IT była organizatorem roboczego spotkania konsultacyjnego w sprawie przygotowywanego przez Departament Europejskiego Funduszu Społecznego Ministerstwa Rozwoju konkursu dotyczącego przekwalifikowania na potrzeby sektora IT osób bez wykształcenia informatycznego. W spotkaniu, które odbyło się w siedzibie PTI, uczestniczyło

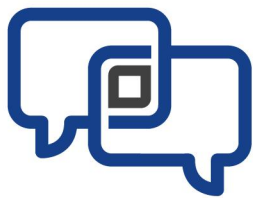
ponad 20 przedstawicieli organizacji i firm branżowych oraz instytucji, w tym Ministerstwa Rozwoju, Ministerstwa Cyfryzacji, PTI i PIIT i instytucji rynku pracy. Uczestnikom umożliwiono również zdalny udział w spotkaniu z wykorzystaniem systemu telekonferencyjnego PTI. Uczestnicy, trwającej ponad trzy godziny ożywionej dyskusji, poruszyli m.in. kwestie zakładanych celów społecznych i gospodarczych przygotowywanego programu przekwalifikowania, potencjalnego wkładu merytorycznego uczelni, firm szkoleniowych oraz firm-pracodawców, metod prowadzenia szkoleń i stażów, zasad ewentualnej certyfikacji lub innego potwierdzania zdobytych kwalifikacji, a także aspektów finansowych uczestnictwa w programie ze strony firm.

Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji jako partner projektu odpowiedzialny za realizację zadania 2. „Podejmowanie i realizowanie inicjatyw w obszarze edukacji” już podjęła działania przygotowujące w ramach, których poinformowała członków PIIT o realizacji projektu i zaprosiła do współpracy. Zagadnienia związane z obszarem edukacji były omawiane także na ostatnim posiedzeniu Prezydium Rady.

Zaplanowano już kolejne działania merytoryczne, organizację spotkań, udział w wydarzeniach branżowych. Ale o tym w następnym Biuletynie PTI.



Inauguracyjne posiedzenie Rady, 15 grudnia 2016 r. (fot. Polskie Towarzystwo Informatyczne)



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)



**Dostosowanie edukacji
do potrzeb rynku
pracy sektora IT**

www.radasektorowa.pl

- Rekomendowanie rozwiązań oraz zmian legislacyjnych w obszarze edukacji i jej dostosowania do rynku pracy**
- Współpraca w zakresie porozumień edukacyjnych**
- Projektowanie i zlecenie badań rynku pracy**
- Identyfikacja potrzeb tworzenia sektorowych ram kwalifikacji oraz kwalifikacji**
- Przekazywanie informacji nt. zapotrzebowania na kompetencje IT do instytucji rynku pracy, edukacji oraz partnerów społecznych**



Partner projektu:



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





XVII Mistrzostwa Narciarskie Informatyków 2017

Mistrzostwa Narciarskie Informatyków odbyły się 11 marca 2017 r. na stokach Ośrodka Narciarskiego Stożek koło Wisły. Organizatorami wydarzenia byli Polskie Towarzystwo Informatyczne oraz EUVIC Sp. z o.o.

Paulina Giersz

Polskie Towarzystwo Informatyczne

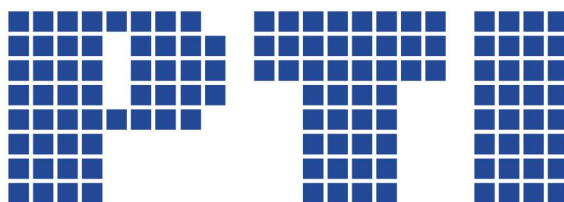
Tegoroczne zawody zgromadziły większą ilość uczestników niż w latach ubiegłych. Na starcie pojawiło się 96 zawodników, którzy ścigali się na ośnieżonym stoku w marcowym słońcu. Zawody rozgrywano w dwóch konkurencjach narciarskich: slalom gigant indywidualny i drużynowy oraz - po raz pierwszy w historii Mistrzostw - w kategorii snowboardowej (slalom indywidualny).

Po dekoracji zwycięzców wśród wszystkich uczestników rozlosowano wiele cennych nagród.

Patronat sportowy nad wydarzeniem objął Polski Związek Narciarski (PZN). Tygodnik Przegląd oraz TVP Katowice udzieliły patronatu medialnego. Sponsorami wydarzenia były firmy Motorola, Netology oraz COIG.



Uczestnicy Mistrzostw na stoku (fot. www.kampas-sport.eu)



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE
eZDROWIE-życie bez barier

Sekcja eZdrowie-życie bez barier – cele, inicjatywy

Utworzenie w maju 2016 r. sekcji „eZdrowie-życie bez barier” było długo oczekiwaną inicjatywą w Polskim Towarzystwie Informatycznym, które w 2016 roku obchodziło 35-lecie działalności. Sekcja skupia specjalistów różnych dziedzin. Intencją inicjatorów było połączenie potencjału informatyków, członków PTI, z ekspertami innych obszarów, w szczególności zdrowia i dostępności.

Sekcja „eZdrowie-życie bez barier” stanowi dobrowolną inicjatywę w ramach Polskiego Towarzystwa Informatycznego i działa w przekonaniu o tym, że wykorzystanie technologii informatycznych może w znaczący sposób poprawić jakość życia człowieka, jego codzienne funkcjonowanie i bezpieczeństwo, umożliwić edukację i pracę, a tym samym uczynić go obywatelem samodzielnym społecznie i ekonomicznie, zapewnić równy dostęp do wysokiej jakości usług medycznych, a także wpływać na likwidację wszelakich barier. Ponadto stawia sobie za cel poprawę jakości życia każdego człowieka we wszystkich sferach życia społecznego, w szczególności osób niepełnosprawnych, starszych i innych osób z problemami zdrowotnymi, jak i z ograniczonym dostępem do edukacji, rehabilitacji, rynku pracy itd.

Formy działania

Sekcja „eZdrowie-życie bez barier” swoje cele realizuje między innymi poprzez wymianę doświadczeń i łączenie specjalistów z różnych dziedzin i środowisk, wprowadzanie zmian w otoczeniu poprzez rzecznictwo, popularyzowanie idei szeroko rozumianej dostępności dla wszystkich, bez względu na wiek, wykształcenie, rodzaj ograniczeń zdrowotnych itd., rozpoznawanie i popularyzowanie dostępnych rozwiązań dla osób niepełnosprawnych, osób starszych, a także dla każdego człowieka, który doświadcza problemów zdrowotnych, czy też barier we wszystkich sferach życia społecznego, świadczenie usług eksperckich, inicjowanie i realizację projektów (m.in. badawczo-rozwojowych), inicjowanie tworzenia nowych rozwiązań



Małgorzata Piątkowska

członek Oddziału Mazowieckiego PTI, Przewodnicząca sekcji eZdrowie-życie bez barier

zgodnie z potrzebami społecznymi i ich wdrażanie oraz udostępnianie, stworzenie forum nt. standardów (np. wspólne modele reprezentacji danych).

Dwa obszary: eZdrowie i dostępność

Obejmując dwa obszary eZdrowia i dostępności dostrzegamy jak wiele je łączy, i jak bardzo potrzebna jest współpraca informatyków ze specjalistami różnych dziedzin, którzy są w stanie wskazać potrzeby odbiorców programów i systemów infor-

Zarząd sekcji eZdrowie-życie bez barier

- Małgorzata Piątkowska – Przewodnicząca Zarządu
- Katarzyna Kaczmarek-Majer – Wiceprzewodnicząca Zarządu
- Paweł Masiarz – Sekretarz Zarządu
- Ryszard Mężyk – Członek Zarządu
- Krzysztof Markiewicz – Członek Zarządu

matycznych, a także zwrócić uwagę na zasady projektowania uniwersalnego, aby zapewnić dostępność wszystkim użytkownikom.

Znamy wiele przykładów barier, które powstały z niewiedzy. Na przykład pacjenci z dysfunkcjami narządu wzroku, słuchu lub z niepełnosprawnością ruchową nie mogą w pełni korzystać z informacji na stronach internetowych szpitali. W konsekwencji tych zaniedbań mówimy, nie tylko o wykluczeniu cyfrowym, ale również o trudnościach w dostępie do opieki zdrowotnej.

Dostępność nie dotyczy tylko, wg powszechnego przekonania, barier architektonicznych, z którymi się zmagają osoby z niepełnosprawnością ruchową, ale jest pojęciem szerszym.

Problematyka dostępności jest związana głównie z barierami, jakie stoją przed osobami niepełnosprawnymi, starszymi. Jednak powinno się ją postrzegać jako „moż-

liwość skorzystania” przez każdego człowieka. Doskonałą formą weryfikacji dostępności jest testowanie strony www przez osoby z różnymi dysfunkcjami, a najlepiej włączenie ich już na etapie projektowania.

W zakresie dostępności, który obejmuje wiele obszarów, sekcja podjęła inicjatywę włączenia Polski do Europejskiej sieci informacji o technologiach rozwiązujących problemy ciężkiej niepełnosprawności i autonomii (*European Assistive Technology Information Network* – www.eastin.eu), polegającej na zintegrowanej informacji (we wszystkich narodowych językach unijnych) o wyrobach wspomagających, produkowanych we wszystkich państwach należących do UE. Inicjatorem przedsięwzięcia jest kol. Krzysztof Markiewicz – członek PTI i zarządu sekcji.

Mieliśmy okazję kilkakrotnie prezentować ten temat na różnych konferencjach

i spotkaniach. Obecnie jesteśmy na etapie planowania przedsięwzięcia i pozyskiwania partnerów do współpracy.

Wciąż rozszerzamy krąg osób i instytucji, które informujemy o naszej gotowości do współpracy, informujemy o naszym potencjale. Dotąd podjęliśmy współpracę m.in. z Komisją Ekspertów ds. Osób Głuchych przy Rzeczniku Praw Obywatelskich, dołączyliśmy do Grupy ds. dostępności zasobów internetowych Szerokiego Porozumienia na Rzecz Umiejętności Cyfrowych. Uczestniczymy w zespołach parlamentarnych.

Niezwykle istotnym działaniem sekcji jest obszar eZdrowia, który był podejmowany wielokrotnie. Znaczącym wydarzeniem była współorganizacja z Polskim Towarzystwem „Telemedycyny i eZdrowia” międzynarodowej konferencji „Telemedycyna i eZdrowie 2016” i liczne wystąpienia naszych członków. Natomiast 22 listopada 2016 r. zorganizowano spotkanie eZdrowie - technologie informacyjne i telekomunikacyjne do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia, które zainaugurowało propagowanie wiedzy, jak i szeroką wymianę doświadczeń w tym obszarze. Zasygnalizowanie problematyki związanej z cyfryzacją dokumentacji medycznej w jednostkach ochrony zdrowia, multimedialnym rekordem pacjenta, standardami do gromadzenia i wymiany elektronicznej dokumentacji medycznej oraz stanem prawnym w zakresie eZdrowia, stanowi wstęp do kolejnych debat na temat realizowanych projektów dotyczących eZdrowia na poziomie centralnym, jak i w regionach. Niezwykle istotny jest wkład trzech osób w tym zakresie, głównego inicjatora – kol. Ryszarda Mężyka – członka PTI i członka zarządu sekcji, jak i kol. Kajetana Wojsyka i kol. Pawła Masiarza – członków PTI i naszej sekcji. Kol. P. Masiarz jest także członkiem Zarządu sekcji. Obaj koledzy reprezentują Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, które realizuje projekty z zakresu eZdrowia, w tym projekt pn. - „Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych”.

Popularyzacja wiedzy o eZdrowiu i gotowość do uczestnictwa w pracach nad rozwojem eZdrowia w Polsce to zadanie, jakie stawia sobie sekcja.

Informacje o sekcji znajdują się na stronie: <http://www.ezdrowie.pti.org.pl/>

Wersja kontrastowa | Czczenia: A A+ A++
Szukam informacji o...

Polskie Towarzystwo Informatyczne
eZDROWIE - życie bez barier

Strona główna | Wydarzenia | O nas | Kontakt

Jesteś tutaj: Strona główna | Wydarzenia | O wykorzystaniu teleinformatyki

O wykorzystaniu teleinformatyki

2016-11-22 Spotkanie nt. wykorzystania teleinformatyki

Utworzenie w maju 2016 roku sekcji „eZdrowie-życie bez barier” było długo oczekowaną inicjatywą w Polskim Towarzystwie Informatycznym, które w tym roku obchodzi 35-lecie działalności. Radość tę podzielali wraz ze współtwórcą sekcji – Ryszardem Mężykiem – uczestnicy spotkania, które odbyło się 22 listopada 2016 r. w siedzibie głównej PTI.

Ryszard Mężyk, członek zarządu sekcji, przygotował merytoryczną część tego spotkania i zaprosił do wspólnej prezentacji znamienitych prelegentów: Pawła Masiarza oraz Kajetana Wojsyka. Spotkanie poświęcone było wykorzystaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia. Współorganizatorami spotkania byli także Oddział Mazowiecki PTI, Polskie Towarzystwo Telemedycyny i e-Zdrowia oraz Polski Oddział IEEE Computer Society.

Spotkanie było pierwszym z tego cyklu. Zasygnalizowano na nim problematykę związaną z cyfryzacją dokumentacji medycznej w jednostkach ochrony zdrowia, multimedialnym rekordem pacjenta, standardami do gromadzenia i wymiany elektronicznej dokumentacji medycznej oraz stanem prawnym w zakresie eZdrowia.

Tematykę eZdrowia i systemów informatycznych wykorzystywanych w jednostkach ochrony zdrowia oraz pomiarów dojrzałości informatycznej eZdrowia przybliżył Ryszard Mężyk – tu prezentacja. Stan prawny w ochronie zdrowia wobec warunków technicznych omówił Kajetan Wojsyk – tu prezentacja. O Standardach interoperacyjności technicznej w systemach medycznych opowiedział Paweł Masiarz – tu prezentacja.

Wykorzystywanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych do wspomagania działań związanych z ochroną zdrowia staje się coraz powszechniejsze i prowadzi do coraz bardziej efektywnego systemu ochrony zdrowia i świadczenia dla pacjentów. Działania z zakresu eZdrowia w Ochronie Zdrowia

Strona internetowa sekcji „eZdrowie-życie bez barier”



eZdrowie

Usługi elektroniczne w zdrowiu - popularnie nazywane e-zdrowiem, e-medycyną lub telemedycyną - obejmują wszystkie możliwe zastosowania nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych we wzajemnych relacjach lekarzy, instytucji ochrony zdrowia (szpitali, przychodni) i ich pacjentów.

Wszystko, co ma postać cyfrową (produkty, systemy, usługi), jest przydatne do celów zdrowotnych (opieka zdrowotna, zdrowie publiczne), telemedycyna, informatyka medyczna, telematyka medyczna, pozwala na łatwość dokumentowania oraz na wymianę informacji podczas prowadzenia leczenia, które jest regulowane przez określone przepisy administracyjne i prawne, oraz zasady etyczne. Celem e-Zdrowia jest poprawa stanu zdrowia społeczeństwa, efektywności i wydajności świadczeń medycznych oraz wzrost gospodarczej i społecznej wartości zdrowia.

Definicja e-Zdrowia

Komisja Europejska, rozpatrując zagadnienia związane z budową systemów informacyjnych, zaproponowała następujące dwie definicje e-zdrowia:

1. e-zdrowie to stosowanie nowoczesnych technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w celu zaspokojenia potrzeb obywateli, pacjentów, pracowników opieki zdrowotnej, placówek świadczących usługi opieki zdrowotnej, a także władzy ustawodawczej i legislacyjnej.
2. e-zdrowie to dostępne już dziś narzędzie, umożliwiające znaczne zwiększenie wydajności, które jednocześnie stanowi podstawę dla przyszłych, zrestrukturyzowanych i zorientowanych na obywatela systemów opieki zdrowotnej, a zarazem uwzględnia różnorodność tradycji opieki zdrowotnej w wielokulturowej i wielojęzycznej Europie. Istnieje

wiele przykładów udanych zastosowań e-zdrowia, takich jak: sieci informacji medycznej, systemy elektronicznej dokumentacji medycznej, usługi telemedyczne, przenośne i kieszonkowe systemy monitorowania czy portale zdrowotne.

e-Zdrowie w Polsce

Zarządzeniem Ministerstwa Zdrowia w 2004 r. zostało powołane Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. W tym też roku powstał dokument „Strategia e-Zdrowie 2004-2006” opracowany przez MZ. Opracowywane są kolejne strategie e-Zdrowia.

Ramy prawne procesu informatyzacji ochrony zdrowia w Polsce tworzy Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia wraz z aktami wykonawczymi. Rozwój e-zdrowia w Polsce ma na celu implementację ICT, które poprawią efektywności systemu ochrony zdrowia w Polsce, ułatwią obywatelom dostęp do informacji z zakresu ochrony zdrowia, a także stworzą warunki dla rozwoju systemów telemedycznych, umożliwiających wymianę danych pomiędzy poszczególnymi elementami systemu informacji w ochronie zdrowia w celu zapewnienia odpowiedniej jakości procesu diagnozy, terapii i rehabilitacji.

Od początku swojej działalności CSIOZ realizuje i zrealizowało już wiele projektów niezbędnych do wspomagania zarządza-



Ryszard Mężyk

Członek Zarządu Sekcji PTI „eZdrowie-życie bez barier”, członek Oddziału Świętokrzyskiego PTI, aktualnie Pełnomocnik Dyrektora ds. Epidemiologii Nowotworów. W latach 1992-2012 Kierownik Działu Informatyki w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach; Kierownik Projektu „e-Zdrowie w województwie świętokrzyskim, rozbudowa i wdrażanie systemów informatycznych w jednostkach służby zdrowia - etap I”. Autor wielu wystąpień na konferencjach i publikacji poświęconych zagadnieniom eZdrowia. Skarbnik Polskiego Towarzystwa Telemedycyny i eZdrowia.

nia ochroną zdrowia w Polsce. Kluczowym jest Projekt P1 - „Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych”. W tym systemie ma znajdować się informacja o zdarzeniach medycznych wszystkich obywateli Polski niezależnie od płatnika, a także obywateli Unii Europejskiej i innych krajów, którzy skorzystają ze świadczeń zdrowotnych na terenie Polski.

Aktualnie dokumentem określającym działania w zakresie ochrony zdrowia jest „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020. Krajowe ramy strategiczne”¹. W dokumencie są odniesienia do e-Zdrowia i wskazania na potrzebę budowy zaawansowanych systemów informatycznych oraz działań, takich jak: systemy wspomaganie decyzji klinicznych, komputerowo interpretowalne wytyczne postępowania

¹ <http://www.mz.gov.pl/rozwoj-i-inwestycje/fundusze-europejskie-dla-sektora-ochrony-zdrowia/krajowe-ramy-strategiczne-policy-paper/>

medycznego i ścieżek klinicznych, upowszechnienie wykorzystania telemedycyny, upowszechnienie wymiany Elektronicznej Dokumentacji Medycznej, kontynuowana opieka medyczna, rozwój nowoczesnych i zaawansowanych systemów telemedycznych, teleopieki czy telemonitoringu.

Z kolei Ministerstwo Cyfryzacji realizuje projekt „Od papierowej do cyfrowej Polski”, w tym Strumień e-Zdrowie zajmujący się cyfryzacją ochrony zdrowia². Cele i zakres strumienia e-Zdrowie są zgodne z rozpoczętym i kontynuowanym przez CSIOZ projektem e-Zdrowie. Jednak na uwagę zasługuje działanie związane z „zaopatrzeniem wszystkich obywateli w narzędzia zawierające funkcje identyfikacji i uwierzytelniania oraz podpisu uznane w obszarze ochrony zdrowia i opcjonalnie w innych obszarach oraz będące nośnikiem Medycznych Danych Ratunkowych”, co ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa (a przez to wzrost zaufania społecznego) dla usług elektronicznych, takich jak dostęp do Elektronicznej Dokumentacji Medycznej oraz dostęp do Internetowego Konta Pacjenta.

RSIM

W poprzedniej perspektywie finansowej 2007-2014 praktycznie w każdym województwie realizowane były projekty z zakresu e-Zdrowia określane często jako Regionalny System Informacji Medycznej. W większości przypadków powoływano konsorcja, w których beneficjentem był urząd marszałkowski bądź wiodący w regionie szpital. Konsorcja zwykle obejmowały szpitale marszałkowskie, ale także były realizowane projekty obejmujące szpitale powiatowe. W niektórych regionach realizowano projekty pilotażowe. Zaś w innych regionach szpitale mogły samodzielnie realizować swoje własne projekty.

Głównym celem tych projektów było dostosowanie placówek do wymogów ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia. W ramach tego celu głównie uzupełniano i modernizowano infrastrukturę teleinformatyczną, a także nabywano bądź modernizowano szpitalne systemy i ich elementy składowe. Chodziło o uzyskanie funkcjonalności umożliwiającej generowanie elektronicznych komunikatów do Systemu Informacji Medycznej (Projekt P1).

W zakresie infrastruktury teleinformatycznej dokonywano inwestycji sprzętowych oraz sieciowych, nabywano narzędzia systemowe i systemy bezpieczeństwa.

W odniesieniu do aplikacji użytkowych w placówkach modernizowano, uzupełniano oraz nabywano głównie oprogramowanie umożliwiające wytwarzanie, archiwizowanie i przetwarzanie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej. Uzupełniano również systemy do zarządzania jednostką i systemy analityczne typu BI.

Budowane były także rozwiązania regionalne typu repozytorium EDM, portale pacjenta, systemy informacji medycznej, platformy wymiany informacji medycznej, systemy e-Rejestracji, platformy teleradiologiczne.

e-Zdrowie w placówkach medycznych

Właściwa informatyzacja świadczeniodawców, czyli placówek medycznych była i nadal jest kluczowym zadaniem do budowania e-Zdrowia na szczeblu regionu i kraju.

O poziomie informatyzacji placówek medycznych w Polsce możemy dowiedzieć się z wyników kontroli „Informatyzacji szpitali” opublikowanej w kwietniu 2013 r. przez NIK³ oraz badań ankietowych prowadzonych przez CSIOZ (lata 2014 i 2016).

Kontrola NIK wykazała, że nie wszyscy świadczeniodawcy (czytaj: szpitale) dysponują wystarczającymi zasobami do realizacji zadań wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia. W liczbach przedstawia się to następująco: „w odniesieniu do specjalistycznego oprogramowania: 57,5 % szpitali nie posiadało oprogramowania wspierającego proces ordynacji leków; 40 % nie dysponowało programem do obsługi laboratorium; 32,3 % nie korzystało z oprogramowania do tworzenia dokumentacji medycznej; 30,9 % świadczeniodawców nie dysponowało zintegrowanym systemem informatycznym; 20,2 % nie dysponowało oprogramowaniem do obsługi ruchu chorych”. Odnotowano znaczące braki w aparaturze medycznej (aparaty do diagnostyki obrazowej oraz analizatory biochemiczne) umożliwiającej cyfrowy zapis wyniku

badania. Także nie jest zadawalająca komunikacja drogą elektroniczną z pacjentem w zakresie udostępniania wyników badań przez Internet, e-rejestracji, przesyłania danych obrazowych. Nie wszystkie, bo 70 % (291 na 421) z badanych szpitali dysponowało zintegrowanym systemem informatycznym lub zapewniało przynajmniej częściową integrację wykorzystywanego oprogramowania obsługującego wybrane komórki organizacyjne świadczeniodawcy.

W listopadzie 2016 r. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia opublikowało wyniki II edycji badania ankietowego pt. „Badanie stopnia przygotowania podmiotów wykonujących działalność leczniczą do obowiązków wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia”.

Wśród 4101 zaakceptowanych ankiet 76 % to jednostki wykonujące głównie ambulatoryjne świadczenia zdrowotne (POZ⁴ i inne⁵), 16 % - szpitale, a 8 % placówki udzielające stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne inne niż szpitalne.

Jednym z pytań ankiety było: „Czy podmiot leczniczy posiada rozwiązania informatyczne umożliwiające prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej (w rozumieniu ustawy o SIOZ, czyli w postaci dokumentów elektronicznych)?”. Jedynie 35 % ankietowanych placówek posiada rozwiązania informatyczne do prowadzenia EDM, a 15 % ma zaimplementowane rozwiązania częściowe. Połowa respondentów odpowiedziała, że nie posiada rozwiązań do prowadzenia EDM, w myśl ustawy o SIM. Jest to nieco lepiej niż w badaniu z 2014 r., ale w dalszym ciągu niezadawalająco.

Informatyzacja placówek medycznych jest niezbędnym krokiem na drodze do stworzenia sprawnie działającego systemu ochrony zdrowia, wpisującego się w obraz nowoczesnego państwa i społeczeństwa informacyjnego. W dalszym ciągu barierami do wprowadzania EDM w Polsce są: finansowanie, nawyki (mentalność) pracowników, kompetencje, sytuacja prawna oraz zapewne również inne czynniki.

² <https://mc.gov.pl/projekty/ad-papierowej-do-cyfrowej-polski/strumien-e-zdrowie>

³ <https://www.nik.gov.pl/plik/id,4849,vp,6462.pdf>

⁴ podstawowa opieka zdrowotna

⁵ stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne inne niż szpitalne



Telemedycyna – wybrane aspekty

Zainteresowanie narzędziami informatycznymi wspierającymi procesy leczenia wiąże się z niewydolnością systemu opieki zdrowotnej. Z punktu widzenia poczucia bezpieczeństwa zdrowotnego każdego obywatela, istotna jest przede wszystkim świadomość dostępności do wysokiej jakości świadczeń medycznych.

Postępująca cyfryzacja wszystkich dziedzin życia sprawia, że rośnie zainteresowanie wykorzystaniem technologii teleinformatycznych w celu uzyskania korzyści zdrowotnych. Świadczenia zdrowotne udzielane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności są usługami telemedycznymi. Telemedycyna obejmuje diagnostykę, porady, leczenie i monitorowanie, w których uczestniczą pacjent i pracownik opieki medycznej lub pracownicy opieki medycznej oddzieleni w przestrzeni (niekiedy i w czasie). Telemedycyna jest obszarem, na którym spotykają się medycyna, informatyka i telekomunikacja. Na długiej liście specjalności telemedycznych znajdują się m.in. telekardiologia, teleradiologia, telechirurgia, telemedycyna przypadków nagłych, teledermatologia, teleonkologia i teleedukacja (e-learning medyczny).

Rys historyczny

Telegraf, nazywany wiktoriańskim Internetem, był wykorzystywany dla celów medycznych w czasie wojny secesyjnej w latach 1861-1865 w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Można znaleźć w literaturze zapiski dotyczące zastosowań telegrafu w czasie wojny rosyjsko-japońskiej (1904-1905). Wynalazek Aleksandra Bella wykorzystał w 1905 roku Willem Einthoven do transmisji sygnału EKG na odległość ok. 1500 m, w artykule opublikowanym w następnym roku użył określenia „tele-” dla opisu pomocy medycznej na odległość. Pierwsze udane próby transmisji sygnału EKG na obszarze Europy Środkowo-Wschodniej miały miejsce we Lwowie w 1935 roku. Profesorowie Marian Franke i Witold Lipiński transmitowali prądy czynnościowe serca z Oddziału Zakaźnego do Zakładu



dr n. med. Maria Karlińska

Adiunkt w Zakładzie Informatyki Medycznej i Telemedycyny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. W ramach dydaktyki prowadzi zajęcia z biostatystyki, informatyki medycznej oraz zasobów i systemów informacyjnych w ochronie zdrowia. Jest autorką wielu wystąpień na konferencjach naukowych i publikacji poświęconych zagadnieniom e-Zdrowia. Członkini Polskiego Towarzystwa Telemedycyny i eZdrowia oraz Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Patologii, odległego o około 500 metrów. Radio, telewizja, Internet, satelitarne sieci telekomunikacyjne, medycyna wojskowa i kosmiczna, robotyka, miniaturyzacja układów elektronicznych, zaawansowane urządzenia mobilne, Internet rzeczy – wszystko to czynniki sprzyjające rozwojowi telemedycyny, postrzeganej w kontek-

ście świadczenia usług medycznych na odległość.

Wdrożenia usług telemedycznych

Obecnie wiele placówek medycznych włącza nowe technologie do codziennej pracy, głównie jednak o charakterze administracyjnym. Są to następujące funkcjonalności: umawianie wizyty przez Internet, przypomnienie SMS-em o zbliżającym się terminie wizyty, zdalny dostęp do wyników badań. Wprowadzenie na szerszą skalę usług telemedycznych do systemu ochrony zdrowia w Polsce jest kwestią czasu. Ze względu na rodzaj świadczonych usług wyróżnić można takie świadczenia telemedyczne, jak: telekonsultacje, telediagnostyka, telemonitoring, teleopieka, telerehabilitacja, teleoperacje i telenauczanie. Od szeregu lat dobrze rozwija się teleradiologia i telekardiologia (zdalny transfer danych medycznych, w tym wyników badań obrazowych, do centrów konsultacyjnych). Istotną rolę we wdrażaniu rozwiązań telemedycznych odgrywają duże ośrodki naukowe. Instytut Kardiologii w Aninie w ramach projektu TeleIntermed zbudował system zdalnych konsultacji EKG i system zdalnej rehabilitacji kardiologicznej. Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach wykorzystał rozwiązania telemedyczne w programie badań przesiewowych, umożliwiających wczesne wykrywanie zaburzeń słuchu u dzieci. Dużym osiągnięciem na skalę światową jest zaprojektowana przez prof. Henryka Skarżyńskiego Krajowa Sieć Teleaudiologii. Ten pierwszy na świecie nowoczesny system telemedyczny w obszarze audiologii zapewnia optymalne dopasowanie implantu ślimakowego i daje możliwość prowadzenia taniej i skutecznej rehabilitacji słuchu i mowy. Obecnie jednym z największych przedsięwzięć w dziedzinie telemedycyny w naszym kraju jest badanie NOMED-AF, którego celem jest opracowanie systemu pozwalającego wykryć we wczesnej fazie nieme migotanie przedsionków. Badanie zostanie przeprowadzone z wykorzystaniem nowatorskich urządzeń – kamizelki do badania EKG skonstruowanej w firmie informatycznej Comarch oraz bransoletki oceniających rytm serca zaprojektowanych w Instytucie Techniki i Aparatury Medycznej w Zabrzu (www.nomed-af.eu).

Telemedycyna w opiece nad seniorami

Potencjał technologii telemedycznych został dostrzeżony i wykorzystany w starzejących się społeczeństwach krajów zachodnich. Natomiast u nas dopiero podejmowane są pierwsze inicjatywy wsparcia polskich seniorów. W nadchodzących latach w Polsce systematycznie zwiększać się będzie liczba i udział w życiu społecznym osób starszych, już w 2025 roku 28 % ludności będzie w wieku co najmniej 60 lat. Powołana została Rada ds. Polityki Senioralnej, zaczęły funkcjonować rządowe programy Aktywności Społecznej Osób Starszych i Senior-WIGOR (od 2017 Senior+) skierowane do potencjalnych beneficjentów telemedycyny. Prowadzone w ramach programów działania edukacyjne w zakresie obsługi nowych technologii komputerowych i Internetu mogą budować pozytywny stosunek osób w wieku podeszłym do innowacyjnych rozwiązań telemedycznych. Starzenie się populacji spowoduje zmniejszenie wpływów ze składek na ubezpieczenie zdrowotne, przy znacznym zwiększeniu popytu na świadczenia zdrowotne. Seniorzy są często osobami chorymi przewlekle, o ograniczonej mobilności, z trudnościami w samodzielnym dotarciu do placówki medycznej. Koncepcja telemedycznej opieki geriatrycznej zakłada m.in. wykorzystanie nowoczesnych technologii do umożliwienia bezpiecznego funkcjonowania osób starszych w swoim środowisku domowym (*assisted living*). Telekonsultacje z lekarzem lub pielęgniarką, telemonitorowanie podstawowych parametrów stanu zdrowia i zachowań (np. monitorowanie na odległość wartości ciśnienia tętniczego, stężenia glukozy we krwi, saturacji, temperatury, masy ciała, tele-spirometria, tele-EKG, umieszczenie w mieszkaniu seniora przycisków alarmowych, detektorów upadku, czujników ruchu) budują system telemedycznej opieki domowej. W razie zaistnienia sytuacji zagrożenia, odpowiednie informacje alarmujące trafiają do operatora systemu, bądź rodziny czy sąsiadów.

Cyfrowa spersonalizowana medycyna

Coraz powszechniej dostępne stają się nowoczesne aplikacje telemedyczne mo-

gące wpłynąć na poprawę jakości życia wszystkich członków społeczeństwa. Monitorowanie parametrów życiowych online z wykorzystaniem akcesoriów *wearables* (ubieralnych systemów biomedycznych) stwarza możliwość swobodnego przemieszczania się, niezależnego życia i poczucia bezpieczeństwa zdrowotnego. *Wearables* są przykładem implementacji Internetu rzeczy (*IoT – Internet of Things*) oraz telemedycyny. Wspierają lekarzy w diagnostyce i zwiększają efektywność pracy personelu medycznego. Oszczędzają czas i ograniczają bądź eliminują konieczność dojazdu do domu chorego.

Ciekawy przegląd nowatorskich technologii prezentuje na swoim blogu dr Łukasz Kołtowski (<https://koltowski.com>).

Jako pierwsze ubieralne certyfikowane urządzenie medyczne przeznaczone do monitoringu stanu zdrowia przedstawiana jest inteligentna koszulka Vital Jacket zaprojektowana w Portugalii. Funkcjonuje ona w trybie online (Bluetooth, Wi-Fi/GSM) lub offline i daje możliwość monitoringu EKG, temperatury ciała oraz poziomu saturacji SpO₂. W wersji rozszerzonej posiada przycisk „panika” lub sygnalizator potrzeby podania leku.

Polscy naukowcy z Politechniki Warszawskiej pracują obecnie nad medycznymi bioczuJNIkami naklejanymi na skórę. W ramach interdyscyplinarnego projektu realizowanego we współpracy inżynierów i lekarzy w Łodzi stworzono koszulkę tekstylną do zdalnego monitoringu pacjenta w rehabilitacji kardiologicznej.

Wg ABI Research World Market Forecast 2013-2019 następuje bardzo dynamiczny wzrost sprzedaży technologii noszonej w kategorii zdrowie. Z czasem telemedyczne systemy ubieralne staną się wyznacznikiem nowoczesnej opieki zdrowotnej.

Podsumowanie

Rozwój telemedycyny jest silnie związany z rozwojem technologii i informatyki z jednej strony, z drugiej zaś demografią i ekonomią. Ważnymi elementami budującymi zaufanie do rozwiązań telemedycznych są wysokiej jakości ochrona transmitowanych danych i zagwarantowanie prawa do prywatności. Nie ulega wątpliwości, że postęp w medycynie wiązać się będzie z implementacją na szeroką skalę rozwiązań telemedycznych.

Electronic Medical Record Adoption ModelSM (EMRAMSM)

Z punktu widzenia zarządzających placówkami medycznymi ważne jest posiadanie narzędzi do obiektywnej oceny czy i w jakim stopniu udało się wdrożyć pewne zasady, np. w zakresie elektronicznej dokumentacji medycznej.

W 2011 roku w Polsce zostało przeprowadzone badanie stopnia informatyzacji szpitali w oparciu o Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAMSM)¹. W badaniu uczestniczyło 147 polskich szpitali, w tym m.in. Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach. EMRAM posiada ośmiostopniową skalę oceny stopnia digitalizacji dokumentacji medycznej. W tej ośmiostopniowej skali średni stopień EMRAM dla Polski wyniósł jedynie 0,41. Dla Świętokrzyskiego Centrum Onkologii stopień EMRAM wyniósł 4,23. W 2013 roku (po zakończeniu projektu „e_Zdrowie” w woj. świętokrzyskim) umożliwiono ŚCO ponowne zbadanie stopnia EMRAM – uzyskano wówczas wynik 5,23.

HIMSS

Healthcare Information and Management Systems Society Analytics (HIMSS) została założona jako organizacja non-profit w roku 1961 w USA. Jej głównym celem jest promowanie podnoszenia jakości i wydajności opieki medycznej w oparciu o informatyzację systemu ochrony zdrowia. Zrzesza ona kilkadziesiąt tysięcy osób, firm oraz

instytucji związanych z tą branżą. Wyniki prowadzonych przez nią badań można uznać za wiarygodne i miarodajne. W 2005 r. HIMSS zaproponowała narzędzie do analizy i oceny dojrzałości szpitalnych systemów informacyjnych do stosowania w USA i Kanadzie. Jest to Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM), aktualnie już dość dobrze uznany międzynarodowy i unikalny model oceny dojrzałości. EMRAM umożliwia określenie poziomu adaptacji cyfrowych rozwiązań w zakresie prowadzenia elektronicznej dokumentacji medycznej, a jego kolejne rozwinięcia – poziomu e-Zdrowia. HIMSS ma swoje oddziały m.in. w Europie (HIMSS Europe), Azji (HIMSS Asia Pacific). Każdy z oddziałów HIMSS ma dostosowany do lokalnych warunków model EMRAM – np.: HIMSS European Adoption Model.

Etapy EMRAMSM

Zaproponowany przez HIMSS model EMRAM określa osiem (0-7) etapów informatyzacji i digitalizacji elektronicznej dokumentacji medycznej. Przejście do wyższego etapu staje się możliwe tylko wte-



Ryszard Mężyk

Członek Zarządu Sekcji PTI „eZdrowie-życie bez barier”, członek Oddziału Świętokrzyskiego PTI

dy, gdy zostaną zrealizowane wymogi właściwe dla niższego poziomu. Etap 0 oznacza brak systemów informatycznych i pracę głównie na papierowej dokumentacji medycznej, z kolei etap najwyższy (7) oznacza pracę w środowisku elektronicznym z danymi medycznymi pacjenta, automatyczną wymianę tych informacji, zastosowanie systemów wspomagania decyzji klinicznych oraz skoordynowaną opiekę medyczną.

Etap 0 - W żadnej formie niewdrożone systemy informatyczne: laboratoryjny (LIS), radiologiczny (RIS) oraz farmaceutyczny (PIS).

Etap 1 - Narzędzia pomocnicze w laboratorium (LIS), radiologii (RIS), farmacji

¹ SM - Service Mark

(PIS) zainstalowane na miejscu lub przetwarzające on-line dane od zewnętrznych usługodawców.

Etap 2 - Kliniczna baza danych (CDR – *Clinical Data Repository*)/elektroniczny rejestr pacjentów; możliwe zastosowanie nadzorowanego słownika medycznego, narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji (CDSS – *Clinical Decision Support Systems*), możliwość wymiany informacji dotyczących zdrowia.

Etap 3 - Dokumentacja opieki pielęgniarskiej/dokumentacja kliniczna (blokowe schematy działania); możliwe zastosowanie narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji do wykrywania błędów w trakcie wpisywania zamówień, dostęp do PACS poprzez Intranet.

Etap 4 - System elektronicznych zleceń (CPOE – *Clinical Practitioner Order Entry*) w przynajmniej jednym rodzaju usług medycznych i/lub e-recepty; możliwe zastosowanie narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji klinicznych w oparciu o protokoły kliniczne.

Etap 5 - Kompletny PACS (*Picture Archiving and Communication System*) wraz z RIS zastępuje wszystkie obrazy diagnostyczne na kliszach.

Etap 6 - Dokumentacja badań lekarskich z pełnym systemem CDSS (szablony powiązane z protokołami klinicznymi uruchamiają powiadomienia o rozbieżności i zgodności), system zamkniętej pętli zarządzania podawaniem leków.

Etap 7 - Pełny model EMR (*Electronic Medical Record*); transakcje elektroniczne do udostępniania danych; system przechowywania danych umożliwiający wygenerowanie raportów, kontrolę jakości, informacje biznesowe, zachowana ciągłość i wymiana danych.

Wprowadzenie elektronizacji dokumentacji medycznej w zakresie, jaki proponuje HIMSS pozostaje celem, który będzie musiał doczekać się realizacji także w Polsce.

EMRAM w Europie

Według danych z III kwartału 2016 r. średni poziom EMRAM w Europie wynosi 3,1 (n=1462 szpitale). Wśród wybranych krajów Europy najwyższy średni etap EMRAM odnotowano w Danii (5,5); dalej w Holandii (4,5), w Hiszpanii (3,6), we Włoszech (3,0), w Turcji (2,9) oraz w Niemczech (2,2). Aktualnie w Europie, w procesie akredytacji, etap 7 EMRAM osiągnęły 4 szpitale (Hiszpania, Norwegia, Niemcy, Turcja), a 57

szpitale osiągnęły poziom 6. Szpitale te są przykładem najlepszych praktyk w zakresie wdrożeń informatycznych i eZdrowia.

Modele oceny e-Zdrowia

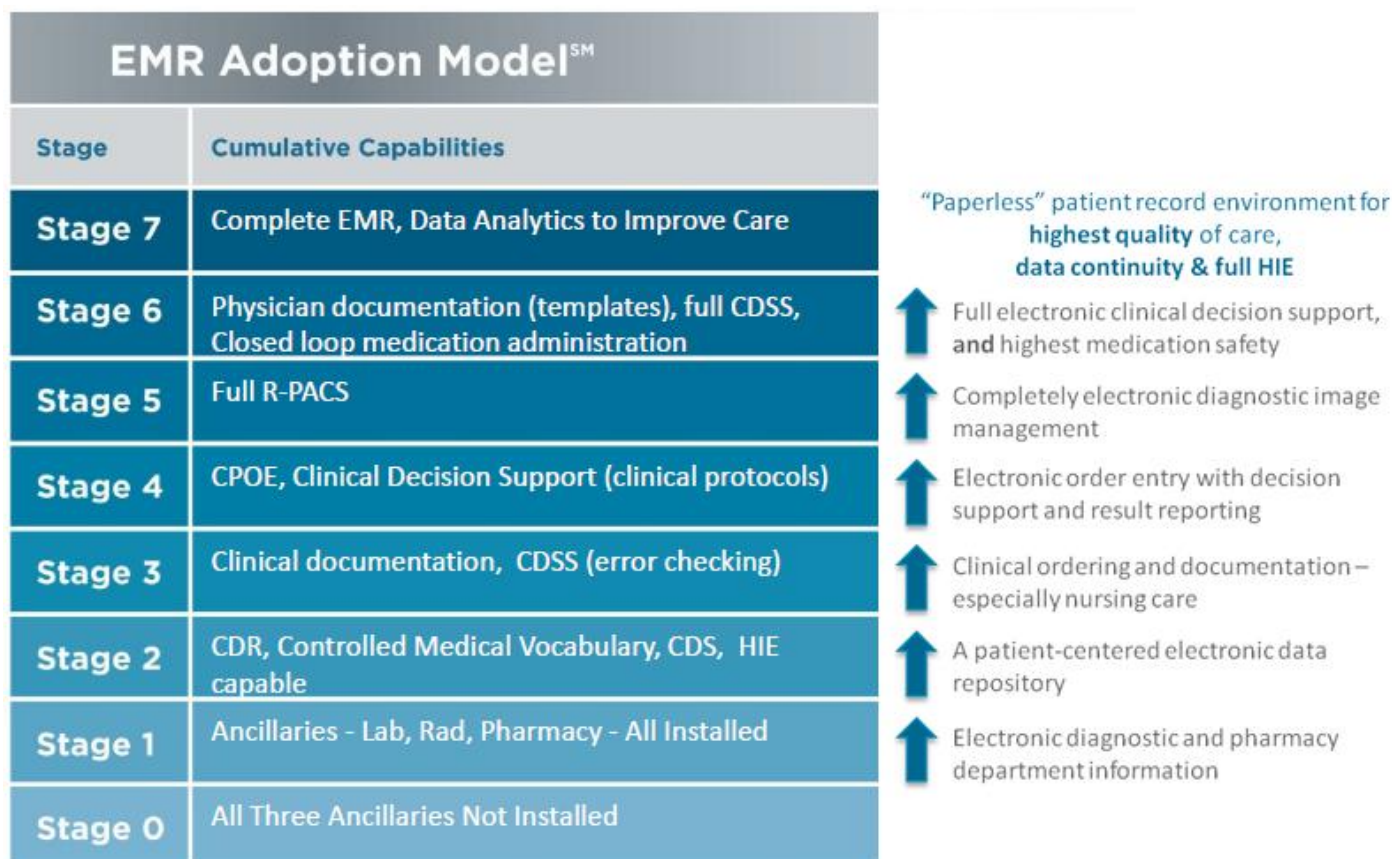
W latach 2015-2016 HIMSS zaproponowało kolejne modele oceny dojrzałości e-Zdrowia. Są to oprócz EMRAM:

O-EMRAM (*Outpatient Electronic Medical Record Adoption Model*) - ocena stopnia digitalizacji dokumentacji medycznej w otwartej opiece medycznej (ambulatoria);

DIAM (*Digital Imaging Adoption Maturity*) - ocena dojrzałości cyfrowego obrazowania medycznego w radiologii i innych obszarach usług diagnostyki obrazowej;

CCMM (*Continuity of Care Maturity ModelTM*) - ocena stopnia dojrzałości koordynowanej opieki medycznej nad pacjentem, wymiany informacji na temat zdrowia, zaangażowania pacjentów oraz zaawansowanych analiz na poziomie regionu lub kraju. Ogólna ocena stopnia dojrzałości CCMM dokonywana jest w oparciu o częściowe oceny z punktu widzenia klinicznego, instytucjonalnego oraz informatycznego.

W każdym z modeli zdefiniowano 8 poziomów dojrzałości.



The Electronic Medical Record Adoption Model – 8 stages to Highest Quality in Patient Care and IT maturity model; źródło: HIMSS Europe (www.himss.eu)



Specjalnie dla Czytelników Biuletynu PTI o wieloaspektowych zaletach, uwarunkowaniach i barierach informatyzacji zdrowia w Polsce i nie tylko, o modelach standaryzacji ocen elektronicznych rekordów medycznych, a także o roli organizacji HIMSS, której celem jest poprawa standardów ochrony zdrowia przez zastosowanie zaawansowanych technologii informacyjnych opowiedzieli John P. Hoyt i Jörg Studzinski.

We would like to welcome you warmly and ask you to present yourself to the readers of the Polish Information Processing Society Bulletin.

John P. Hoyt: I'm Executive Vice President, Organizational Services at the Healthcare Information and Management Systems Society, the largest U.S. not-for-profit healthcare association focused on providing global leadership for the optimal use of information technology. HIMSS represents approximately 23,000 individual members, more than 380 corporate members and nearly 30 not-for-profit organizations that share its mission.

In 2010, I advanced to Executive Vice President position and I'm responsible for providing executive leadership and direction to HIMSS Analytics and other HIMSS departments focused on services or companies and organizations.

Jörg Studzinski: I'm Director at the Research and Advisory Services department within HIMSS Analytics in Europe. I'm responsible for product development, the execution of consulting engagements and the creation of market reports based on the HIMSS Analytics Maturity Models (e.g. EMR Adoption Model, Digital Imaging Adoption Model, Continuity of Care Maturity Model). My role also comprises speaking engagements at events from healthcare providers as well as the industry.

Please, give us some brief information concerning the activities of HIMSS, including the branch of HIMSS in Europe.

John Hoyt: Let's remember to distinguish between HIMSS the Association and Advocacy Organization and HIMSS Analytics. The Association advocates for the effective use of healthcare information technology,



John P. Hoyt

Executive Vice President, Organizational Services at the Healthcare Information and Management Systems Society



Jörg Studzinski

Director at the Research and Advisory Services department within HIMSS Analytics in Europe

and as an international association of healthcare information technology professionals, it is a convener of professionals to provide education and to bring buyers and sellers together. The organization of events, such as the HIMSS Annual Conference in the US, or the World of Health-IT in Europe, the publication of health-IT articles, whitepapers, magazines etc. are carried out by the Association. Within Europe, most work from HIMSS is carried out through the subsidiary called HIMSS Europe with headquarters in Berlin, Germany.

Jörg Studzinski: Then there's also HIMSS Analytics, which is a wholly-owned subsidiary of HIMSS. At HIMSS Analytics we provide guidance and market intelligence solutions, e.g. market data, benchmarks, predictive models and assessment tools. This helps healthcare providers, governmental organisations, software or consulting companies to improve decision-making and to develop appropriate IT roadmaps and strategies. With the Maturity Models, such as EMRAM, we provide thought leadership, a measure of effective technology adoption as well as advisory services.

John Hoyt: HIMSS Analytics serves the e-health industry around the globe because we all have the same goal – improving patient care quality, safety and efficiency. Our Maturity Models are used around the world and help healthcare providers and governments shaping their digital strategies. Next to the well-known EMR Adoption Model (EMRAM), HIMSS Analytics has other models that serve the industry as well, notably the Continuity of Care maturity Model (CCMM) and the Analytics Maturity Assessment Model (AMAM) as well as the Digital Imaging Adoption Model (DIAM).

Please familiarize the readers with the most important maturity models when it comes to eHealth.

John Hoyt: The Acute Care EMRAM measures the adoption and utilization of EMR functions required to achieve a near paperless environment that harnesses technology to support optimized inpatient care in hospitals. Since its launch in 2005 it has been used by more than 9.000 hospitals across the globe and can be seen as an international standard for measuring EMR adoption maturity. The Outpatient EMRAM (O-EMRAM)

assesses EMR adoption for outpatient, clinic based care. It has been introduced to the market in 2012 and has since been used by more than 40.000 outpatient centers.

Jörg Studzinski: The Continuity of Care Maturity Model (CCMM) is a strategic framework to guide and promote continuity of care implementation by a health provider or a regional or national health authority. The model was launched in 2014 and has quickly gained interest in Europe when there is strong recognition that care continuity and data sharing to support it is a regional or even national priority. As health systems, either private or public, gather more electronic patient care data, the process of exchanging health information across different care settings, to engage patients in their own well-being and the care process as well as analyzing the data for patterns of care or recommended follow-up actions has become more important and is an emerging skill set.

The Digital Imaging Adoption Model (DIAM) was jointly developed between HIMSS Analytics and the European Society of Radiology (ESR). It was launched in 2016 and is designed to support clinical and managerial users of medical imaging technology with their strategic, operational and procurement decisions. The model identifies potential gaps in infrastructure and workflow, monitors technological progress, enables benchmarking with peer organisations and provides a roadmap for future investments.

The Analytics Adoption Model for Analytics Maturity (AMAM), also launched in 2016, is designed to measure and advance an organization's analytics capabilities. Analytics serve to improve many facets of a healthcare business beyond clinical decision support, such as the operational and financial aspects of the organization. This international eight-stage (0-7) model measures the capabilities that organizations have gained from the installation of technology and surrounding processes.

A lot is being said on the development of eHealth. Can you indicate what must be the foundation for the development of eHealth?

John Hoyt: The foundation of e-health is the digital capture of patient care clinical data combined with patient care cost data. Key, important data from patient care must

be discrete data so that analysis can help determine the best methods of care quality, safety and efficiency. All patient care documentation should be structured in a manner so that the clinicians know where to find the information that they need. This is the foundation, and then with more organizations capturing digital data, the care continuity between care providing organizations can be enhanced to increase overall efficiency and care value. The health system and the Ministries of Health also need to capture patient provided data, such as from activity monitors. We are all striving to improve patient engagement in their own care and health maintenance.

Which bodies should be responsible for creating such a foundation?

John Hoyt: IHE has a major international role to help drive the standards for data exchange. The Patient Care Health Alliance (PCHA) represents the patient submitted data and the patient "wearables" side of the equation. That cannot be underestimated as we try to significantly improve patient engagement. HIMSS Analytics is the source for measuring maturity of EMR adoption, analytics, digital imaging and continuity of care.

It seems that the organization of health care in the countries of the Eastern Europe is a little different than in the Western countries. Do you think that the EMRAM model can be adapted to the conditions in these countries?

Jörg Studzinski: The EMRAM is an internationally recognized standard for measuring EMR maturity. By being an international standard, the same rules of measurement are applied around the world. We do not modify or adapt the EMRAM for any country or region. If we did, it would lose its international comparability. The goal of care delivery is the same around the world, basically to foster optimal health outcomes by providing patient-centered, high quality and cost-effective care. E-health must serve those goals, and the way this works is relatively similar across all countries and health systems. There is no reason why, for example, Polish hospitals and its patients wouldn't receive similar benefits from using electronic medical records like their counterparts in Italy, Spain, Denmark, Brazil or the USA. So the answer is yes, the

EMRAM can be used in East European countries as well.

Please describe the most significant profits (benefits) for the citizens living in a country with implemented e-health solutions.

John Hoyt: It is abundantly clear that medication errors are reduced when a technology supported closed loop medication administration process is in place. That is clearly proven in the research literature that supports health care delivery. Other benefits of e-health investments include data-driven, semi-automatic early-warning systems pointing at patients that have a high risk to get an infection (e.g. sepsis), to alert epidemic outbreaks or to provide health maintenance reminders to the providers as well as the patients. The collection of patient supplied data and enhanced patient engagement is just beginning to show benefit, but it has great expectations.

What is the level of implementation of e-health in the developed countries? And what does Poland look like on their background?

John Hoyt: The national deployment of e-health varies greatly around the world. In that chart in our slide deck, (see below), the research indicates that Poland is behind the majority of the studied European nations in e-health deployment. The leading

countries in acute care EMR adoption, as measured by the acute care EMRAM, are Singapore, Denmark, USA and the Netherlands.

Please describe the main barriers to the development of e-health in Poland.

John Hoyt: Funding, incentives and disincentives are lacking in Poland - and many other countries as well. But having funds available is only part of the equation. There must be an incentive to invest in the technology and there must be some disincentive for lack of adopting. The other key inputs are the availability of modern EMR software, the enforcement of standards and the education of the care givers to use the tools. Finally yet importantly some national or regional authority needs to specify measurable and achievable goals, priorities and timelines.

Wouldn't it be sensible to conduct a pilot study in the field of EMRAM and CCMM in Poland? For example, in one region?

John Hoyt: The provision of integrated care, across different locations, care settings and through dispersed care teams is a very complex, and at the same time very important goal to achieve. If you want to be successful, it is certainly critical to evaluate your starting position and any progress made after certain time intervals. So it would be very sensible to make use of the CCMM. We suggest a pilot use of the

CCMM in one or more regions for a defined setting of care providers and a defined patient population. For EMRAM, we suggest to use it first with a selected sample of hospitals, provide feedback, results and recommendations for further IT strategy development. In a second phase it should be rolled out to more and more Polish hospitals so that we have a better picture of what is happening in the whole country, not only in some leading or special hospitals.

What role does HIMSS play or what role can it play in Poland? Have you already had any experience? Would it be possible to cooperate with The Polish Information Processing Society?

Jörg Studzinski: As a non-profit, non governmental organization, HIMSS cooperates with many other such organizations around the world. It is certainly possible to cooperate with The Polish Information Society in co-sponsoring a conference where we help bring together buyers and sellers and provide educational opportunities pertaining to e-health. HIMSS is very interested in growing the HIMSS Eastern European community. HIMSS Analytics can serve Poland through the use of its survey tools, the analytics and the advisory services related to all its maturity models.

Would you like to add anything else?

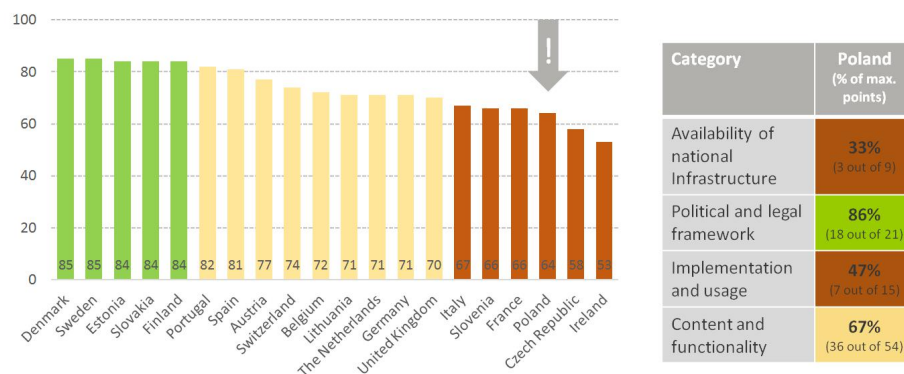
John Hoyt: No one can underestimate the importance of good healthcare. The common goal around the world is improving healthcare quality, safety & efficiency. There is an abundance of evidence that information technology can enable significant improvements in all three of these areas. There are leaders in the world who are showing others where improvements can be made through e-health investments. Poland needs a national effort to invest in e-health technologies and do it wisely with incentives and a clear strategy to use the EMRAM to measure success or failure to earn incentives.

Thank You for Your answers!

Pytania zadawali: Ryszard Mężyk i Maciej Godniak

LEVEL OF "NATIONAL" EHR IMPLEMENTATION

Poland is part of a group of "less advanced" countries. Limitations of the national IT infrastructure and non-EHR-usage from care providers are the key reasons.



Weighted results, based on 4 key indicators: Availability of national Infrastructure, political and legal framework, implementation and usage, content and functionality. Maximum possible: 99 points

Source: Münch Foundation (editor): Amelung, Chase, Urbanski, Bertram, Binder; „Die elektronische Patientenakte“, medhochzwei Verlag, Heidelberg, 2016

Elektroniczny Rekord Zdrowotny, czyli Elektroniczna Dokumentacja Medyczna

Elektroniczny Rekord Zdrowotny (ang. *EHR - Electronic Health Record*), czyli elektroniczna dokumentacja medyczna to nic innego jak wersja cyfrowa tradycyjnej dokumentacji medycznej. Zazwyczaj tworzona jest w ramach szpitala lub przychodni i zastępuje papierową historię choroby bądź kartotekę pacjenta. Zawiera informacje o rozpoznaniach, zastosowanym leczeniu i obserwacji z kolejnych wizyt, wyniki badań diagnostycznych i badań obrazowych.

W celu realizacji prawa pacjenta do dokumentacji medycznej, zgodnie z zapisami ustawy o prawach pacjenta podmiot udzielający świadczeń zdrowotnych jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i udostępniania dokumentacji medycznej. Zapisy w systemie komputerowym służące właściwemu procesowi diagnostyczno-terapeutycznemu i kontroli tego procesu stanowią jeden z aspektów funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego.

Dane Medyczne w postaci cyfrowej

Historia choroby jest to indywidualna dokumentacja medyczna, będąca sumą zapisów dotyczących stanu zdrowia pacjenta, objawów choroby oraz przebiegu leczenia. Jej zawartość tworzą notatki wykonane przez lekarzy, pielęgniarki wraz z wynikami badań diagnostycznych oraz opisami procedur leczniczych. Wszystkie wpisy powstałe w czasie leczenia pacjenta muszą być opatrzone datą powstania oraz umożliwiać jednoznaczną identyfikację osoby wprowadzającej te wpisy. Dokumentacja medyczna pacjenta jest tworzona przez

personel medyczny w jednostce ochrony zdrowia, w której pacjent jest leczony.

W odniesieniu do cyfrowych (elektronicznych) danych medycznych stosowanych jest wiele terminów, które używane i stosowane zamiennie często prowadzą do nieścisłości i nieporozumień.

Spośród nich na uwagę zasługują trzy: pierwszy to Elektroniczny Rekord Medyczny – ERM (*Electronic Medical Record - EMR*), drugi to Elektroniczny Rekord Pacjenta – ERP (*Electronic Patient Record - EPR*) i trzeci to Elektroniczny Rekord Zdrowotny – ERZ (*Electronic Health Record - EHR*).

Elektroniczny Rekord Medyczny to dynamiczna kolekcja danych, zapisana w formie elektronicznej, tworzona przez personel medyczny w celu umożliwienia sobie i innym dostępu do informacji koniecznej do realizacji opieki medycznej nad pacjentem. Jest to indywidualna dokumentacja medyczna w placówce, w której pacjent jest leczony.

Elektroniczny Rekord Pacjenta w stosunku do ERM obejmuje szerszy zakres informacji, tzn. przebieg leczenia oraz wyniki badań laboratoryjnych, diagnostyki obra-



Ryszard Mężyk

Członek Zarządu Sekcji PTI „eZdrowie-życie bez barier”, członek Oddziału Świętokrzyskiego PTI

zowej, farmakoterapię i inne dane związane z pacjentem. ERP koncentruje się na pacjencie, a zawarte w nim dane mogą pochodzić z wielu jednostek ochrony zdrowia biorących udział w procesie leczenia (lekarz rodzinny, specjalista, stomatolog, laboratoria i pracownie diagnostyczne).

Z kolei Elektroniczny Rekord Zdrowotny (popularny jego angielski skrót EHR) obejmuje dane gromadzone ERP i dodatkowe dowolne dane odnoszące się nie tylko do aspektów chorobowych, ale także do nawyków zdrowotnych i usług wykraczających poza tradycyjne procesy terapeutyczne.

Elektroniczna Dokumentacja Medyczna

Europejski Komitet Normalizacyjny CEN (*European Committee for Standardization*) wprowadził pojęcie *Electronic Health Re-*

cord (EHR), co w tłumaczeniu na język polski oznacza Elektroniczną Dokumentację Medyczną (EDM). Wielu jednak autorów europejskich posługuje się terminem *Electronic Patient Record*. Natomiast w piśmiennictwie amerykańskim najczęściej spotykane terminy to *Computer-based Patient Record* oraz *Computerized Patient Record*.

Definicja Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM) opublikowana przez grupę roboczą ds. ochrony danych Komisji Europejskiej jest następująca: „*Obszerna dokumentacja medyczna lub podobna dokumentacja o przeszłym i bieżącym stanie zdrowia fizycznego i psychicznego danej osoby, w formie elektronicznej oraz zapewniająca dostępność tych danych w celu leczenia lub do innych ściśle powiązanych celów*”. Inaczej rzecz ujmując, elektroniczny rekord pacjenta jest elektroniczną formą zapisu danych na temat stanu zdrowia i przebiegu leczenia pacjenta spełniającą jednocześnie wymogi kliniczne, bezpieczeństwa, administracyjne oraz prawne¹.

Polskie regulacje

Zgodnie z ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 roku o systemie informacji w ochronie zdrowia oraz towarzyszącymi aktami prawnymi Elektroniczną Dokumentację Medyczną należy rozumieć jako:

- „dokument elektroniczny umożliwiający usługobiorcy uzyskanie świadczenia opieki zdrowotnej określonego rodzaju, w przypadku usługodawcy będącego świadczącym, [...], apteką ogólnodostępną lub punktem aptecznym”;
- „dokumentację medyczną [...] wytworzoną w postaci elektronicznej, zawierającą dane o udzielonych, udzielanych i planowanych świadczeniach opieki zdrowotnej, w tym dokument elektroniczny umożliwiający usługobiorcy uzyskanie świadczenia opieki zdrowotnej określonego rodzaju”.

Korzyści z EDM

Badania przeprowadzone przez Gartnera² z udziałem państw członkowskich wskazują jedenaście technologii, których wprowadzenie do ochrony zdrowia przy-

niesie wymierne korzyści społeczne, polityczne i ekonomiczne. Należą do nich między innymi: elektroniczna kartoteka medyczna (*Electronic Medical Record*), elektroniczna historia choroby (*Electronic Health Record*), elektroniczna rejestracja pacjentów, skomputeryzowane wprowadzanie zleceń medycznych, elektroniczny transfer recept, system archiwizacji i przechowywania obrazów, indywidualny zapis choroby i stanu zdrowia, portale pacjentów, telemedycyna, analityka biznesowa – BI (*Business Intelligence*), identyfikacja radiowa i kodowanie kreskowe.

Jednym z głównych celów informatyzacji w ochronie zdrowia jest wydłużenie przeciętnego oczekiwanego dalszego trwania życia oraz poprawa jego stanu i jakości przez wzrost jakości oraz dostępności usług medycznych, a także właściwego planowania i wykorzystania zasobów kadrowych i sprzętowych w ochronie zdrowia.

Swobodny dostęp przez cały czas z dowolnego miejsca do elektronicznych danych medycznych umożliwić może postawienie szybszej i trafniejszej diagnozy, i tym samym podjęcie odpowiedniego leczenia. Może też uchronić pacjenta przed błędami lekarskimi, np. przepisaniem niewłaściwego leku wchodzącego w interakcję z innymi lekami przyjmowanymi przez pacjenta. Sprzyjać to będzie szybszemu powrotowi pacjenta do zdrowia, a nawet zwiększy prawdopodobieństwo uratowania życia w przypadku chorób zagrażających życiu ludzkiemu. W nagłych przypadkach szybkie udostępnienie danych o pacjencie personelowi medycznemu (np. grupa krwi, alergie, przewlekłe choroby) umożliwia ratownikom medycznym przeprowadzenia sprawniejszej akcji ratunkowej, a w wielu przypadkach podjęcie skutecznej interwencji ratującej życie.

W 2008 roku na zlecenie rządu Szwecji firma Gartner przeprowadziła badania wśród 6 państw (Czechy, Francja, Hiszpania, Holandia, Szwecja i Wielka Brytania) nad efektami stosowania technologii teleinformatycznych w ochronie zdrowia.

Określono następujące korzyści:

- 10 % – redukcja częstotliwości występowania zakażeń szpitalnych;
- 17 % – redukcja częstotliwości występo-

wania zdarzeń niepożądanych u pacjentów hospitalizowanych;

- 83 % – zgodność leków generycznych z zaleceniami medycznymi;
- 84 % – redukcja ilości przypadków błędnego podania leku w związku z nieodpowiednim dawkowaniem;
- 60 % – redukcja potencjalnych zdarzeń niepożądanych (znanych również jako sytuacje groźące wypadkiem);
- 32 % – spadek ilości zgonów z powodu cukrzycy;
- 7 % – skrócenie pobytu w szpitalu;
- 48 % – redukcja liczby zdublowanych testów laboratoryjnych/chemicznych;
- 5 % – obniżenie kosztów leków;
- 19 % – redukcja ilości przyjęć do szpitala pacjentów cierpiących na choroby przewlekłe;
- 55 % – redukcja ilości przyjęć do szpitala pacjentów cierpiących na przewlekłą niewydolność serca;
- 83 % – redukcja przypadków błędnego podania leku związanych z nieprawidłowym ustaleniem tożsamości pacjenta;
- 20 % – wzrost liczby pacjentów zwolnionych ze szpitala przed godziną 12⁰⁰.

Gdzie jesteśmy

Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia opublikowało w listopadzie 2016 r. wyniki II edycji badania ankietowego pt. „Badanie stopnia przygotowania podmiotów wykonujących działalność leczniczą do obowiązków wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia”. Jednym z pytań badania było: „Czy podmiot leczniczy posiada rozwiązania informatyczne umożliwiające prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej (w rozumieniu ustawy o SIOZ, czyli w postaci dokumentów elektronicznych)?”. Jedynie 35 % ankietowanych podmiotów posiada rozwiązania informatyczne do prowadzenia takiego rozwiązania, a 15 % ma zaimplementowane rozwiązania częściowe. Pozostaje zatem jeszcze dużo do zrobienia w zakresie komputeryzacji placówek medycznych, aby zbudować sprawnie działający system ochrony zdrowia, który wpiswałby się w obraz nowoczesnego państwa i społeczeństwa informacyjnego.

¹ Dokument roboczy w sprawie przetwarzania danych osobowych dotyczących zdrowia w elektronicznej dokumentacji zdrowotnej (EHR) 00323/07/PL WP 131, str. 4

² Kazimierz Frączkowski, „Acta Bio-Optica et Informatica Medica 1/2010, vol. 16”, „Informatics systems and services in healthcare based on SOA technology”

Standardy informatyczne w ochronie zdrowia



W świecie informatyki medycznej coraz większą popularność zdobywają kolejne grupy trzyliterowych skrótów, związanych głównie ze standaryzacją danych medycznych. O co chodzi w standaryzacji? Czym się różnią i jaki standard wybrać do poszczególnych zastosowań? Jaki jest status poszczególnych standardów w Polsce?

Standardy informatyczne w ochronie zdrowia, można ogólnie podzielić na dwie grupy – związane z zapewnieniem ciągłości procesów oraz związane ze składowaniem informacji.

Pierwsza grupa standardów jest znana w Polsce od dłuższego czasu i związana z popularnym przy podłączaniu urządzeń medycznych standardem HL7 opracowanym przez amerykańską organizację HL7 International. Nazwa organizacji nawiązuje do siedmiowarstwowego modelu komunikacji sieciowej OSI. Druga grupa natomiast to m.in. standardy publikowane przez organizację IHE.

Procesy - Komunikaty

Standard HL7 v2 został opublikowany w roku 1989 i przeznaczony był pierwotnie do podłączania urządzeń medycznych za pomocą łącz szeregowych. Jest to typowy standard przeznaczony do zapewnienia

ciągłości procesu – sercem komunikatu są zestandaryzowane komunikaty (*Messages*), które przekazywane są pomiędzy poszczególnymi aktorami. Poszczególne komunikaty zachowują ważność tylko w trakcie przesyłania pomiędzy systemami informatycznymi, a po potwierdzeniu są usuwane. Ze względu na duże zapotrzebowanie standard doczekał się powszechnej adaptacji. Niestety, słaba definicja sposobu, w jaki producenci sprzętu mogą rozszerzać komunikaty spowodowała, że poszczególne firmy wprowadzały własne dialekty HL7 v2 i w chwili obecnej istnieje powyżej 1000 różnych odmian standardu. Sprawia to, że HL7 v2 jest standardem raczej nominalnie, gdyż każda integracja systemów informatycznych wymaga zapewnienia implementacji dialektów, którymi posługują się obie strony.

HL7 uznała główne problemy związane z brakiem formalnej definicji podstaw standardu w wersji 2, i w roku 2005 opubliko-



Krzysztof Kulesza

Prezes i założyciel firmy eR Sp. z o.o., specjalizującej się we wdrażaniu opartych o standardy repozytoriów dokumentów medycznych i modułowej, otwartej platformy integracyjnej dla ochrony zdrowia, dostawcy systemu Elektronicznej Dokumentacji Medycznej.

wała nową wersję standardu: HL7 v3 Messaging. W odróżnieniu od poprzedniej wersji, nowy standard oparty został o sformalizowaną metodologię (HDF) i model referencyjny (HL7 RIM). HL7 RIM jest wysokopoziomowym modelem obiektywnym opisującym zależności pomiędzy bytami w ochronie zdrowia i stanowiącym podstawę komunikatów używanych w wersji 3. Niestety wbrew oczekiwaniom orga-

nizacji, standard nie doczekał się powszechnej implementacji, a głównym powodem jak się ocenia, jest nadmiernie formalny charakter, co wymusza po stronie użytkownika szeroki zestaw kompetencji. Sam model referencyjny został jednak z dużym sukcesem zastosowany w standardzie opisu dokumentów HL7 CDA, o czym niżej.

Procesy – IHE (Integrating the Health Enterprise)

Jednym z ograniczeń standardów HL7 związanych z komunikatami jest brak definicji, w jaki sposób systemy informatyczne mają reagować na komunikat otrzymany z innego systemu. Organizacja IHE wprowadza ze sporym sukcesem tzw. profile IHE będące swoistą definicją procesów i komunikatów realizowanych przez poszczególnych aktorów. W chwili obecnej opracowano ponad 100 różnych profili podzielonych na poszczególne obszary medycyny. Najciekawszy z punktu widzenia systemów informatycznych wydaje się obszar związany z infrastrukturą IT, zawierający takie profile jak ATNA (*Audit Trail and Node Authentication*), CT (*Constant Time*), PIX (*Patient Identification Exchange*), PDQ (*Patient Demographic Query*), DSG (*Document Signature*), XDS (*Cross-Enterprise Document Sharing*) i kilkadziesiąt innych. Profile definiują aktorów procesu, komunikaty obsługiwane przez poszczególnych aktorów (najczęściej w formie komunikatów HL7 v2 lub HL7 v3), sposób, w jaki aktor powinien zareagować na komunikat. IHE daje możliwość praktycznej certyfikacji oprogramowania zgodnego ze standar-

Karta informacyjna z leczenia szpitalnego		
Data wystawienia 6 września 2014 r.	ID 2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.7.1 2345678	
Wersja 1	ID zbioru wersji 2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.7.2 432231	
Pacjent Jan Franciszek Kowalski PESEL 62091599999 Data urodzenia 15 września 1962 r. Wiek w dniu wystawienia 51 lat Adres Odkryta 41 lok. 12, 01-134 Warszawa	Wystawca dokumentu dokument podpisany elektronicznie dr n. med. Piotr Nowak Lekarz NPWZ 7724513 Miejsce wystawienia Oddział neurologii Wojewódzki szpital specjalistyczny Wojewódzki Szpital Specjalistyczny cz. I-VII sys. kod. res. 2004-09 REGON 11223344901234 Rodzaj Oddział neurologiczny (kod 4220) wg słownika Specjalność (cz. VIII sys. kod. res.) Adres Solec 12, 00-950 Warszawa	
Wizyta, pobyt, zdarzenie medyczne ID 2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.98 323432 Specjalność placówki Oddział neurologiczny (kod 4220) wg słownika Specjalność (cz. VIII sys. kod. res.) Data od 1 września 2014 r. do 6 września 2014 r. Tryb wypisu zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego (kod 1) wg słownika Tryb wypisu ze szpitala		
Pobyty na oddziałach: <ul style="list-style-type: none"> 01.09.2014 - 03.09.2014 Oddział kardiologii 03.09.2014 - 06.09.2014 Oddział neurologii 		
Rozpoznania		
Udar niedokrwienny mózgu I63.3		
Nadciśnienie tętnicze I10		
Wyniki badań		
Nazwa badania	Wynik badania	Zakres referencyjny
Morfologia krwi obwodowej		
WBC Krwinki białe	8,3 K/μl	4,0 - 10,0
RBC Krwinki czerwone	3,35 M/μl	4,0 - 5,0
PLT Płytki krwi	331,0 K/μl	140,0 - 400,0
HGB Hemoglobina	7,8 g/dl	12,0 - 16,0
HCT Hematokryt	27,1 %	37,0 - 47,0
MCHC	28,8 g/dl	31,0 - 36,0
MCV	80,9 fl	80,0 - 96,0
MCH	23 pg	26,0 - 32,0
Leczenie		

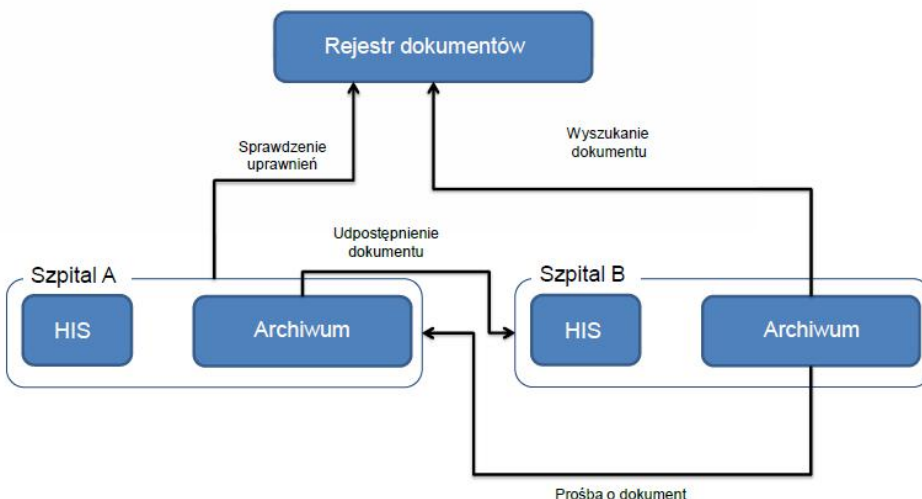
Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA - przykład karty informacyjnej (źródło: www.csioz.gov.pl)

dem i przyznaje stosowne oznaczenia dopiero, gdy aplikacja przejdzie praktyczne testy integracji.

Przechowywanie informacji – dokumenty

W ochronie zdrowia niezwykle ważny jest dostęp do zgromadzonych na temat pacjenta informacji i zapewnienie ich wiarygodności. Ze względu na złożoność domeny, tylko bardzo wąski zakres takich informacji mógł zostać zapisany za pomocą komunikatów (wyniki laboratoryjne). Pozostałe informacje przechowywane są albo w postaci dokumentów, albo w postaci baz danych (a czasem na oba sposoby). W obu obszarach podjęto określone prace standaryzacyjne, z których związane ze standaryzacją dokumentów przynoszą największe sukcesy.

Najpopularniejszym dzisiaj sposobem standaryzacji dokumentów medycznych jest HL7 CDA R2, który oparty jest o model HL7 RIM. Standard pozwala na zgodną



Schemat działania profilu IHE XDS.b (źródło: opracowanie własne)



Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA (picda-)

Strona główna	Szablony dokumentów	Wszystkie szablony	Terminologia	extPL	Rejestr OID
---------------	---------------------	--------------------	--------------	-------	-------------

Wizualizacja

Przykłady - [1] Karta informacyjna leczenia szpitalnego

Karta informacyjna z leczenia szpitalnego [Pokaż przykład]

```
<ClinicalDocument>
<!-- Karta informacyjna leczenia szpitalnego - przykład 1 -->
<typeId extension="POCD_HD000040" root="2.16.840.1.113883.1.3"/>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.1.1"/>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.1.18" extension="1.1.1"/>
<id extension="2345678" root="2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.7.1" displayable="false"/>
<code code="18842-5" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" codeSystemName="LOINC" displayName="Discharge summary">
  <translation code="00.20" codeSystem="2.16.840.1.113883.3.4424.11.1.32" codeSystemName="KLAS_DOK_P1"
  displayName="Karta informacyjna z leczenia szpitalnego"/>
</code>
<title>Karta informacyjna z leczenia szpitalnego</title>
<effectiveTime value="20140906"/>
<confidentialityCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25"/>
<languageCode code="pl-PL"/>
<setId extension="432231" root="2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.7.2"/>
<versionNumber value="1"/>
<recordTarget>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.3"/>
<patientRole>
<id extension="12345" root="2.16.840.1.113883.3.4424.2.7.0.17.1" displayable="false"/>
<id extension="62091599999" root="2.16.840.1.113883.3.4424.1.1.616" displayable="true"/>
<addr>
<city>Warszawa</city>
<postalCode>01-134</postalCode>
<streetName>Odkryta</streetName>
<houseNumber>41</houseNumber>
<unitID>12</unitID>
</addr>
</patient>
<name>
<given>Jan</given>
<given>Franciszek</given>
<family>Kowalski</family>
</name>
<birthTime value="19620915"/>
</patient>
<providerOrganization classCode="ORG">
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.2"/>
<id extension="1099" root="2.16.840.1.113883.3.4424.2.3.1" displayable="false"/>
</providerOrganization>
</patientRole>
</recordTarget>
<author>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.4"/>
<time value="20140906"/>
<assignedAuthor>
<id extension="7724513" root="2.16.840.1.113883.3.4424.1.6.2" displayable="false"/>
</assignedAuthor>
</author>
<custodian>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.5"/>
<assignedCustodian>
<representedCustodianOrganization>
<id extension="1099" root="2.16.840.1.113883.3.4424.2.3.1" displayable="false"/>
</representedCustodianOrganization>
</assignedCustodian>
</custodian>
<legalAuthenticator>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.6"/>
<templateId root="2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.55"/>
<time value="20140906"/>
</legalAuthenticator>
</ClinicalDocument>
```

Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA - przykład kodu źródłowego karty informacyjnej (źródło: www.csioz.gov.pl)

z potrzebami strukturalizację zawartości dokumentu, co powoduje, że jest mocno elastyczny i nadaje się do szeregu zastosowań, także w projektach integrujących systemy zastane.

Przechowywanie informacji – bazy danych

Pomimo elastyczności zapisu opartego o dokumenty, niestety nie jest możliwe utworzenie systemu informatycznego opartego wyłącznie o dokumenty – nawet w przypadku pełnej strukturalizacji zapisów ujętych w dokumentach nie jest moż-

liwe wykonanie zapytań na treści zbioru dokumentów. Stąd w roku 2007 wprowadzono standard opisujący strukturę danych rekordu pacjenta (archetypy) oraz definiujący standard zapytań (*Archetyp Query Language*). Standard początkowo został ujęty jako EN 13606, a następnie rozwijany przez openEHR Foundation jako openEHR. Standard definiuje poszczególne pojęcia kliniczne oraz zakres danych z nimi związany i pozwala na zapisywanie informacji przez

różne aplikacje działające na tym samym serwerze danych. Zapisywanie i odczytywanie informacji odbywa się za pomocą zdefiniowanego API.

Zbliżone podejście realizuje od roku 2014 HL7 w ramach standardu FHIR, który jest zbiorem prostych do implementacji API pozwalających na pobranie z istniejącego systemu informatycznego danych atomowych w postaci JSON. Standard opisuje tylko poszczególne obiekty oraz wywołania API, bez faktycznej definicji struktur przechowywanych w systemie danych. Twórcy zakładają, że pozwoli to na znacznie łatwiejsze integrowanie istniejących systemów niż za pomocą dość skomplikowanych struktur HL7 CDA.

Implementacje standardów w Polsce

W Polsce najpopularniej implementowane do tej pory były dialekty standardów HL7 v2. Dopiero prace przy projekcie P1 oraz implementacja systemów regionalnych, które łączą systemy różnych producentów wymusiły zainteresowanie innymi standardami. Na bazie P1 oraz prac we wszystkich regionach przyjęto standard CDA jako podstawę konstrukcji dokumentów medycznych. Olbrzymią pomocą w tym zakresie jest przygotowana przez Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA¹.

Co najmniej dwa systemy regionalne (Dolny Śląsk, Mazowsze) wykorzystują szereg profili IHE (XDS, PDQ, PIX, DSG) do budowy infrastruktury wymiany dokumentów. Ponadto elementy standardu wykorzystywane są także w pilotażu zrealizowanym w województwie małopolskim.

Należy spodziewać się, że, szczególnie w związku z prowadzonymi obecnie pracami dotyczącymi opieki koordynowanej, poszczególne lata przyniosą dalszy rozwój implementacji standardów: zwiększenie liczby standaryzowanych typów dokumentów, zwiększenie ilości profili IHE implementowanych w systemach informatycznych, standaryzację rekordów pacjenta za pomocą FHIR lub openEHR.

¹ Standard HL7 CDA, zatwierdzony przez organizację ANSI (Amerykański Narodowy Instytut Normalizacji) stosowany jest w światowej informatyce medycznej już od ponad 10 lat, posiadając implementacje zarówno w wielu europejskich krajach, jak i poza naszym kontynentem. <https://www.csioz.gov.pl/interoperacyjnosc/standardy-gromadzenia-danych/>

Elektroniczna dokumentacja medyczna w ŚCO



Elektroniczna dokumentacja medyczna (EDM) umożliwia personelowi medycznemu swobodny do niej dostęp (24/7/365), może być dostępna na urządzeniach mobilnych, umożliwia zdalne konsultacje, stwarza możliwości wprowadzenia e-usług i telemedycyny, upraszcza archiwizację oraz zmniejsza jej koszty. EDM podnosi sprawność obsługi pacjenta.



Ryszard Mężyk

Członek Zarządu Sekcji PTI „eZdrowie-życie bez barier”, członek Oddziału Świętokrzyskiego PTI

ZSSI w ŚCO

Zintegrowany Szpitalny System Informatyczny funkcjonujący w Świętokrzyskim Centrum Onkologii od 2006 r., obejmuje grupę systemów realizujących określone funkcje wspierające, obsługę administracyjną i medyczną pacjenta w poszczególnych etapach realizacji procesu diagnostyczno-terapeutycznego. Zadaniem systemu jest rejestrowanie, przechowywanie oraz udostępnianie uprawnionym użytkownikom danych demograficznych, administracyjnych i medycznych pacjenta. Podstawowymi zadaniami tego typu systemu są: wsparcie działalności medycznej szpitala, wsparcie planowania i organizacji tej działalności, wsparcie procesu diagnostyczno-terapeutycznego oraz procesu naukowo-badawczego.

Głównym systemem jest HIS (*Hospital Information System*) posiadający następujące funkcje: ambulatoryjny i szpitalny ruch chorych wraz z Izbą Przyjęć, zlecenia me-

dyczne (leków, badań laboratoryjnych, badań obrazowych, zabiegów, w tym operacji, konsultacji i innych), system klinicysty wraz z dostępem do danych pacjenta, tzw. Elektronicznego Multimedialnego Rekordu Pacjenta.

Z HIS zintegrowane są systemy: diagnostyki laboratoryjnej LIS (*Laboratory Information System*), obrazowej RIS (*Radiology Information System*), archiwizacji i transmisji obrazów PACS (*Picture Archiving and Communication System*), systemy do diagnostyki specjalistycznej i PIS (*Pharmacy Information System*). Dwustronna komunikacja między systemami oraz analizatorami laboratoryjnymi i urządzeniami diagnostyki obrazowej realizowana jest za pomocą standardu HL7 oraz DICOM w zakresie diagnostycznego obrazowania medycznego. System HIS stanowi zintegrowane stanowisko pracy dla lekarza i pielęgniarki pozwalając na planowanie i monitorowanie procesu leczenia pacjenta oraz swobodny sposób zlecenia i odbierania wyników.

Poziom cyfryzacji EDM w ŚCO

W 2006 r. ŚCO zdobyło tytuł „Lider Informatyki 2006” w kategorii organizacji użyteczności publicznej, a w 2013 r. zostało finalistą konkursu „Lider Informatyki 2013” w kategorii opieka zdrowotna. Dużym sukcesem było osiągnięcie wysokiego wyniku w 8 stopniowej skali EMRAM, bo wynoszącego 5,23. W tym czasie, wśród badanych w Polsce 147 szpitali, nie było szpitala o takim poziomie wg EMRAM elektronicznej dokumentacji medycznej - średnia EMRAM dla Polski wynosiła 0,41.

Osiągnięty wynik EMRAM daje powody do satysfakcji. Jednak równie ważne są zdobyte doświadczenia z udziału w tym

badaniu, poczynając od samej ankiety, przez weryfikację oraz możliwość analiz porównawczych.

Ankieta EMRAM

Ankieta składała się z czterech części: Hospital Demographics, Information Services Demographics, Hospital Information Systems/Software Applications (zasadnicza część ankiety) oraz Processes & Standards used in Hospital. Do ankiety dołączony był plik obejmujący sto kilkadziesiąt definicji pojęć użytych w pytaniach ankietowych.

Ankieta obejmowała sto kilkadziesiąt pytań z zakresu użytkowanego oprogramowania, stopnia wykorzystania poszczególnych aplikacji, wykorzystania IT przez personel medyczny. Pytania dotyczyły użytkowanych aplikacji i systemów informatycznych w zakresie: zarządzania, finansów, łańcucha dostaw, zarządzania danymi dotyczącymi stanu zdrowia, zasobów ludzkich, wsparcia decyzji finansowych, analizy zarządzania ryzykiem, współdzielenia informacji (*Information Sharing*), laboratoriów, radiologii (w tym PACS), apteki, elektronicznego rejestru medycznego, opieki pielęgniarskiej, oddziału ratunkowego/sali operacyjnej oraz działalności leczniczej.

Benchmarking

Badana placówka medyczna otrzymuje spersonalizowany dostęp do bazy analitycznej HIMSS, co umożliwi dostęp do raportów standardowych oraz możliwość wykonywania analiz porównawczych.

Raporty standardowe (na przykładzie Świętokrzyskiego Centrum Onkologii) to:

- HIMSS EMR Adoption Model Scores Prepared for Świętokrzyskie Centrum Onkologii;
- EMRAM GAP Overview for Swietokrzyskie Centrum Onkologii Szpital w Kielcach (Poland);
- Report Summary: The eHospital Census zawierający obiektywne informacje na temat rynku e-zdrowia w Polsce, które mogą wspierać decyzje biznesowe.

Analizy porównawcze obejmują takie wskaźniki jak: uzyskany stopień EMRAM, liczbę stacji roboczych obsługiwanych przez służby informatyczne, koszty operacyjne IT, liczbę etatów pracowników IT, oraz stosunek liczby zatrudnionych do liczby informatyków i ich porównanie, ze średnimi w grupie innych szpitali z wybranego do analizy kraju, regionu, czy też grupy szpitali (wielkość, specjalistyka, akademickie, publiczne).

Mapa drogowa

Podstawowym raportem dla badanej jednostki był „EMRAM GAP Overview for Świętokrzyskie Centrum Onkologii Szpital w Kielcach (Poland)”. Raport ten, oprócz zaprezentowanego poniżej fragmentu, specyfikuje stan digitalizacji dokumentacji medycznej oraz informatyzacji szpitala. Wskazuje możliwość rozwoju szpitalnego systemu informacyjnego i może być przydatny do budowania strategii informatyzacji, stanowić mapę drogową, a także przedstawiać argumenty dla kierownictwa

i personelu medycznego dla przyszłych inwestycji IT.

Według tego raportu, aby osiągnąć stan docelowy, czyli w pełni zelektronizowaną dokumentację medyczną, tzn. najwyższy siódmy etap EMRAM, należałoby wdrożyć funkcjonalności dotyczące:

1. Automatyzacji gospodarki lekiem obejmującej tzw. system zamkniętej pętli zarządzania podawaniem leków (*Closed Loop Medication Administration*) i zwiększenie bezpieczeństwa pacjenta pod względem tzw. pięciu praw (właściwy pacjent, właściwy lek, właściwa dawka, właściwy czas podania i częstotliwość oraz właściwa postać leku i droga podania);
2. Dostęp do dokumentacji medycznej z możliwością elektronicznych zleceń medycznych przy łóżku chorego;
3. Stosowanie metod automatycznej identyfikacji (pacjenta, leków, personelu medycznego) za pomocą kodów kreskowych lub RFID;
4. System wspomaganie decyzji klinicznych (CDSS) oraz wytyczne interpretowalne komputerowo postępowania klinicznego (CIG) dla personelu medycznego (pielęgniarek i lekarzy).

Z powyższym można się zgodzać lub nie, można dyskutować. Jednak warto się nad tym zastanowić, ponieważ wprowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej w zakresie, jaki proponuje HIMSS pozostaje celem, który będzie musiał doczekać się realizacji, a EMRAM jest wiarygodnym narzędziem obiektywnej oceny stopnia implementacji rozwiązań w zakresie EDM.



Schwägrichenstr.9 | 04107 Leipzig, Germany | Tel: +49 (0) 341 333 95 300
www.himssanalytics.eu

Leipzig, 9/17/2013

EMRAM GAP Overview for Swietokrzyskie Centrum Onkologii Szpital w Kielcach (Poland)

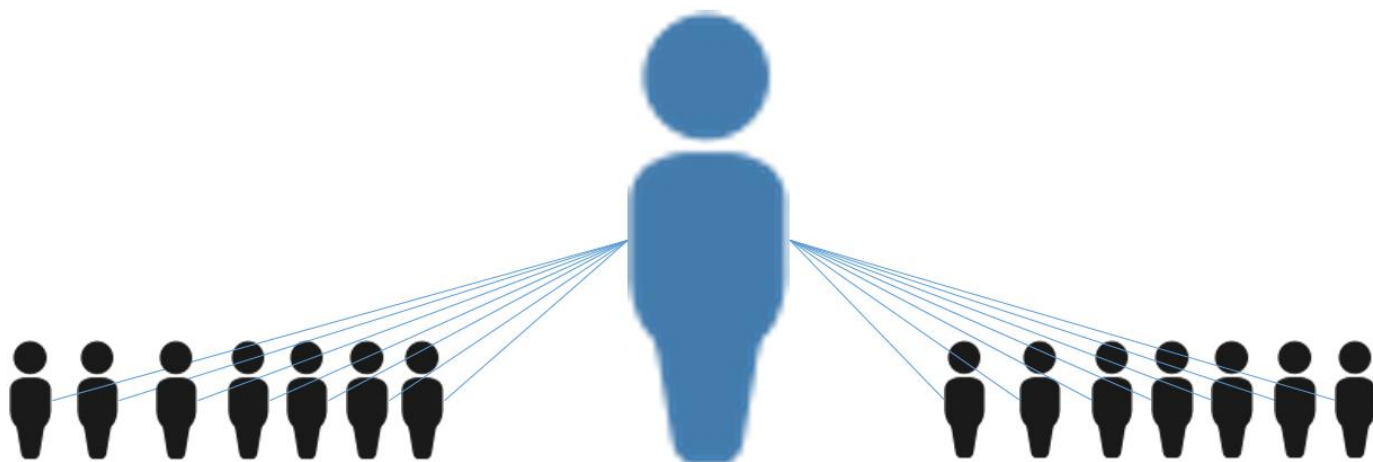
Your hospital's Stage on the EMR Adoption Model: 5

Key Findings:

- The hospital scores high on the EMRAM (Stage 5). In Poland there's no other hospital that has achieved a similar or higher scoring so far. The current average in Poland is Stage 0, in Western Europe it is Stage 2.
- A key missing element for achieving a higher EMRAM score is a **Closed Loop Medication Administration** process enabling the hospital to improve medication safety. This process can be implemented in various ways, most common are barcoding/RFID support (scan medication, patient, nurse at the point of care) or medication checks via

Fragment Raportu „EMRAM GAP Overview for Świętokrzyskie Centrum Onkologii Szpital w Kielcach (Poland)”

Stawiłem sobie pomnik trwalszy niż ze spiżu



O tożsamości pod presją wszech-talentu. O dezorientacji we mgle danych, która staje się trującym smogiem. O nieznanym bohaterach w cieniu ulotnych pomników. Czyli o nas i naszej prywatności.

Non omnis moriar multaue pars mei – cytując Horacego w przekładzie Lucjana Rydla - *nie wszystek umrę, wiele ze mnie tu zostanie*. Lęk przed odejściem w zapomnienie jest równie silny jak przed tym, co na nas czeka po śmierci. Kruchość ludzkiego istnienia, współczesna cywilizacja neguje praktycznie w każdym przekazie medialnym – oczywiście ludzie giną w różnych okolicznościach, ale ważniejsze jest to, co można sprzedać przy tej okazji. Czasami ideę, czasami produkt.

Gdy odchodzi ktoś popularny – rusza machina dostarczająca każdemu z nas wszystkie detale związane z jego życiem. To, z czego był znany, to co po sobie zostawił, to do czego się przyznał i co ukrywał. Wszystko okazuje się być na sprzedaż i co więcej, jest okazją na sprzedaż łączoną produktami, nawet tych słabo związanych z te-

matem. Wystarczy kliknąć raz, wykazać zainteresowanie tematem i później trudno się opędzić od propozycji najlepszych okazji cenowych lub ekskluzywnych treści.

Odejście celebryty, czasami jest również okazją do refleksji, często budowanej poprzez porównanie osiągnięć tych, co odeszli do tych, co zbudowali karierę w oszałamiającym tempie, czy to zaczynając od dobrego pomysłu, czy mając szczęście do ludzi, których spotkali na swojej drodze. Przy tej okazji wielokrotnie przywołuje się potrzebę nieszablonowego działania, łamanie schematów, burzenia układów. Tych przykładów w ostatnich dekadach jest tak wiele, że odbiorca tych informacji staje w obliczu presji swojej tożsamości i własnych wyborów zawodowych. Z jednej strony dostrzega historię pozornie zwykłych ludzi, którzy wykorzy-



Artur Marek Maciąg

Entuzjasta bezpieczeństwa informacji zawodowo związany z tematem od 8 lat, głównie w sektorze finansowym.

stali układ i stali się celebrytami, co przyniosło im sławę i pieniądze. Z drugiej strony widzą swoje życie i poddają je ocenie. Zazwyczaj każda porażka ma odpowiednie wytłumaczenie, a sukces jednego ojca. Niestety, w obliczu takiej presji świata zewnętrznego nie wystarcza już przekonać samego siebie, że odniesione sukcesy są ważne dla nas. Pojawia się potrzeba udowodnienia innym własnej wartości. Potrzeba lajków.

Pierwsze kontakty z współczesnymi mediami społecznościowymi wydają się być trudne. Z jednej strony, jest to przestrzeń zupełnie obca dla ludzi przyzwyczajonych do świata realnego, gdzie gazetę czyta się z prawej do lewej, filmy ogląda w telewizji, a wiadomości mają konkretną formę. Jednak wirtualni asystenci są na tyle rozwinięci, że uczucie szoku szybko mija. Kluczem jest „quasi-rozmowa” i subtelne wyciąganie kolejnych informacji na Twój temat: zdjęcie, nr telefonu, miejsce zamieszkania, historia edukacji, zatrudnienia i na ich podstawie sugestie znajomych – i tutaj robi się naprawdę ciekawie. Obce do tej pory środowisko staje się „swojskie”, właśnie poprzez twarze, nazwiska, fakty z życia, które znamy. W ten sposób informacja wszelkiej maści zaczyna nas otaczać zewsząd – pierwsze posty znajomych, ich zdjęcia, pierwsze rozmowy na czatach, pierwsze lajki i komentarze... mgła danych gęstnieje wokół nas, a my sami coraz częściej dodajemy kolejne dane: zdjęcia z wakacji, zdjęcia znajomych... Integrujemy telefon, tak żeby pozostać w kontakcie – a nuż ktoś będzie miał coś ciekawego do powiedzenia, właśnie wtedy, gdy będziemy daleko od komputera. I tutaj kolejne możliwości otwierają się przed nami: możemy dać znać znajomym, co odwiedzamy, dostajemy powiadomienie, że znajomy jest w pobliżu, zaliczamy rabaty i szanse na skorzystanie z „fantastycznych okazji tylko dla nas”.

Tylko, że patrząc na nas z pewnej perspektywy można dostrzec człowieka, który z nosem w telefonie nerwowo reaguje na każdy jego sygnał, o każdej porze dnia i nocy, w trakcie rozmów i spotkań z prawdziwymi znajomymi.

Mgła danych powoli zaczyna nas zatruwać, wpływać na nasze zachowanie, sterować naszą reakcją, nastrojem i docelowo życiem. Staje się smogiem danych. Im więcej „dokładamy do pieca” swoich prywatnych danych, im więcej klikamy, lajkujemy, komentujemy, polecamy czy inaczej wchodzimy w reakcję z proponowanymi treściami, tym doskonalej budowany jest profil naszego zachowania. Podobno wystarczy mniej niż 300 interakcji, aby stworzyć profil psychologiczny użytkownika sieci społecznościowej. Podobno tak stworzone profile można użyć do manipulacji życiowymi decyzjami. Jeśli ktoś potrzebuje faktów, niech spojrzy na obecność gigantów sprzedaży dowolnego produktu w sieciach

społecznościowych. Te firmy żyją zyskiem i nie inwestują w to, co go nie przynosi. Politycy zainteresowani są władzą i kontaktami – spójrzcie ilu z nich jest obecnych w sieciach społecznościowych, a ilu w miejscach, gdzie potrzebują ich ludzie.

Ale cofnijmy się o krok, zanim dojdziemy do wniosków, które niekoniecznie oparte są o realne dane, a bardziej wynikają z ludzkich nastrojów.

Ta mgła danych nie bez powodu jest mgłą, choć nazywana ostatnio chmurą, więcej ma wspólnego z tą pierwszą. Jest to na tyle powszechne zjawisko, że każdy posiada pewne doświadczenia z nią związane.

Po pierwsze

Widać jedynie to, co na wyciągnięcie ręki, to co dalej jest widoczne w zarysie, albo w ogóle. Tak jak dane, które wprowadzamy do „chmury”. Gdy są w naszym ręku, czy to zdjęcia, czy pliki dokumentów – wiemy gdzie są. Przesłane do chmury przebywają w „centrum obliczeniowym” – być może jesteśmy w stanie określić kraj, może miasto, może nawet budynek, ale dalej? Kogo satysfakcjonuje wiedza, że jego zdjęcia są „gdzieś tutaj”?

Po drugie

Dźwięk i światło – gdy coś się do nas zbliża lub my do tego we mgle, słychać, że coś się dzieje, ale trudno odgadnąć kierunek. Wszystkie odgłosy są wytłumione. Słabe światło jest ledwie widoczne, silne źródło światła oślepia wszystko dookoła, tak, że widać mniej, niż bez niego. Podobnie w sytuacji danych w chmurze. Zagrożenia i ryzyka związane z danymi rozproszonymi ciągle ewoluują – trudno obecnie wskazać na ustalony ich kształt, jak i możliwość wpływu na nasze interesy, szczególnie za kilka lat. Incydenty, które się zdarzają uderzają w nas w momencie, w którym na reakcję zostaje już bardzo mało czasu. Głównie z powodu albo braku informacji o tychże, albo o takim chaosie informacyjnym, że nie jest możliwe w realnym czasie uzyskanie tej, która jest kluczowa dla naszego bezpieczeństwa.

Po trzecie

Mgła, w przeciwieństwie do powszechnie panującej opinii nie jest parą wodną, a mikroskopijnymi kroplami wody zawie-

szonymi w powietrzu. Tym samym, im dłużej przebywamy w jej obecności, tym bardziej mokrzy jesteśmy. Jest to zjawisko przeczące naturalnym zmysłom i niewymagające od organizmu natychmiastowej reakcji, jak w przypadku unikania ulewy czy strumienia wody. Podobnie, w przypadku danych swoboda i elastyczność w dostępie do nich i usług z nimi związanych przyćmiewa aspekty związane z odpowiedzialnością za przetwarzanie danych zgodnie z prawem. Rozproszenie danych i transgraniczna natura usług chmurowych, prowadzą do ekspozycji na ryzyka niewidoczne z punktu widzenia użytkownika końcowego, co może doprowadzić do ich materializacji bez właściwych strategii mitygacyjnych i ostatecznie do znacznych i nieprzewidzianych kosztów.

W sytuacji, gdy mgła danych staje się smogiem zarówno dla użytkownika, którego uwaga utrzymywana jest za wszelką cenę, co prowadzi przez jego rozdrażnienie do fizycznego i mentalnego wycieńczenia, staje się również niebezpieczna dla firm, które swoje usługi powierzają w modelu chmurowym. Głównym źródłem niebezpieczeństwa jest konstrukcja łańcucha usług powszechna w modelu chmurowym, gdzie wtyczki, pluginy i dodatki stosowanych usług realizowane są przez firmy trzecie, ale nie w ramach chmury usługodawcy, lecz własnych rozwiązań rozproszonych. Sytuacja, w której każda dodatkowa usługa, świadczona przez firmę trzecią w ramach wykupionej usługi, wymaga z legalnego punktu widzenia dodatkowych analiz i umów, stanowi ryzyko kar nałożonych przez regulatorów i zmniejsza atrakcyjność modelu chmurowego dla firm.

Jak w każdym dramacie, należy dać nadzieję na sukces pomimo niesprzyjającym okolicznościom. Co zatem robić?

Małe kroki

Czy prywatnie, czy jako firma, warto krok po kroku wchodzić w mgłę danych. Powoli uwalniać do chmury to, co dla nas cenne i obserwować, na ile to zmienia naszą firmę i nas osobiście. Ile czasu musimy poświęcić na „nowe” i jaki mamy z tego tytułu zysk. Warto zadawać sobie pytania o następne kroki i próbować przewidywać konsekwencje, zarówno obserwując swoją firmę, jak i sektor, w którym funkcjonuje oraz technologię. Posiadanie świadomości otocze-

nia, wiedzy na temat tego, co i gdzie umieściliśmy w zakresie własnych danych i reagowanie, gdy dane te pojawiły się w miejscu przez nas nieoczekiwanym, jest podstawą nowoczesnego podejścia do bezpieczeństwa informacji, bazującego na świadomości kontekstu zagrożenia i planowaniu strategii obrony zanim ryzyko się zmaterializuje.

Szyfrowanie

Wprowadzając dane do chmury, krytycznym elementem staje się realizacja podstaw bezpieczeństwa informacji, czyli Poufności, Integralności i Dostępności danych. Ostatnie zapewnia użycie technologii wirtualizacji, deduplikacji i gwałtowny rozwój technik telekomunikacyjnych, pierwsze dwa są osiągalne przez szyfrowanie.

Przeглядanie internetu z użyciem HTTPS i przekazywanie danych z użyciem tego protokołu, czy starszego, ale ciągle używanego powszechnie SFTP, stosowanie tuneli transmisyjnych w celu rozszerzenia sieci korporacyjnych z użyciem technologii wirtualnych sieci prywatnych, są właśnie przykładem stosowania szyfrowania danych w transporcie. Tak zabezpieczone dane nie są dostępne dla postronnych obserwatorów, o ile zabezpieczenia zostały zastosowane z użyciem dobrych praktyk i z uwzględnieniem informacji od cichych bohaterów. Ci bohaterowie to badacze bezpieczeństwa, którzy poszukują luk w zabezpieczeniach, zgłaszają je, czasami wchodząc w konflikty z prawem lokalnym, lub łamią uznane normy i standardy komunikacji. Czasami, jak to z bohaterami bywa, robią niejako przy okazji, nieco szkód, narażając tych, którzy nie byli gotowi się zabezpieczyć, ale ostatecznie, technologie bezpieczeństwa stają się coraz lepsze i bardziej odporne.

Dane bezpiecznie przekazane na serwer nie będą bezpieczne, jeśli nie zostaną zaszyfrowane „w spoczynku”. Dlatego warto domagać się, aby każde informacje przekazane „do chmury” były zarówno szyfrowane w transporcie, jak i szyfrowane w spoczynku. Tak samo jak na dowolnym urządzeniu prywatnym, bądź służbowym. Bez tej ochrony, czy zagubione urządzenie, czy wykradzione dane mogą posłużyć przestępcom.

Na koniec, warto zwrócić uwagę, że pomniki, które współcześnie budują sobie za-

równo osoby prywatne, jak i firmy, związane są z poważnymi naruszeniami prywatności, albo tych pierwszych, albo ich klientów, co już dzisiaj możemy powiedzieć śmiało nie służy im najlepiej. Kto zapewni im „wieczną pamięć”, gdy technologia się zmieni, moda się zmieni, a wiatr zawieje z innej strony?

Może warto zachować to, co prywatne blisko siebie. A uwolnić do chmury to, co potrzebne do kontaktów z innymi. Tak jak od wieków.

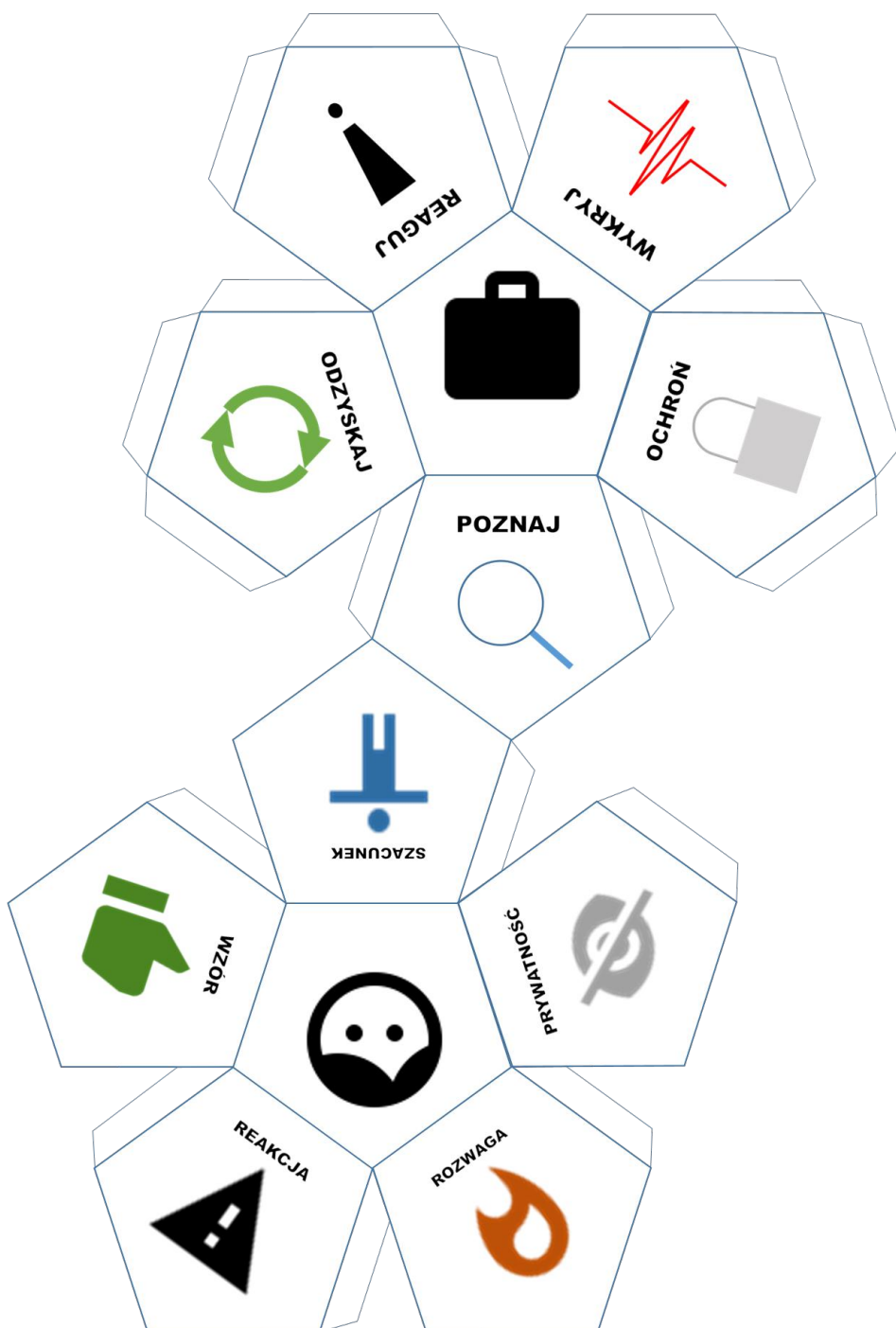
Co zrobić, aby na co dzień nie zapomnieć o przydatnych dobrych praktykach bezpieczeństwa informacji? Proponujemy samodzielne złożenie poniższej przypominałki.

Tak utworzoną kostką można rzucać codziennie po to, aby danego dnia zwrócić szczególną uwagę na wylosowany aspekt bezpieczeństwa.

Może to być również przedmiot przydatny przy szkoleniu pracowników; pod ikoną buźki można wpisać imię pracownika, pod aktówką – nazwę firmy. Pracownik taki materiał może trzymać w zasięgu wzroku, przypominając sobie podstawowe zasady na bieżąco. Dostępne materiały źródłowe pozwalają wymienić aktówkę na np. logo firmy.

Więcej na blogu IKB:

<https://sci-ikb.blogspot.com>



Moduł COMPUTING

w programie certyfikacyjnym ECDL

Computing

Ostatnio wiele mówi się zarówno w Polsce, jak i w innych krajach o nowym podejściu do nauczania informatyki, w szczególności w szkołach. Jest to spowodowane rosnącym zapotrzebowaniem na specjalistów z zakresu TIK, a także na szeroko rozumiane kompetencje cyfrowe znakomitej większości pracowników czy też w ogólności - obywateli.

Dostrzegany jest też wpływ tych kompetencji na intelektualny rozwój młodych ludzi. Terminy „programowanie”, „kodowanie”, „myślenie komputacyjne” są coraz powszechniej używane. Te wszystkie zagadnienia można zawrzeć w jednym terminie *computing*, który nie ma jednoznacznego tłumaczenia na język polski. Spotykane tłumaczenia to: przetwarzanie danych, prowadzenie obliczeń, informatyka, komputerologia, technika komputerowa, obliczenia, obliczenia komputerowe, czy też stosowanie komputerów do obróbki danych. Ten ostatni termin wydaje się być najbliższy oryginalnemu pojęciu, ale że jest dość złożony, często - dla uproszczenia - stosujemy spolszczony termin anglojęzyczny: komputing. Obejmuje on szerokie spektrum zagadnień, takich jak: algorytmy, struktury danych, programowanie, archi-

tekturę systemów, rozwiązywanie problemów.

Fundacja ECDL (Irlandia) zajęła się tym zagadnieniem jeszcze w roku 2015, kiedy opublikowała raport pt. „*Computing and Digital Literacy: Call for a Holistic Approach*”¹. Przedyskutowano w nim terminologię ukształtowaną wokół pojęć *computing* i *digital literacy* (alfabetyzacja cyfrowa), jako głównych elementów kompetencji cyfrowych oraz przedstawiono różne aspekty ich rozwoju w tych dwóch obszarach. Jedną z głównych tez publikacji głosi, że programowanie (kodowanie) jest tylko jednym z elementów komputingu i nie można tych pojęć zrównywać czy stosować zamiennie. Tak więc, jeśli wprowadzamy w szkole naukę komputingu, to powinna ona zaczynać



dr inż. Jacek Pulwarski

Ogólnopolski Koordynator ECDL
Polskie Towarzystwo Informatyczne

się od podstaw myślenia komputacyjnego i rozwiązywania problemów oraz stopniowo przechodzić do zastosowań praktycznych, takich właśnie jak programowanie. Autorzy stwierdzili, że każdy uczeń powinien mieć możliwość poznania podstaw komputingu w nauczaniu początkowym, żeby móc specjalizować się w tej dziedzinie - jeśli się nią zainteresuje - na kolejnych szczeblach edukacji. Przedstawili też różne sposoby uczenia komputingu i wska-

¹ http://ecd.org/media/position_paper_-_computing_and_digital_literacy.pdf

zali na konieczność standaryzacji. W większości krajów wprowadzono computing do edukacji na poziomie ponadpodstawowym. Daje się jednak zauważyć tendencja do wprowadzenia tego przedmiotu już w szkole podstawowej (np. Finlandia, Francja, Wielka Brytania, a także Polska).

Kolejny raport Fundacji ECDL „*Creating the Future – Computing in Education*”² został opublikowany w roku 2017. Pokazuje on między innymi zależność programu certyfikacyjnego ECDL od innych istniejących struktur, takich choćby jak rama kompetencji cyfrowych DigComp³. Przedstawia także nowy moduł w programie certyfikacyjnym ECDL – moduł *ECDL Computing*, wprowadzony w roku 2017, na dwudziestolecie Fundacji ECDL. Jest on skierowany głównie do uczniów w wieku 12-16 lat. Ta grupa wiekowa jest zdolna do wchodzenia w złożone zagadnienia związane z rozwiązywaniem problemów i jest w stanie nauczyć się oraz stosować takie elastyczne języki programowania jak Python. Moduł ten może się znaleźć w kręgu zainteresowań nie tylko uczniów zaciekawionych TIK, ale i tych, którzy chcą nabyć transwersalne (przechodnie) umiejętności rozwiązywania problemów. Sprawdza wiedzę i umiejętności związane z możliwością używania myślenia komputacyjnego i programowania do tworzenia prostych programów komputerowych.

Aby zaliczyć egzamin z modułu *ECDL Computing* Kandydat musi:

- rozumieć podstawowe pojęcia związane z computingiem i typowymi działaniami potrebnymi do stworzenia programu komputerowego,
- rozumieć i używać technik myślenia komputacyjnego, takich jak rozkładanie na części (dekompozycja) problemu, rozpoznawanie schematów (wzorców), abstrahowanie, algorytmy analizy problemów i znajdowania rozwiązań,
- umieć tworzyć, testować i modyfikować algorytmy z użyciem schematów blokowych i pseudokodu,
- rozumieć podstawowe zasady i terminologię, związaną z kodowaniem i znaczeniem dobrze zbudowanego i udokumentowanego kodu,
- rozumieć i używać konstrukcje związane z programowaniem takie jak zmienne typy danych i logika w programie,
- umieć zwiększać efektywność i funkcjonalność kodu poprzez użycie iteracji, instrukcji warunkowych, procedur, funkcji a także zdarzeń i poleceń w programie,
- umieć testować i debugować program i upewniać się, że spełnia on stawiane wymagania.

Wyróżniono 5 kategorii pytań i zadań:

- terminologia związana z computingiem,
- techniki myślenia komputacyjnego,
- początek programowania,
- tworzenie kodu,
- testowanie, debugowanie i wersjonowanie.

Egzamin z modułu *ECDL Computing* składa się z 36 pytań i zadań, i trwa 45 minut. Do zdania egzaminu konieczna jest znajomość języka programowania Python 3⁴. Moduł *ECDL Computing* wzbogaca gamę modułów średniozaawansowanych, po jego lokalizacji i wdrożeniu (końcówka roku 2017) będą w Polsce dostępne następujące moduły z tej grupy:

- S1 - Użytkowanie baz danych
- S2 - Grafika menedżerska i prezentacyjna
- S3 - IT Security
- S4 - Edycja obrazów
- S5 - Zarządzanie projektami
- S6 - Web Editing
- S7 - Współpraca online
- S8 - CAD 2D
- S9 - Rozwiązywanie problemów
- S10 - Computing

Moduł *ECDL Computing* wejdzie także do programu Klasa z ECDL⁵.

² http://ecd1.org/media/creating_the_future_paper_final_web.pdf

³ <http://digcomp.org.pl/>

⁴ <https://www.python.org/>

⁵ <http://ecd1.pl/klasy-z-ecd1/>

CYBERZAGADKA

Począwszy od bieżącego numeru Biuletynu PTI wprowadzamy kącik z łamigłówkami informatycznymi. Licząc na pozytywny odzew Czytelników, zachęcamy do współpracy i nadsyłania własnych propozycji zagadek.

Zagadka nr 1 brzmi:

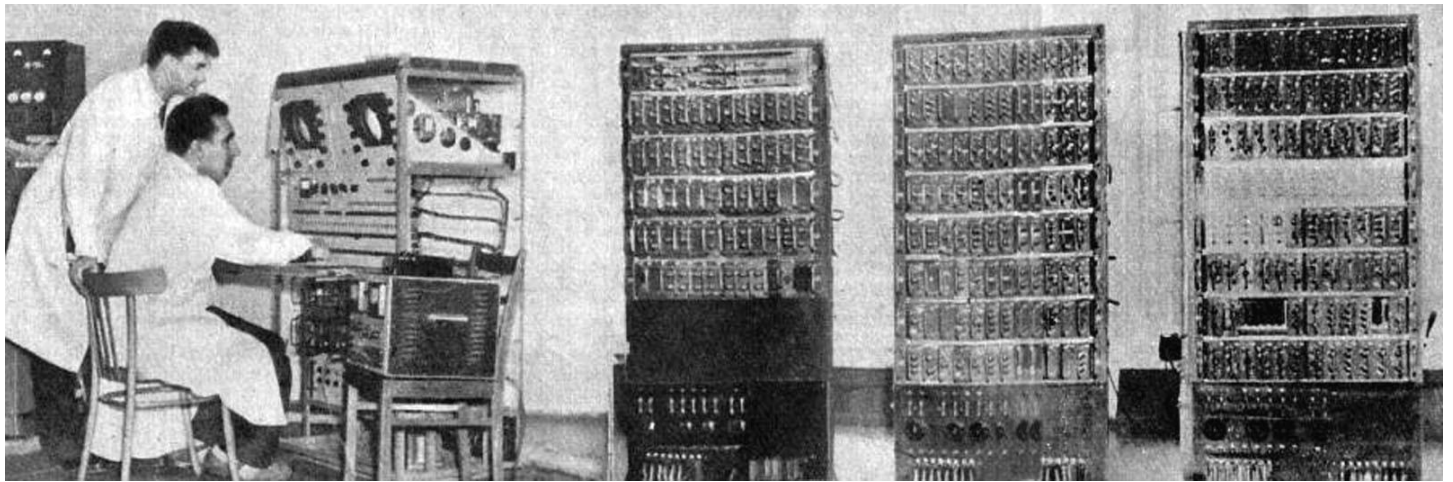
Jak nazywał się pierwszy polski działający komputer i w którym roku został uruchomiony?

Odpowiedzi na pytanie prosimy przesyłać drogą elektroniczną do dnia **1 czerwca 2017 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.

Już w przyszłym roku...

70 lecie
**POLSKIEJ
INFORMATYKI**

1948-2018



Analog czy cyfra?

70 **lecie**
POLSKIEJ
INFORMATYKI
1948-2018

Ponieważ w przyszłym roku obchodzić będziemy 70-lecie polskiej informatyki, postanowiliśmy w kolejnych wydaniach Biuletynu PTI, choćby częściowo udokumentować jej bogatą historię. W poprzednim numerze pisaliśmy o najwcześniejszym okresie – czasie od powstania w roku 1948 w Państwowym Instytucie Matematycznym Grupy Aparatów Matematycznych do pierwszych lat 50-tych. Ten odcinek poświęcamy opracowywanym przez GAM konstrukcjom.

Prace projektowe nad maszynami liczącymi w Grupie Aparatów Matematycznych nabrały tempa w 1952 r. Pierwszym zreali-



Ultradźwiękowa pamięć rtęciowa
źródło: Wikipedia

zowanym urządzeniem była stosunkowo szybka, ultradźwiękowa pamięć rtęciowa zbudowana w 1953 r. przez Romualda Marczyńskiego współpracującego z Henrykiem Furmanem. Działanie pamięci ultradźwiękowej opiera się na dużo mniejszej prędkości rozchodzenia się fali akustycznej w rtęci (w tym przypadku w stalowej rurze wypełnionej rtęcią) w porównaniu z sygnałem elektrycznym, co umożliwia zbudowanie linii opóźniającej. Elektroniczna reprezentacja ciągu zer i jedynek była przetwarzana na sygnał akustyczny, który wolno wędrował przez rurę i był ponownie konwertowany na ciąg binarny, a potem znowu na sygnał akustyczny, kursując w tej pętli dowolnie długo. Z informatycznego punktu widzenia był to więc rejestr zapamiętujący krążącą ze stałą prędkością informację. Skonstruowanie tej pamięci miało istotny wpływ na możliwości tworzenia dalszych polskich konstrukcji, w tym XYZ, pierwszej działającej maszyny cyfrowej.



Marek Hołyński

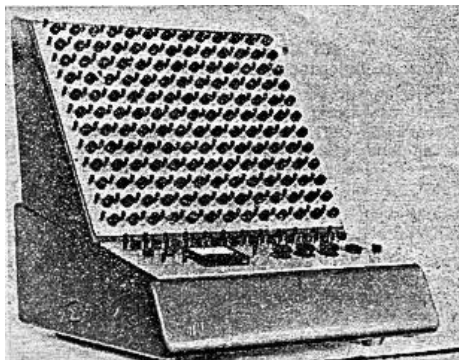
Wiceprezes PTI, dyrektor warszawskiego Instytutu Maszyn Matematycznych

Zakończenia rur, niestety nie były idealnie szczelne, a pary rtęci powodowały oczywiste zagrożenie dla zdrowia eksperymentatorów. Według anegdoty przekazywanej z jednego pokolenia informatyków na następne, któryś z członków zespołu zauważył, że w aptekach można kupić wykonane z lateksu osłonki z gumką na końcu, które niemal idealnie pasują na końcówki rur i eliminują problem oparów. Panie farmaceutyki nie były szczególnie zaskoczone, gdy poprosił o sto sztuk, jednak w zdumienie wprawiło je żądanie wystawienia rachunku na ten dość osobisty zakup dla Polskiej Akademii Nauk. Już w 1952 r. bowiem Państwowy Instytut Matematyczny, w którym funkcjonowała Gru-

pa Aparatów Matematycznych został przyłączony do PAN.

Także w roku 1953 zespół Leona Łukaszczyka ukończył swój projekt Analizatora Równań Różniczkowych (ARR). Urządzenie składało się z 400 lamp elektronowych i rozwiązywało układy równań z dokładnością do ułamek procenta. Parametry rozwiązywanych równań różniczkowych zmieniało się łatwo przez pokręcanie gałkami potencjometrów, a rezultaty były natychmiast widoczne. Otrzymywane rozwiązania można było obserwować jednocześnie na kilku ekranach. Takimi możliwościami nie dysponowały jeszcze długo maszyny cyfrowe. Była to pierwsza w kraju, systematycznie eksploatowana maszyna licząca wykorzystywana do rzeczywistych praktycznych celów, jak np. projektowanie turbin. Twórcy tej maszyny otrzymali za nią nagrodę państwową II stopnia w dziedzinie nauki.

Analogowy Analizator Równań Algebraicznych Liniowych (ARAL), nad którym w GAM pracował Krystyn Bochenek, również okazał się przydatny. W kolejnych wersjach ARAL-1, -2 i -3 służył on do rozwiązywania układów 8-12 równań (zresztą nie tylko liniowych) przy pomocy kolejnych przybliżeń.



Analogowy Analizator Równań Algebraicznych Liniowych
źródło: Wikipedia

Zarówno ARR, jak i ARAL były maszynami analogowymi, co wówczas wydawało się oczywistym wyborem ze względu na spore doświadczenie w konstrukcji urządzeń analogowych i niską efektywność lamp elektronowych. Jednak w przeciwieństwie do maszyn cyfrowych były one ograniczone do szczególnych typów obliczeń i w dodatku podatne na kumulowanie się błędów.

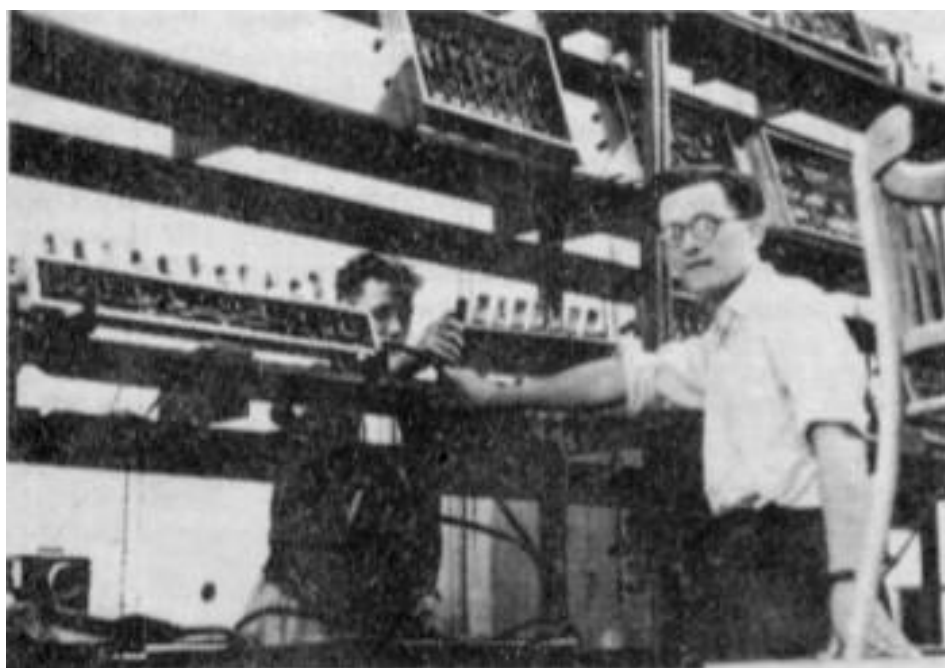
Próbę skonstruowania maszyny cyfrowej podjął w latach 1953-1955 Romuald Mar-



Analizator Równań Różniczkowych w Muzeum Techniki w Warszawie
źródło: Wikipedia

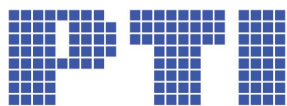
czyński. Elektroniczna Maszyna Automatycznie Licząca (EMAL) miała być urządzeniem szeregowym, dwójkowym, jednoadresowym, zbudowanym z 1000 lamp, z ręciową pamięcią ultradźwiękową o pojemności 512 słów 39-bitowych (32 rury z rtęcią), pracującym na częstotliwości 750 kHz. Maszyna ta, niestety nigdy w całości nie została uruchomiona – była zbyt zawodna. Dostępne wtedy w Polsce elementy (lampy, łączówki itp.) były niskiej

jakości i przy realizacji tak skomplikowanego systemu powodowały problemy trudne do pokonania. W rezultacie mozolnie uruchamiane poszczególne moduły maszyny, po dwóch lub trzech dniach przestawały funkcjonować. Naprawy wymagały ciągłej wymiany podzespołów, co przy tak dużej złożoności mogło trwać w nieskończoność. Wtedy właśnie powstało powiedzenie „EMAL liczy niemal”.



Romuald Marczyński (w białej koszuli) przy pracy nad Elektroniczną Maszyną Automatycznie Liczącą
źródło: Wikipedia

DOŁĄCZ DO NAS. ZOSTAŃ CZŁONKIEM PTI!



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

KTO MOŻE SIĘ ZAPISAĆ?



1 studia kierunkowe

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

LUB



2 3 lata w zawodzie

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

LUB



3 student(ka) min. III roku

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

JAK MOŻNA SIĘ ZAPISAĆ?

1 WYBRAĆ ODDZIAŁ LUB KOŁO

Oddział Zachodniopomorski (Szczecin)

Oddział Kujawsko-Pomorski (Toruń)

Oddział Wielkopolski (Poznań)

Oddział Łódzki (Łódź)

Oddział Dolnośląski (Wrocław)

Oddział Górnośląski (Katowice)

Oddział Małopolski (Kraków)

Oddział Pomorski (Gdańsk)

Oddział Podlaski (Białystok)

Oddział Mazowiecki (Warszawa)

Oddział Lubelski (dawniej Koło Lublin)

Oddział Świętokrzyski (dawniej Koło Sandomierz)

Oddział Podkarpacki (dawniej Koło Rzeszów)

2 POBRAĆ DEKLARACJĘ, WYPEŁNIĆ I WYSŁAĆ



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



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata

4 DECYZJĘ PODEJMUJE ZARZĄD ODDZIAŁU



<http://pti.org.pl>

Potęga przyszłości PTI

Część trzecia niniejszego cyklu artykułów poświęcona jest potędze przyszłości Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Wzorem poprzedniej części cyklu, również i w tym opracowaniu, udokumentowano przykłady ilustrujące potencjał inicjatyw PTI.

Niniejsze opracowanie stanowi uwięźnienie trójczęściowego cyklu artykułów uzupełniając rozważania o potędze społeczności i wartości naszego Stowarzyszenia, o potęgę działań w przyszłości. Ostatniego dnia 2016 roku miałem możliwość przelania na cyfrową kartkę papieru kilku pomysłów na najbliższą przyszłość. Pomysły te przygotowałem z myślą o Oddziale Górnośląskim PTI, doskonale zdając sobie sprawę z tego, że realizacja 107 inicjatyw jest mało prawdopodobna. Pomyślałem, że warto przeprowadzić głosowanie na najlepsze pomysły, a te inicjatywy, które zyskają największe zainteresowanie, wejdą w życie. W dniu pisania tego artykułu udało się wyłonić czołową dziesiątkę. Szczegóły znajdują się na dedykowanej witrynie: <http://107.pti.katowice.pl>.

Kto wie, być może niektóre z inicjatyw zyskają poparcie w innych jednostkach terenowych Polskiego Towarzystwa Informatycznego? Nie wykluczam tego, stąd w dalszej części tego opracowania pokrótce sygnalizuję pomysły na przyszłość.

Oto one:

- Inicjatywa związana z przygotowaniem do zdania specjalistycznych egzaminów dot. najnowszych rozwiązań wiodących producentów IT
- Wymiana materiałów edukacyjnych wśród studentów i wykładowców śląskich uczelni kształcących informatyków
- Studia przypadków dotyczące projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przez konsorcja naukowo-przemysłowe

w obszarze analityki danych, chmury obliczeniowej i bezpieczeństwa teleinformatycznego

- Festiwal mikrokomputerów domowych 2017 (prezentacja mikrokomputerów 8- i 16-bitowych: sprzęt, oprogramowanie użytkowe, gry, demonstracje)
- Kongres Informatyki Śląskiej 2017 (kongres stowarzyszeń, urzędów, szkół, szpitali, banków, przedsiębiorstw oraz uczelni)
- Debata Oksfordzka na temat współczesnych wyzwań w zakresie informatyki w jednostkach administracji publicznej
- Gala Śląskich Osobowości IT 2017 (uroczyste spotkanie osób ze śląskiego świata informatyki wraz z prezentacją najważniejszych osiągnięć w minionym roku)
- Poleć Oddział Górnośląski PTI 2017 (program zachęcający do dołączenia do Oddziału Górnośląskiego PTI)
- A day with ICDL 2017 (badanie poziomu kompetencji cyfrowych studentów 1 roku kierunków informatycznych (zadania testowe w j. angielskim)
- Internetowe spotkania ze specjalistami branży informatycznej w formule Ask Me Anything
- Miss Szaf Teleinformatycznych 2017 (MissST)
- Cykl wizyt studyjnych w podmiotach branży informatycznej oferujących praktyki i staże studenckie
- Spotkanie reprezentantów pokoleń X, Y i Z oraz nauczycieli, prawników i lekarzy ukierunkowane na omówienie współcze-



Adrian Kapczyński

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

nych wyzwań adresujących przyczyny i skutki konfliktu pokoleniowego podjętowanego informatyką

- Wielkanocny konkurs na Easter Egg w autorskim programie komputerowym
- Cykl seminariów monotematycznych z zakresu informatyki: dla profesjonalistów IT, programistów, testerów oraz kierowników projektów
- Zaproszenie do zgłaszania inicjatyw finansowanych przez Oddział Górnośląski PTI
- 70-lecie informatyki (organizacja lokalnych obchodów 70-lecia informatyki)
- Tłum IT (spotkanie przedstawicieli branży IT w formule „World Cafe”)
- Nocna zmiana 2017 (noc wykładów praktyków z zakresu informatyki)
- Benchmarking w PTI [test kwalifikacji członków Oddziału Górnośląskiego PTI (rzeczoznawcy - nie rzeczoznawcom)]
- Zostań stażystą w Oddziale Górnośląskim PTI
- Utworzenie grupy sympatyków Oddziału Górnośląskiego PTI
- BYOF Party (spotkanie poświęcone programowaniu zespołowemu)

- Internetowy konkurs na najciekawszy autorski tutorial IT
 - Internetowa wystawa fotografii prezentujących życie ludzi z branży informatycznej
 - Kiermasz używanych książek IT
 - Cyfrowe rozgrywki piłkarskie
 - Społecznościowy projekt realizacji fotoksiążki ze zdjęć przesłanych przez członków Oddziału Górnośląskiego PTI
 - OFF-topic (spotkanie poświęcone badaniu i doskonaleniu kompetencji miękkich)
 - Forum Oddziału Górnośląskiego PTI (utworzenie forum dyskusyjnego w formule pytań i odpowiedzi)
 - Spotkanie z Sekcjami PTI w Oddziale Górnośląskim PTI
 - Print Green Screen 2017 (konkurs na najciekawszą kompozycję na pulpicie)
 - Dzień z pracy informatyka (film realizowany zespołowo)
 - Debata 1:1 przedstawicieli firm informatycznych oferujących ściśle konkurencyjne rozwiązania
 - FreelanciNG 2017 (spotkanie osób prowadzących działalność gospodarczą w branży informatycznej)
 - Wyjazd na CeBIT (wyjazd i relacja po powrocie)
 - Internetowy konkurs na najlepszy Mem IT
 - Konferencje IT sektorowe: dla ekonomistów, prawników, logistów oraz lekarzy
 - KoBITy 2017 (kolacja dla kobiet w branży informatycznej)
 - Spotkanie adeptów informatyki wybierających studia z przedstawicielami uczelni kształcących na kierunku informatyka
 - Przedsiębiorczość innowacyjna w IT: konkurs na podmiot o największym wzroście
 - Organizacja giełdy komputerowej A.D. 1986
 - Anioły IT (mentoring osób rozpoczynających pracę w branży informatycznej)
 - Śniadanie z projektami IT (spotkanie dla menedżerów projektów IT)
 - K% (realizacja inicjatywy K% (K4 dla wszystkich Oddziałów PTI))
 - Nawiązanie relacji ze stowarzyszeniami informatycznymi z innych krajów
 - Moja przygoda z IT (blog tematyczny redagowany przez specjalistów opisujących swoje przygody w branży IT)
 - Klub Profesora informatyki
 - Mistrzostwa Śląskich Informatyków na najpiękniejszy kod
 - Powołanie Rady Ekspertów Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Uruchomienie newslettera Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Realizacja zlotu cyfrowego PTI
 - DuIT [spotkanie dot. radzenia sobie z problemem prokrastynacji (formuła meetingu)]
 - SYS: Show Your Skills 2017 (Informatyczny X-factor)
 - Synergia 2017 (spotkanie stowarzyszeń informatycznych działających na Śląsku)
 - Realizacja konferencji „Bezpieczeństwo danych w sektorze publicznym 2017”
 - Realizacja prekonferencji „Internet w społeczeństwie informacyjnym 2017”
 - Zagadki i powiedzonka informatyczne [realizacja Internetowego zbioru zagadek i powiedzonek informatycznych (docelowo do wydruku w postaci książki)]
 - Spotkanie integracyjne dla byłych Członków Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Turniej w golfa o puchar Prezesa Oddziału Górnośląskiego PTI (dla kierowników IT)
 - Spotkanie Przewodniczących Oddziałów, Kół i Sekcji (SPOKS) organizowane przez Oddział Górnośląski PTI
 - Wykłady otwarte Oddziału Górnośląskiego PTI na terenie śląskich uczelni: Uniwersytetu Ekonomicznego, Uniwersytetu Śląskiego, Politechniki Śląskiej oraz Akademii Techniczno-Humanistycznej
 - Repozytorium ocen książek, kursów i konferencji związanych z IT
 - TOP 10 Konferencji IT (poziomy E i C): ranking konferencji informatycznych przeznaczonych dla ekspertów oraz ranking konferencji informatycznych przeznaczonych dla menedżerów
 - Zostań Rzeczoznawcą PTI (inicjatywa ukierunkowana na powiększenie grona Rzeczoznawców PTI)
 - Internetowa otwarta akademia Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Realizacja konferencji: Programowanie * Kariera * Biznes vol. 3
 - Spotkanie noworoczne Członków i Sympatyków Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Informatycy 20+ (spotkania informatyków posiadających ponad 20-letnie doświadczenie w branży)
 - Potyczki matematyczno-informatyczne dla dzieci
 - ESC ROM (spotkanie w formule informatycznego „Escape room”)
 - Realizacja projektów badawczych w Oddziale Górnośląskim PTI
 - Kuluarowe rozmowy o IT (bez agendy)
 - Webinaria Oddziału Górnośląskiego PTI
 - PdP: PTI dla przemysłu (seminarium IR PTI dla przedstawicieli przedsiębiorstw z siedzibą na Śląsku)
 - Realizacja konferencji zamkniętej: Informatycy – Informatykom
 - Dni otwarte PTI (na uczelniach)
 - Laur jakości usług IT (Konkurs o Laur jakości usług IT)
 - Realizacja konferencji: Górna Szkoła PTI 2017
 - Cyfrowa wizytówka oraz alias pocztowy dla członków Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Lektur@ obowiązkowa (zestawienie ponadczasowych pozycji literaturowych z zakresu różnych obszarów informatyki)
 - Spotkanie z historią informatyki: seminarium oraz wystawa (PTI + SMZI)
 - Realizacja projektu: „Ludzie PTI” (ludzie.pti.katowice.pl)
 - Strona pamiątkowa targów „Softarg”
 - Śląskie Targi Innowacyjnych Rozwiązań Informatycznych
 - Organizacja zamkniętych Wirtualnych Targów Pracy
 - Klub informatyka 2.0: spotkania przy kawie oraz w sieci
 - Koncert charytatywny Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Wycieczka objazdowa po jednostkach terenowych PTI
 - Księga pamiątkowa z okazji 35-lecia PTI
 - Księga gości Oddziału Górnośląskiego PTI
 - Społeczny śląski słownik terminów informatycznych
 - Konkurs pisania na klawiaturach komputerowych
 - Konkurs na najlepszy informatyczny projekt inżynierski
 - Konkurs na najlepszego nauczyciela informatyki
 - Najlepsze praktyki w IT (inicjatywa ukierunkowana na podzielenie się najlepszymi praktykami w IT)
 - Poznajmy się [inicjatywa ukierunkowana na autoprezentację osób należących do Oddziału Górnośląskiego PTI (spotkanie w kinie Rialto w Katowicach)]
 - Shortcat (doskonalenie warsztatu użytkownika specjalistycznych narzędzi informatycznych).
- Jestem przekonany o tym, że powyższa lista to tylko niewielki wycinek tego, co stanowi przestrzeń inicjatyw, które mogą być realizowane w najbliższej przyszłości przez Członków oraz Sympatyków PTI. Z mojej strony to już wszystko. Ciąg dalszy cyklu nie nastąpi.

Czy można tworzyć bezpieczne oprogramowanie? Tak, z ISO/IEC 15504 (SPICE)!!!

14.12.2016 równolegle w auli Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji Katedry Informatyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie oraz w sali wideokonferencyjnej Polskiego Towarzystwa Informatycznego w Warszawie odbyło się seminarium dotyczące praktycznego podejścia do wykorzystania normy ISO 15504.

Najślabszym ogniwem systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji jest... człowiek. Człowiek nie tylko jako użytkownik oprogramowania, ale przede wszystkim człowiek jako twórca oprogramowania.

Oprogramowania, które jest nie tylko coraz bardziej skomplikowane, ale również coraz większe objętościowo w zakresie linii zawartego kodu (tzw. *LDC line of code* - podstawowa metryka rozmiaru programu komputerowego):

- Unix 1.0 (1971) - 20 tys. linii kodu,
- Photoshop 1.0 (1990): ponad 100 tys. linii kodu,
- Windows 3.1 (1992): ok. 2 mln linii kodu,
- Windows XP: 45 mln linii kodu,
- Windows Vista: 50 mln linii kodu,
- Photoshop CS 6 (2011): ponad 5 mln linii kodu,
- Google Chrome: 5-7 mln linii kodu,
- Boeing 787 awionika i systemy wsparcia: 8-9 mln linii kodu; całość - 14 mln linii kodu,
- Windows 7 - 40 mln linii kodu,
- MS Office 2013 - 45 mln linii kodu,
- Facebook - 61 mln linii kodu,
- oprogramowanie nowoczesnego samochodu - ok. 100 mln linii kodu,
- SAP R3 - od 238 do 318 mln linii kodu, 145k ekranów, > 20PB danych.

Oczywiście, powyższe zestawienie to w bardzo dużym stopniu uproszczenie, gdyż

problem oceny metryk oprogramowania jest problemem nietrywialnym, poruszanym w wielu opracowaniach naukowych. Uproszczenie to jednak ułatwia zrozumienie problemu, jakim jest fakt, że wytworzenie współczesnego oprogramowania wymaga zaangażowania wieloosobowych zespołów programistów, którzy niestety popełniają błędy (*defect density* - ilości błędów na 1000 linii kodu), które statystycznie wynoszą ok 15-50 błędów na 1000 linii dostarczonego kodu. Steve McConnell w swojej książce „Code Complete” szacuje, że dla aplikacji Microsoft wynoszą one około 10-20 wad na 1000 linii kodu w wersjach testowych i 0,5 wad na 1000 linii kodu w produkcji handlowym. Według Google gęstość błędów jest na poziomie 0,02-0,05, ale też 5 i 50 błędów na 1000 linii kodu. Jedną ze sprawdzonych recept na ograniczenie błędów w dostarczonym oprogramowaniu jest norma ISO/IEC 15504-5:2012 Information technology -- Process assessment -- Part 5: An exemplar software life cycle process assessment model. Norma ta, znana jako SPICE - Software Process Improvement and Capability dEtermination - ma na celu doskonalenie procesów związanych z tworzeniem oprogramowania, szczególnie w dziedzinach, w których jakość i niezawodność ma krytyczne znaczenie. Takimi dziedzinami przemysłu są



Adam Mizerski

Wiceprezes Oddziału Górnośląskiego PTI, członek Zarządu Głównego PTI, rzeczoznawca Izby Rzeczoznawców PTI, audytor systemów teleinformatycznych, prezes stowarzyszenia „ISACA Katowice Chapter”



Piotr Falc

Rzeczoznawca PTI, audytor normy ISO/IEC 15504, posiadacz certyfikatów ITIL V3, Prince2, ISO 27001 auditor, Kierownik Projektów Unijnych na lata 2014-2020, specjalizuje się w zarządzaniu organizacjami IT oraz złożonymi projektami i programami IT

bezdyskusyjnie produkty przemysłu lotniczego i samochodowego oraz firm opracowujących oprogramowanie medyczne.

Norma ISO/IEC 15504 ocenia najważniejsze procesy związane z zarządzaniem organizacją wytwarzającą oprogramowanie definiując analogicznie do metodyki COBIT pięć poziomów dojrzałości firmy.

Zgodnie z wytycznymi ISO/IEC 15504:

- 1) poziom I osiągają organizacje, których procesy tworzenia oprogramowania są realizowane bez formalnego podejścia;
- 2) poziom II (*managed*) osiągają organizacje, których procesy są zarządzane biernie i zorientowane na rozwiązywanie problemów;
- 3) poziom III (*established*) osiągają organizacje charakteryzujące się systematycznym podejściem, opartym o zdefiniowane procesy;
- 4) poziom IV (*predictable*) osiągają organizacje, które stosują doskonalenie i pomiary umożliwiające ocenę osiągnięcia celów;
- 5) poziom V (*optimising*) stosowany jest przez najlepsze organizacje światowe o wysokiej innowacyjności.

Norma ISO/IEC 15504 wyróżnia się tym, że pozwala na oddzielną ocenę poziomu każdego procesu wchodzącego w cykl życia oprogramowania lub systemu: grup procesów organizacyjnych, technicznych, uzgodnień, zarządzania przedsięwzięciem. Procesy te, mogą bowiem osiągać różne poziomy dojrzałości w ocenianej organizacji.

Zalety normy ISO/IEC 15504 docenili zarządzający przemysłem samochodowym, którzy w ramach konsorcjum Automotive Special Interest Group składającego się z AUDI AG, BMW Group, Daimler AG, Fiat Auto S.p.A., Ford Werke GmbH, Jaguar, Land Rover, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Volkswagen AG oraz Volvo Car Corporation stworzyli i upublicznili Automotive SPICE® Process Reference Model dostępny pod adresem <http://www.automotivespice.com/>.

Program lub system jest produktem powstającym w organizacji pracującej procesowo. Od jej dojrzałości (lub niedojrzałości) procesowej będzie zależała jakość produktu końcowego. Seminarium nie było poświęcone definiowaniu procesów wytwarzania oprogramowania, gdyż te są świetnie zdefiniowane w normach ISO 12207 oraz ISO 15288. Można z nich wybrać te procesy, które organizacja chce wdrożyć i dostosować do swoich potrzeb lub po prostu potraktować je jako dobre praktyki. Seminarium było poświęcone zagadnieniu pomiaru dojrzałości procesowej organizacji. Prelegenci przedstawili i szczegółowo omówili jedną z norm ISO, która pozwala na ocenę poziomu dojrzałości procesów wytwarzania oprogramowania (na podstawie ISO 12207) lub projektowania i utrzy-

mywania usług IT (na podstawie ISO 20000). Normą umożliwiającą taki obiektywny pomiar organizacji jest norma ISO 15504. Od razu trzeba zaznaczyć, że jest to norma dla praktyków. Norma pozwala ocenić poziom dojrzałości procesów opierając się na faktycznie realizowanych przez organizację projektach. Działanie oceniające nazwane w normie *assessment'em* jest zasilane przez informacje płynące z projektów aktualnie uruchomionych lub dopiero co zakończonych w organizacji. Pod uwagę brane są dzienniki projektu, zapisy logów systemów zarządzania i produkcyjnych (np. automatyzacji testów), notatki, protokoły odbioru etapów, raporty okresowe i kontrolne oraz informacje udzielone w wywiadach (interview) przez osoby uczestniczące w projektach. Asesorzy normy ISO 15504 są specjalnie trenowani w wyłapywaniu słabości i silnych stron w tym strumieniu informacji oraz na podstawie specjalnych metryk zawartych w normie nadawaniu oceny (rating) dla każdego procesu. Z tego powodu, oprócz samej oceny dojrzałości, organizacja dostaje także informacje na ile zdefiniowane opisy procesów na poziomie organizacyjnym są faktycznie stosowane w praktyce oraz w jaki sposób wykorzystywane są narzędzia wspomagające proces wytwarzania. Niewątpliwym beneficjentem z oceny są informacje, które z procesów ISO 12207 są w organizacji zaimplementowane – nawet, gdy podczas ich tworzenia nie wzorowano się na tej normie. Dojrzałość jest mierzona na poziomie procesów, a nie całej organizacji. W takim przypadku może wystąpić ocena niektórych procesów na poziomie 3 (*Established* – oznacza, że procesy dla całej organizacji są zdefiniowane i dopasowywane do wielkości realizowanych projektów), niektórych na

poziomie 2 (*Managed* – wykonanie jest kontrolowane, planowane, monitorowane i odpowiednio korygowane w celu osiągnięcia efektu procesu, odpowiedzialności zdefiniowane i pewne efekty z procesu zapewniania jakości są osiągnięte), a niektóre mogą być dopiero na poziomie 1 (*Performed* – efekty projektów są osiągnięte, ale nie wiadomo co zapewnia sukces. Nie wszystkie projekty się udają). W organizacjach niedojrzałych procesy nie osiągają nawet poziomu 1. Nie powinno to jednak zniechęcać do oceny dojrzałości i dalszych działań, bo jak pokazali prelegenci, drobne usprawnienia mogą podnieść znacząco poziom dojrzałości. Podsumowując zagadnienie, wszyscy uczestniczący w seminarium doszli do wniosku, że obiektywna ocena dojrzałości przekładająca się na pewność lub przewidywalność efektu prowadzonych przez taką organizację projektów, może być wykorzystana w wielu aspektach współpracy organizacji (np. Prawo zamówień publicznych), czy definiowaniu wskaźników KPI (*Key Performance Indicator*) dla managerów działów IT, którzy powinni być świadomi istnienia normy ISO 15504 oraz we własnym interesie powinni być zagorzałymi zwolennikami regularnego oceniania postępów w dojrzałości procesowej.

Seminarium zostało organizowane przez ISACA Katowice Chapter we współpracy z Polskim Towarzystwem Informatycznym (Oddziałem Małopolskim, Oddziałem Mazowieckim i Izbą Rzeczoznawców PTI) oraz Polskim Oddziałem IEEE Computer Society. Patronat medialny objął Dziennik Internetów.

Organizatorzy już rozpoczęli prace nad kolejnymi seminariami. Szczegóły można śledzić na www.isaca.katowice.pl.

Z inicjatywy Kol. Andrzeja Niemca w styczniu 2016 r. w siedzibie PTI odbyło się szkolenie audytorów normy ISO IEC 15504-5:2012 Information technology -- Process assessment -- Part 5: An exemplar software life cycle process assessment model, którego wykładowcą był Bhaskar Vanamali z firmy KUGLER MAAG CIE GmbH z Kornwestheim. Szkolenie zakończono egzaminem przeprowadzonym i nadzorowanym przez niezależną od prowadzących organizację – European Certification and Qualification Association. Kurs został zgłoszony do INTACS (International Assessor Certification Scheme) i był zgodny z wymaganiami tej organizacji.

Dzięki szkoleniu, Polskie Towarzystwo Informatyczne dysponuje specjalistami gotowymi do wspomagania firm w doskonaleniu procesów tworzenia oprogramowania. Wszystkie osoby, które ukończyły kurs są uprawnione do przeprowadzania szkoleń oraz doradztwa z zakresu wdrażania normy ISO IEC 15504. Ich wiedza i nabyte umiejętności będą wykorzystane w ofercie doskonalenia, skierowanej do firm tworzących oprogramowanie dla administracji publicznej, służb mundurowych, służby zdrowia, ubezpieczeń, banków oraz oprogramowanie wbudowane.

Jak z prezesem Z. Szyjewskim likwidowaliśmy na Uniwersytecie Szczecińskim komunistyczne złogi informatyczne i przygotowaliśmy dobrą zmianę

Gdzieś po 4-tym czerwca wiadomego roku przywrócono mi po latach służbowy paszport i mogłem z kolegą wyjechać na konferencję o CASE do Sztokholmu. Pierwszą osobą na dworcu okazał się Zdzisław Szyjewski, który był tam na stażu i wybierał się na konferencję. A tam była też znana z wcześniejszego felietonu pani Colette Rolland i Maria Orłowska, przedstawicielka Uniwersytetu z Australii, stęskniona kontaktów z Polską - czyli w tym przypadku z nami. Uwaga: na wizytówce miała bitnet i coś. Ale o tym potem. Zaszczepieni nowymi ideami wracamy do Polski - ja jako dyrektor Instytutu, Z. Szyjewski - szef

Ośrodka. Rektorem Uniwersytetu był profesor Tadeusz Wierzbicki - także założyciel PTI. Ministrem edukacji był zaprzyjaźniony profesor Henryk Samsonowicz - historyk. Wtedy tak jakoś pojawiła się inicjatywa akademicka IBM, i my zaczęliśmy knuć lub też „kręcić majonez”, że musimy się za to złapać - i się udało, wchodzimy do bitnetu. Ministerstwo dało „kupę kasy” (to się wtedy nie nazywało grantem) na sieć uniwersytecką i sprzęt. I trzeba było wywalić komunistyczne złogi w postaci R-32 z jakąś literką i okolicami. Nikt wtedy nie myślał o jakichś komisjach, protokołach i innych formalnych zgodach - wszyst-



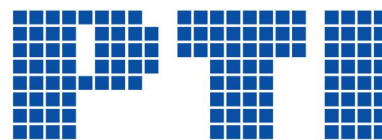
Wojciech Olejniczak

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



Fotografie z prywatnego archiwum autora

ko było „na gębę” Jego Magnificencji. ... i się zaczęło. Do pracy przystąpili ochotnicy, bo wolontariuszy nie było... i Star skrzyniowy tylko kursował Ośrodek - złomowisko. Kolega Jurek robił foty (czym i ile filmów zużył? - to zagadka dla Kolegi Jerzego Nowaka). Ktoś puścił plotkę o złotych stykach, która wróciła, że z prezesem wzbogaciliśmy się na złocie! Ja osobiście wziętem 2 ramy od przewijaków na furtkę (funkcjonuje do dziś) i silniczek na szlifierkę. Wszystko się udało łącznie z zakupem wielkiego IBM'a... i mogliśmy uruchomić bitneta - a pierwszym nadawcą był (z Kanady) kolega Marian Kuraś. I była nowa jakość. Foty z historycznego demontażu są na fb w symbolicznej ilości 256.



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 umożliwi 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 mieszcząca 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

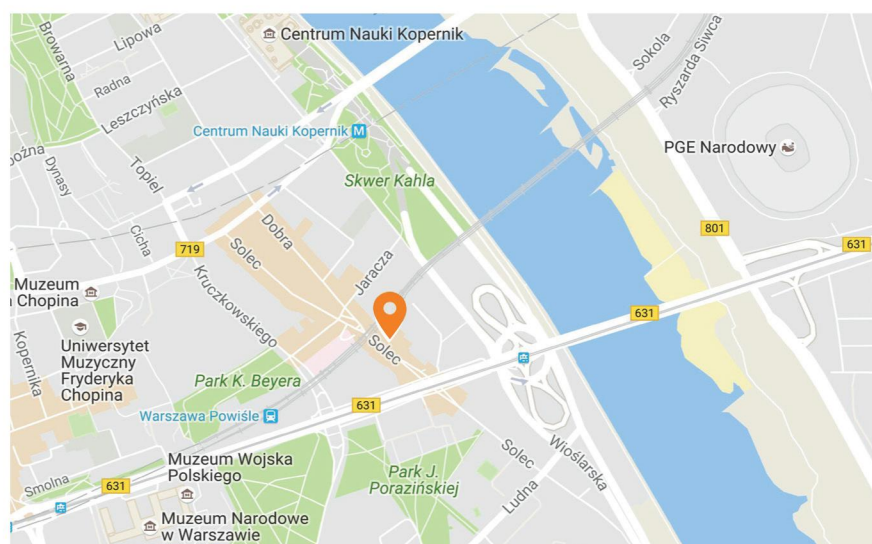
ul. Solec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

www.pti.org.pl

tel.: +48 22 838 47 05

faks: +48 22 636 89 87

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





IZBA RZECZOZNAWCÓW

**AUDYTY I EKSPERTYZY
INFORMATYCZNE**

WWW.PTI.ORG.PL/IZBA