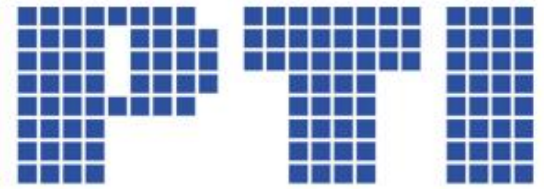


Biuletyn



POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMATYCZNEGO

NUMER 3-4/2019
ISSN 0860-2158

Aplikacje mobilne dla niepełnosprawnych

Czas wolny od Cyberbezpieczeństwa

Centrum Symulacji Medycznej jako nowa forma kształcenia

Jak technologia 3D może uczyć historii na podstawie projektu „KOŁOBRZEG 3D”

Polska informatyka: Zarys historii

Wywiad z Włodzisławem Duchem

FEDCSIS 2019

Wywiad z Janem Boschem

XXII Ogólnopolska Konferencja Naukowa:
Problemy Społeczeństwa Informacyjnego



**Biuletyn PTI
nr 1/2020**

Wydawca

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

Redaktor Naczelny

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

Współpraca redakcyjna

Marek Hołyński, Małgorzata
Konecka, Artur Marek Maciąg,
Krzysztof Lorenz, Ewa Krok,
Jacek Kawątek, Tomasz Klasa

Skład i opracowanie graficzne

Katarzyna Wyrzykowska-Klasa

Projekt okładki

Adam Klasa

ADRES

Zarządu Głównego PTI:
Ul. Sołec 38 lok. 103
00-394 Warszawa

tel: +49 22 838 47 05
Faks: +48 22 636 89 87
E-mail: pti@pti.org.pl

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

Spis treści

- 3 Aplikacje mobilne dla osób niepełnosprawnych
Małgorzata Konecka
- 7 Czas wolny od cyberbezpieczeństwa
Artur Marek Maciąg
- 13 Centrum Symulacji Medycznej jako nowa
forma kształcenia
Krzysztof Lorenz
- 19 Jest historia!
Maciek K. Godniak
- 22 Jak technologia 3D może uczyć historii na
podstawie projektu „Kołobrzeg 3D”
Jacek Kawątek
- 26 Społeczeństwo Informacyjne w liczbach.
Czy komputery trafiły tylko „pod strzechy”?
Ewa Krok
- 30 W dawnym NRD, czyli FedCSIS 2019
Tomasz Klasa
- 34 Czy mózg można zaprogramować?
Wywiad z Włodzisławem Duchem
Tomasz Klasa
- 38 Wywiad z Janem Boschem o digitalizacji
procesów biznesowych.
Tomasz Klasa



Autor grafiki: Adam Klasa

Aplikacje mobilne dla osób niepełnosprawnych

W dzisiejszych czasach technologia towarzyszy nam właściwie na każdy krok. Sprawdzamy pogodę, robimy zakupy, rezerwujemy bilety – wszystko bez konieczności wychodzenia z domu, a jedynie z pomocą komputera, tableta lub smartfona. Technologia to duże ułatwienie dla wielu osób, w tym także dla osób niepełnosprawnych z różnymi dysfunkcjami. Dzięki technologii mają one szansę na większą samodzielność.

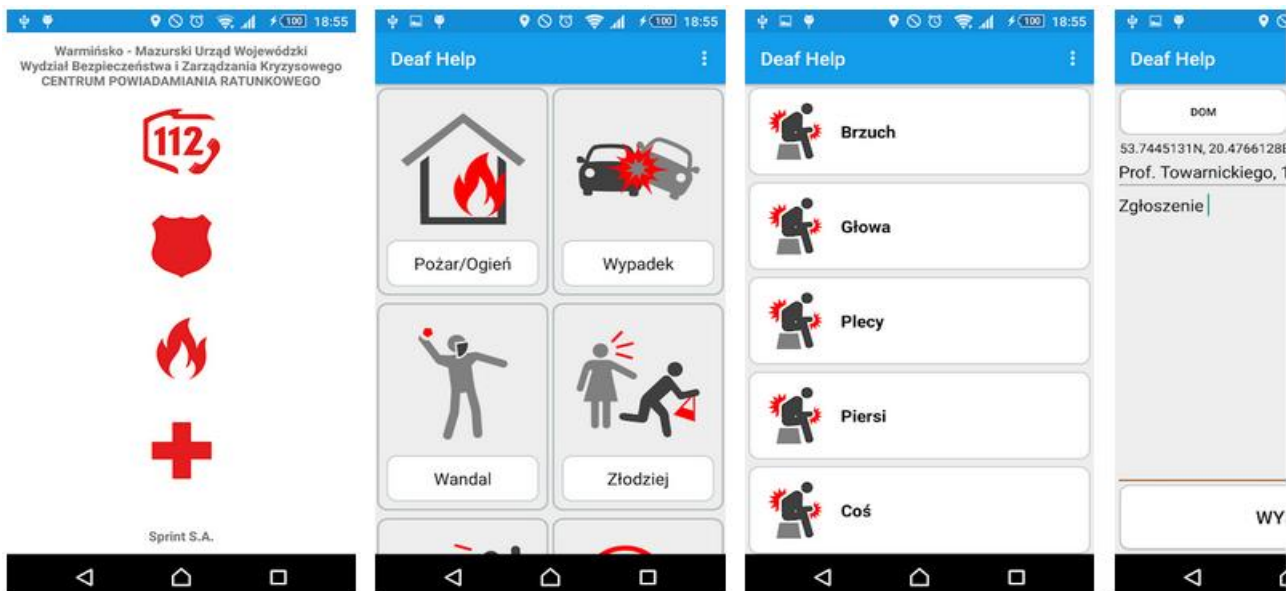
Na płaszczyźnie aplikacji mobilnych szybko dostrzeżono potencjał w zwalczaniu i redukowaniu barier, z jakimi na co dzień muszą borykać się osoby niepełnosprawne. Na rynku dostępnych jest coraz więcej aplikacji mobilnych, które pomagają osobie niepełnosprawnej np. w komunikowaniu się, lepszym widzeniu, pisaniu na klawiaturze bez używania rąk czy w wezwaniu pomocy.

Wiadomym jest, że nie każda niepełnosprawność jest równa innej niepełnosprawności, dlatego na rynku aplikacji mobilnych

Małgorzata Konecka

Oddział Zachodniopomorski PTI, członkini Zarządu Sekcji eZdrowie-życie bez barier. Zajmuje się nowymi technologiami, z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych.

pojawiają się pozycje, które mają za zadanie odpowiedzieć na potrzeby osób o różnych rodzajach niepełnosprawności. Aplikacje



Fot. Screen z aplikacji. (Źródło. Google Play)

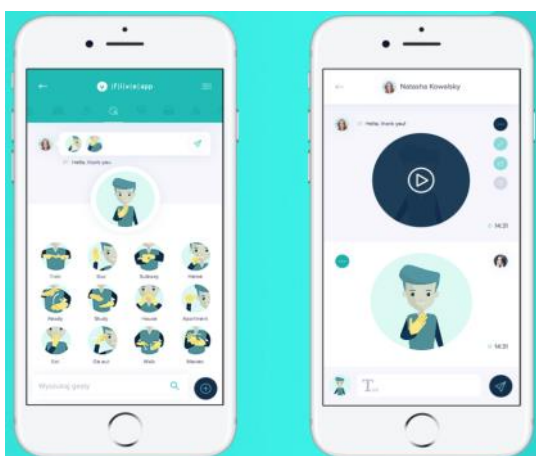
można podzielić według wielu kryteriów. W tym artykule podzielimy je według rodzaju niepełnosprawności, dla której mogą być przydatne.

Osoby niesłyszące i niedosłyszące

Celem aplikacji „Deaf Help” jest stworzenie możliwości przekazywania zgłoszeń alarmowych do Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Olsztynie osobom znajdującym się na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. W tym wypadku pisanie, które często sprawia problem osobom niesłyszącym lub niedosłyszącym, zastąpiono obrazami. Dostępnych jest kilka kategorii zdarzeń

m.in.: wypadek, pożar, cukrzyca, czy zgubiłem się. Aby wysłać zgłoszenie trzeba wskazać kategorię zdarzenia, adres i ewentualne uwagi dotyczące zdarzenia. Aplikacja „Deaf Help” jest dostępna w sklepie Google Play dla każdego. Jej pełna funkcjonalność dostępna jest dla osób zarejestrowanych w Centrum Powiadamiania Ratunkowego.

Kolejną aplikacją przydatną dla osób z tym rodzajem niepełnosprawności jest aplikacja „Five App”. Dzięki aplikacji można przysyłać w Messengerze obrazy gestów języka migowego. Rozmowa osób głuchych nie opiera się jednak tylko na gestach rąk. Ważna jest też mimika twarzy, dlatego do gestów dodano również wyrazy twarzy. Do komunikatów można też dodawać tekst pisany. Na razie aplikacja działa i wspiera osoby rozmawiające w amerykańskim języku migowym, trwają jednak prace nad kolejnymi językami.

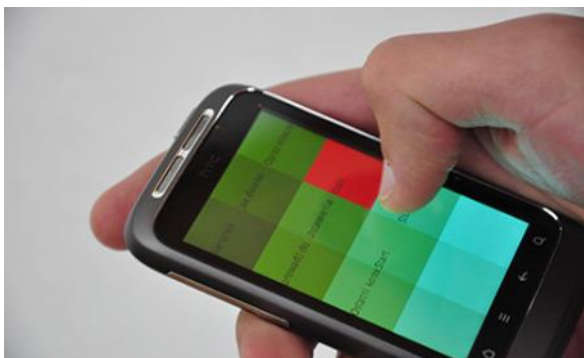


Fot. Screen z aplikacji. (Źródło. Fiveapp.mobi)

Osoby niewidome i niedowidzące

Aplikacja „Relumino” powstała z myślą o osobach, które mają problem z widzeniem. Ma za zadanie ułatwić np. przeglądanie dokumentów czy odczytywanie napisów. Aby móc skorzystać z tej aplikacji potrzebne są specjalne gogle i telefon z systemem operacyjnym Android. Po zainstalowaniu aplikacji na telefonie wystarczy umieścić w goglach smartfon

i za pomocą interfejsu sterowanego gałkami odczynnymi uruchomić „Relumino”. W zależności od rodzaju uszkodzenia wzroku, wybiera się odpowiednią funkcjonalność. Obraz można powiększyć, zmniejszyć, zmienić intensywność barw, kontrastowość czy jasność. Osoby z ograniczonym polem widzenia lub z widzeniem lunetowym mogą za pomocą aplikacji i znajdującego się z boku gogli małego touchpada rozszerzać sobie pole widzenia. Dla osób z ubytkami w polu widzenia lub z tzw. mroczkiem centralnym przydatna oka-



Fot. Screen aplikacji. (Źródło: Politechnika Gdańska)

zuje się opcja wskazywania fragmentów obrazu, który jest niedostrzegany przez uszkodzone oko. Po wskazaniu takiego punktu aplikacja przesyła, rejestruje i wyświetla go, dzięki czemu staje się on lepiej widoczny.

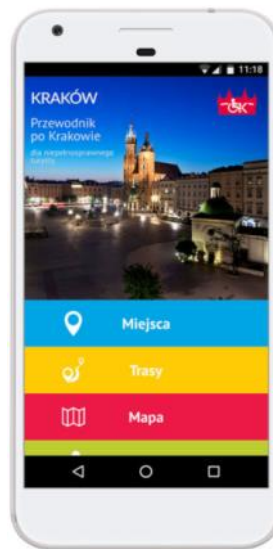
Inną aplikacją przydatną dla osób niewidomych lub niedowidzących jest aplikacja „Mówiące Mapy”, która pomoże odnaleźć się w przestrzeni miejskiej. Ma ona za zadanie wyznaczyć odpowiednią ścieżkę prowadzącą do celu, np. apteki czy sklepu. Działa na urządzeniach z systemem Android i korzysta z wbudowanego w smartfon odbiornika GPS. Użytkownik wybiera ścieżkę, która jest opisana w systemie. Aplikacja oferuje takie funkcje jak „prowadź do”, „jak daleko” czy „opisz otoczenie”. Posiada też interfejs przystosowany dla osób niewidomych. System wyposażono dodatkowo w przycisk „panika”, który wywołuje numer bliskiej osoby lub pomocy technicznej.

Osoby niesprawne ruchowo

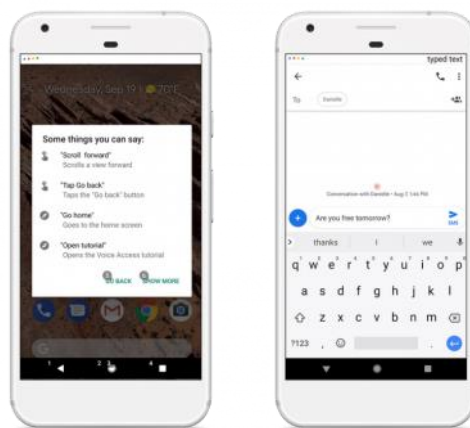
Aplikacja, która może okazać się przydatna dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózku jest aplikacja „Kraków dla Niepełnosprawnych”.

Odwiedzający Kraków znajdą w niej opisy, zdjęcia czy informacje teleadresowe o szukanych miejscach w Krakowie. Baza obiektów została podzielona na trzy części: zwiedzanie, oferta kulturalno-rozrywkowa i informacje praktyczne. Dzięki temu turyści mogą znaleźć opisy zabytków i terenów zielonych, spis krakowskich instytucji kultury, a także hoteli i restauracji. W przewodniku zostały umieszczone również przydatne informacje, np. o wypożyczalniach wózków inwalidzkich, taksówkach dla osób niepełnosprawnych, miejscach, w których osoby poruszające się na wózkach znajdą przystosowaną dla toaletę, aptekę lub sklep spożywczy. Aplikacja jest dostępna w wersji polskiej i angielskiej.

Z kolei aplikacja „Voice Access” ma za zadanie obsługi smartfonu wyłącznie za pomocą komend głosowych, bez używania rąk.



Fot. Screen aplikacji. (Źródło: Magiczny Kraków)



Fot. Screen aplikacji. (Źródło: Google Play)

Dzięki niej wysłanie wiadomości czy zrobienie zdjęcia staje się prostsze dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej. Jest zintegrowana z systemem Android. Po uruchomieniu, aplikacja pozwala wydawać polecenia typu „przejdź w prawo”, „wróć do ekranu głównego”, czy „otwórz”. Na razie działa tylko z językiem angielskim. Wkrótce jednak ma się pojawić wsparcie w kolejnych językach.

Osoby niesprawne intelektualnie

Aplikacja „Things I Mean” działa podobnie, jak np. Messenger. Pomaga osobom niepełnosprawnym komunikować się ze światem. Zamiast liter w aplikacji używa się piktogramów. Często osoby niesprawne intelektualnie nie są w stanie opanować alfabetu. Komunikują się za to swobodnie za po-



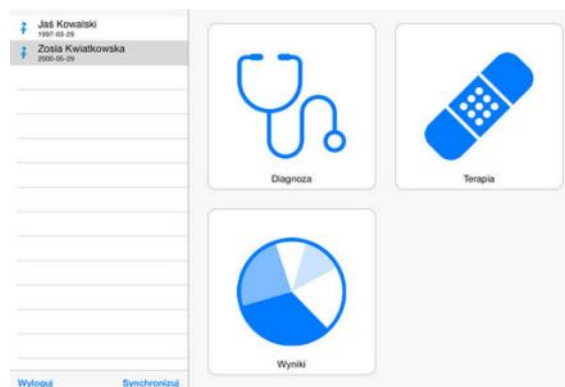
Fot. Screen aplikacji. (Źródło: Things I Mean-strona aplikacji)

mocą obrazków. Użytkownik wybiera na tablecie określony piktogram i naciska znaczek głośnika. Dzięki temu obraz jest zamieniany w dźwięk. W bazie dostępne są piktogramy białoczarne, kolorowe, uproszczone i bardziej skomplikowane. Uzupełnieniem aplikacji są gry, które pomagają uczyć się piktogramów i zapamiętywać ich znaczenie.

Inna przydatną aplikacją jest „MiMamo”. To właściwie zestaw aplikacji, które umożliwiają badanie poziomu rozwoju w zakresie małej motoryki, percepcji wzrokowej, pa-

mięci słuchowej i wzrokowej oraz grafomotoryki. To narzędzie do pracy dla nowoczesnego terapeuty. Zestaw zawiera 4 moduły: „Złap balona”, „Na farmie”, „Kangur i przyjaciele”, „Superpamięć - wskaż i znajdź”. Moduł „Złap balona” umożliwia diagnozę i terapię zaburzeń małej motoryki. Moduł „Na farmie” to diagnoza i terapia rozwoju grafomotorycznego. Moduł „Kangur i przyjaciele” to diagnoza i terapia percepcji wzrokowej. Moduł „Superpamięć - wskaż i znajdź” umożliwia diagnozę i terapię pamięci wzrokowej i słuchowej. Wyniki zapisywane są w profilach dzieci, a ich interpretację można odczytać na bezpośrednio w serwisie, gdzie można porównać rozwój dziecka na tle dzieci w danej grupie wiekowej.

Na rynku dostępnych jest dużo więcej ciekawych i pomocnych osobom niepełnosprawnym aplikacji mobilnych. Czasem nawet same osoby niepełnosprawne nie zdają sobie sprawy z istnienia takiej lub innej aplikacji. Jednak duża grupa osób korzysta już z technologii i stosuje w swoim codziennym życiu aplikacje mobilne. Nowe technologie mogą być ułatwieniem, a czasem nawet jedyną przepustką do przełamania barier komunikacyjnych ze światem. Dlatego oby więcej takich technologii.



Fot. Screen aplikacji. (Źródło: iTunes.apple.com/pl/)



Czas wolny od cyberbezpieczeństwa

O zamkach z kamienia i piasku, porażce cyberbezpieczeństwa, poczuciu czasu, cyklach znanych i mniej znanych oraz odpowiedzialności społecznej.

Wyjazdowy urlop w kraju to tradycyjnie nad morzem lub w górach. Robiąc sobie przerwę w pracy w zawodzie związanym z bezpieczeństwem informacji, czy ryzykiem technologicznym, faktycznie trudno jest nakłonić swój mózg do zmiany przyzwyczajzeń – podobno bezpieczeństwo to nie zawód tylko „stan umysłu”, a skoro tak, to zrobienie sobie przerwy w myśleniu wydaje się bezcelowe. Naturalnie, przerwa od użytkowania urządzeń ekranowych jest tym, co jest krytycznie potrzebne do odpoczynku, podobnie jak oderwanie się od nieskończonego strumienia powiadomień o podatnościach, włamaniach i alertach. Co jednak robi mózg przy braku codziennej pożywki? Ratuje się czym może – w tym wypadku – zmysłami, wyobraźnią i przypadkiem. Nad morzem, gdy polaryza-

Artur Marek Maciąg

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

cyjne okulary przeciwsłoneczne uniemożliwiają używanie smartfonu, szum morza, rozmowy ludzi i odgłosy natury stają się podstawą do zmiany perspektywy. Jest piasek, który dostaje się wszędzie, jest wiatr, który zmusza do ruchu w pościgu za porwanymi rzeczami, jest słońce (tak nad Bałtykiem też się zdarza) i woda. Są też inni ludzie. I choć pewnie każdy z nich jest potencjalnie „słabym ogniwem cyberbezpieczeństwa” to na plaży, sama taka myśl wydaje się zupełnie absurdal-

na. I choć można dostrzec ludzi pochłoniętych smartfonami, to jednak zdecydowana większość spaceruje, opala się, pływa... odpoczywa i się bawi. Wśród tych bawiących się, nieustrudzenie prym wiodą dzieci, które w większości przypadków budują coś z piasku. Najczęściej zamki. I tutaj pojawia się natrętna myśl – czy znana nam ilustracja dotycząca „fortecy” jako symbolu bezpieczeństwa z murami, fosą, mostem zwodzonym, wieżami obserwacyjnymi, strażą i tymi wszystkimi środkami zabezpieczeń które tak często „transferujemy” na domenę bezpieczeństwa informacji nadal jest aktualna i czy nie bliżej jej raczej do zamków z piasku?

Praktycznie każdy ma jakieś doświadczenia związane z budowaniem zamków z piasku i związaną z nimi świadomość ich nietrwałości ale i całkiem udanej zabawy. Nie sposób przemieścić tego obrazka na obecną sytuację dotyczącą cyberbezpieczeństwa. Nieuchronność incydentów, słabości technologii używanych współcześnie, poziom oczekiwań do uzyskanych efektów i wieczne „budowanie od nowa” wydają się idealnie opisywać oba zajęcia – budowanie zamku z piasku jak i systemy cyber zabezpieczeń. Oczywiście można się oburzyć, stwierdzić, że zawodowo budujemy zamki raczej z kamienia niż z piasku, że to poważna sprawa a nie zabawa i że nie jesteśmy jak te dzieci na plaży (tak, tatowie też) mające przy tym mnóstwo emocji, ale i radości, dla których ta właśnie czynność wydaje się jedną z najważniejszych w tym momencie. Tak, zdecydowanie – takie porównanie nie jest poważne i może komuś sprawić przykrość. Jest w tej perspektywie jednak kilka ciekawych wątków które warto przemyśleć głębiej i wyciągnąć wnioski.

Przypuśćmy, że chcemy zbudować taki zamek, jako profesjonalści... Zamek z piasku. Mniejsza z tym po co, założmy, że ktoś nam za to zapłaci, albo że nasza satysfakcja będzie taką zapłatą. Jak się za to zabrać? Profesjonaliści w temacie mają kilka porad, oto najciekawsze z nich: **Miej plan**. Zanim coś zbudujesz zastanów się ile czasu i materiału na to po-

trzebujesz, oraz na ile szczegółów Cię stać, jaki efekt chcesz uzyskać? **Dobrze wybierz miejsce**. Podobno najlepsze jest tuż na lub za linią wody, tam gdzie piasek w dłoniach utworzy kulę, która nie rozpadnie się od razu, tylko zachowa swoją formę. Potrzebujesz dużo takiego piasku. **Usyp kopiec o wymiarach Twojego zamku**. To z niego, „wyrzeźbisz” swój zamek. **Wlej co najmniej tyle wiader wody w kopiec, ile masz piasku**. Nie da się wlać za dużo wody, jej nadmiar zawsze wycieknie – zostanie tyle ile trzeba. **Zamek robisz zawsze warstwami, od góry w dół**. Ostrożnie zdejmuj warstwy, bo łatwiej piasek zdjąć niż go później dodać – to co dosypiesz, będzie już zawsze wyglądało jak coś innego, dodanego. **Daj czas piasku w foremce, zanim ją usuniesz i narazisz piasek na „czynniki zewnętrzne”**. Gdy się pośpieszysz, to co dostaniesz nie będzie przypominało formy jakiej używasz. **Użyj właściwych narzędzi do kształtowania Twoich planów**. Wycinanie murów wymaga innych narzędzi niż formowanie łuków czy usuwanie piasku po zrobieniu schodów. **Pamiętaj, że nie da się zbudować trwałego zamku z piasku**. Woda w końcu wyparuje lub spłynie, fale zniszczą Twoją budowlę, rozwieje ją wiatr, rozdepczą ludzie lub zwierzęta. Nie powinno to jednak powstrzymać Cię przed zbudowaniem kolejnego.

Teraz jako eksperci od budowania zamków z piasku, możemy spojrzeć na to zajęcie z perspektywy bezpieczeństwa informacji a konkretnie cyberbezpieczeństwa. Co gdyby przyjąć, że:

Piasek to ludzie i ich informacje.

Pozornie każdy jest identyczny, mały i nic nie znaczący, jednak nabiera znaczenia ze wzrostem liczebności. **Woda to „kontekst biznesowy” czyli motywacje do konkretnych zachowań ludzi**. Konkretnych ludzi, ale i całych społeczności, jak zespół projektowy, czy pracownicy konkretnej organizacji, czy jej klienci. Ale też przestępcy. **Foremki to zasady**, polityki, normy zachowań, standardy i dobre praktyki. Czasami zaskakuje nas, gdy ich wybór nie

daje spodziewanych efektów. Narzędzia to zgodnie z oczekiwaniami, technologie jakie stosujemy. Nie zawsze szczęśliwie, nie zawsze zgodnie z oczekiwaniami. Jak taki model może pomóc w pracy z cyberbezpieczeństwem?

Po pierwsze – zagrożenia dla naszego zamku: głównie to fale „wody” czyli aktywności przestępców i innych aktorów zagrożeń (tak to też tylko ludzie), które istnieją z uwagi na ich „motywacje biznesowe”, czy to finanse, czy przewaga na rynku, poczucie sprawiedliwości..., kluczowe jest to, że tak jak morze – pojawiają się falami i zawsze pojawiać się będą. Fale znowu zależą od wiatru, co daje się zaobserwować (jak np. zjawiska o masowym charakterze – polityka, katastrofy, nowe technologie), ale i prądu morskiego, którego z plaży nie widać i którego zachowanie trzeba badać (tak samo jak trendy i zachowania konkretnych grup przestępczych). Mają na nie wpływ również np. przebiegające dzieje, czy dalej, motorówka – zdarzenie które jest trudne do przewidzenia, ale możliwe do zaobserwowania, jak wzmożona aktywność którejś z grup przestępczych wywołana konkretną potrzebą (restrykcje, embargo) lub okazją (dostęp do podatności typu zero day).

Podobnie, jak i woda, mają istotne znaczenie „wewnątrz zamku” podmywają mury, gdy zdecydujemy się na fosy (jak np. luźna polityka monitoringu kanałów komunikacji, niemonitorowane sieci społecznościowe, represje wobec pracowników, brak nadzoru nad uprawnieniami) prowadząc do zjawisk sabotażu, szarego IT, niekontrolowanego przekazania danych firmy do domeny publicznej).

Po drugie – czynniki „zewnątrzne” jak wiatr, ludzie i zwierzęta które niespodziewaną aktywnością mogą zagrozić naszej strukturze, na co możemy nie mieć większego wpływu jeśli nie jesteśmy świadomi kontekstu sytuacji poza kawałkiem plaży który właśnie używamy. Stosowanie parawanu,

często bywa jedynie fasadą zabezpieczeń, dając fałszywe poczucie kontroli i prywatności prowadząc do nieusprawiedliwionych prawnie żądań i roszczeń. W tę kategorię wpadają modne ostatnio środowiska zdalne, jak chmury i centra obliczeniowe, hostingi.

Po trzecie – my sami. Okazuje się, że kolano, łokieć, zły wybór narzędzi, pośpiech, zdenerwowanie, brak zrozumienia natury budulca (piasku), zbyt duża wiara we własne umiejętności lub kontrolę otoczenia – to sytuacje, które prowadzą do spektakularnych wycieków danych, kompromitacji środowisk, raportów audytów, ignorowania przez biznes, obchodzenia zasad przez pracowników. W tej kategorii najbardziej bolesny jest brak podejścia do rzeczywistego tworzenia środowiska wzmacniającego pożądane zachowania pracowników (tzw. Kultura Bezpieczeństwa czy Rzyzka) i zastępowanie go skrajnymi podejściami: wymogiem zgodności z proklamowaną polityką bezpieczeństwa lub zastąpieniem człowieka technologią. Zbliżające się wyzwania jakie niesie ze sobą rozwój sztucznej inteligencji i systemów autonomicznych doprowadzi do wzrostu priorytetu tego zjawiska i jeszcze bardziej spektakularnych incydentów bezpieczeństwa.

Po czwarte – czas. To jest najtrudniejszy do zaakceptowania efekt pracy z bezpieczeństwem, czy informacji czy fizycznym (co obecnie przestaje być rozgraniczane). Choć degradacja kamiennego zamku, jakim do tej pory postrzegaliśmy budowane w firmach systemy bezpieczeństwa, do formy zamku z piasku wydaje się co najmniej obraźliwa i niestosowna, niestety wydaje się być bliska rzeczywistości. Głównie z uwagi na upływ czasu. Wraz z nim nie tylko zmieniają się wymogi biznesowe „wewnątrz zamku” jak i samo pojęcie „zamku”, to jeszcze zmieniają się nie tylko koncepcje samych „murów” jak, co wydaje się istotniejsze, je-go architekci i budowniczy. W efekcie

nie mamy jednego zamku z kamienia, tylko szereg zamków z piasku, nierzadko niszczone przez kolejną ekipę nowego „CISO” na „ruinie” poprzedniego. Ta sytuacja obecnie wydaje się normą biorąc pod uwagę rotację personelu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo. Wynika ona, choć nie bezpośrednio ze słabej adaptacji standardów i dobrych praktyk dotyczących bezpieczeństwa (np. SANS CIS TOP 20) jak i ramowych modeli (np. NIST CSF). Zabiegi certyfikacji personelu, procesów, firm i produktów jakie obserwowane są w ostatnich miesiącach wydają się formą odpowiedzi na to negatywne zjawisko. Jak będzie, przekonamy się za kilka lat. Czas stanowi niebagatelną próbę dla samej certyfikacji, jako że wymaga uzyskania szybkiego konsensusu co do aktualizacji standardów i redukcji wyjątków od procesu ich wdrożenia.

Mając te cztery czynniki: znajomość realnych zagrożeń, świadomość sytuacyjną środowiska w którym działamy, znajomość własnych zasobów i ograniczeń oraz kluczowe – poczucie upływającego czasu i konsekwencji z tego wynikających możemy teraz rzucić okiem na mały ale istotny szczegół sztuki budowania zamków z piasku, czy efektywnego zabezpieczania informacji. Coś co przez niektórych nazywane jest adaptacyjną obroną. Dlaczego najlepszy piasek do budowy zamku znajduje się na linii morza? Bo stale jest „pełen wody”. Podobnie z cyber zabezpieczeniami. Budowane teoretycznie, gdzieś w oderwaniu od incydentów które powstały przez problemy wewnątrz organizacji czy przestępców z zewnątrz, nie ma zwyczajnie sensu. Jednak w zdumiewającej większości przypadków tak właśnie jest. Kto nie wierzy, niech sprawdzi i zapyta, ile wewnętrznych i zewnętrznych źródeł incydentów zostało określonych metodą poszukiwania przyczyny zarejestrowanych incydentów?

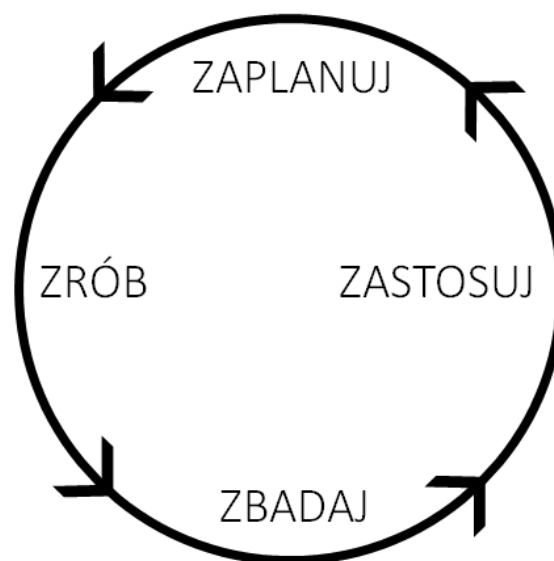
Zastanawiasz się skąd w kampanii phishingowej przestępca używa tożsamości i haseł Twoich użytkowników? Może wynika to z wycieku bazy danych użytkowników z słabo za-

bezpieczonej usługi firmy trzeciej, której zabezpieczeń nikt nie zweryfikował? Może z domyślnego hasła w chmurowym rejestrze używanym do wdrożenia nowej usługi, konkurencyjnej na rynku, jednak słabo udokumentowanej i monitorowanej? A może to konsekwencja wycieku danych logowania z sieci społecznościowych, do których hasła użytkownicy mają identyczne lub zbliżone jak do zasobów firmy?

Jak zapadają decyzje dotyczące tworzenia modelu bezpieczeństwa informacji w firmie? Czy wiesz jak zaobserwowane incydenty oraz to co dzieje się na świecie w zakresie zmian w postrzeganiu cyber zagrożeń oraz reakcji na nie rzeczywiście zostało uwzględnione jako FUNDAMENTY tego modelu?

A może ten model jest jak skała – nie da się go ruszyć, co oznacza również przebudować, dostosować do wymogów, przez co większość biznesu „po cichu” przenosi się do chmury, której nie widać zza murów i krat „twierdzy”?

Odpowiedzi na te problemy poszukajmy w starych, znanych mechanizmach, które trzeba znać i zastosować dla współczesnego szybko zmiennego świata cyber informacji i ich zabezpieczeń. To cykle. Pierwszy dotyczy „jakości”, drugi „przewagi, czyli trafnych de-



Opracowanie: Artur Marek Maciąg

czyżi” – brzmi biznesowo? Świetnie, tak właśnie ma brzmieć.

Cykl PDSA — plan, do, study, act (zaplanuj, zrób, zbadaj, zastosuj) czyli oryginalna wersja cyku Deminga znana jako PDCA – kręgu samodoskonalenia, w oryginalnym brzmieniu dotyczy podejścia projektowania eksperymentalnego (DoE) i bliższe jest metodzie weryfikacji hipotezy niż zarządzaniu jakością, choć prowadzi bezpośrednio do tego samego celu – efektywnej adaptacji i optymalizacji. Jak poniższy cykl działa? Planujemy zmiany środowiska i szacujemy jego zmiany przez perspektywę tego co możemy zmierzyć ZANIM zmiana nastąpi. Wykonujemy zmianę kontrolując jej wpływ na całe środowisko – to jest nasz test zrozumienia konsekwencji jakie mogą się wydarzyć. Studiujemy wyniki naszych pomiarów, analizujemy przebieg testu, sprawdzamy co wyszło poza nasze oczekiwania, na co byliśmy, a na co nie byliśmy, przygotowani. Gdy już dobrze rozumiemy na czym polega zmiana, jakie mogą być jej konsekwencje – to przeprowadzamy ją w stopniu ograniczonym wnioskami z wyników badań przypadku testowego. W świecie cyber bezpieczeństwa, każda dodatkowa kontrola, każdy sposób reakcji na zidentyfikowane ryzyko może i zazwyczaj prowadzi do wygenerowania nowych ryzyk, które należy poznać, zmierzyć i ocenić przed zastosowaniem zmiany na szeroką skalę. Dlatego trzeba zrobić test i ocenić jego przebieg oraz wynik. Bazując na uzyskanych wnioskach, należy osłabić negatywne i wzmocnić pozytywne skutki zmiany, przed jej zastosowaniem „na produkcji”. Takie podejście, w obszarze małych kontrolowanych zmian „testowych” może być „naturalne” i oparte o incydenty. Organizacje zazwyczaj posiadają plany reakcji na incydenty, wraz z pomiarem „wskaźników” im towarzyszących. Dlaczego nie wyciągać z nich wniosków traktując je jako „testy” i studiując ich przebieg oraz wpływ zanim nie pojawi się „prawdziwa zmiana” która dotknie całą organizację?

Pętla OODA – *observe, orient, decide, act* (obserwacja, orientacja, decyzja, akcja) – sławny proces pozyskiwania, oceny, reakcji na i szacowania skutków tej reakcji dla świadomości środowiskowej. Cykl, który choć stworzony na potrzeby zwiększenia przeżywalności walki powietrznej pilotów myśliwców, z powodzeniem stosowany jest w każdym przypadku, gdzie należy podejmować jak najtrafniejsze decyzje na szybkie zmiany otoczenia i sytuacji. Zupełnie jak w świecie zabezpieczeń cyber informacji. Obrazek poniżej ilustruje cykl, którego istotą jest czas „obiegu” jednej pętli. Zadanie polega na treningu zdolności pozyskiwania informacji o otoczeniu (jak np. znajomość i zrozumienie logów), orientacji w zakresie sytuacji (użyciu nawyków zbudowanych w kontekście szkolenia, naturalnych zdolności, związanych znanych ograniczeń), formowaniu hipotezy, czyli wybieraniu najbardziej optymalnej reakcji (decyzji) pod względem spodziewanych konsekwencji (jak np. ograniczenie ruchu sieciowego, izolacja lub eliminacja procesu systemowego, zmiana hasła, itp.). Ostatecznie wykonanie zaplanowanego działania i ocena czy przewidziane konsekwencje miały miejsce, czy nie, jak i przekazanie nowych informacji na temat otoczenia, które zmieniliśmy naszym działaniem do kolejnego cyklu, fazy obserwacji.



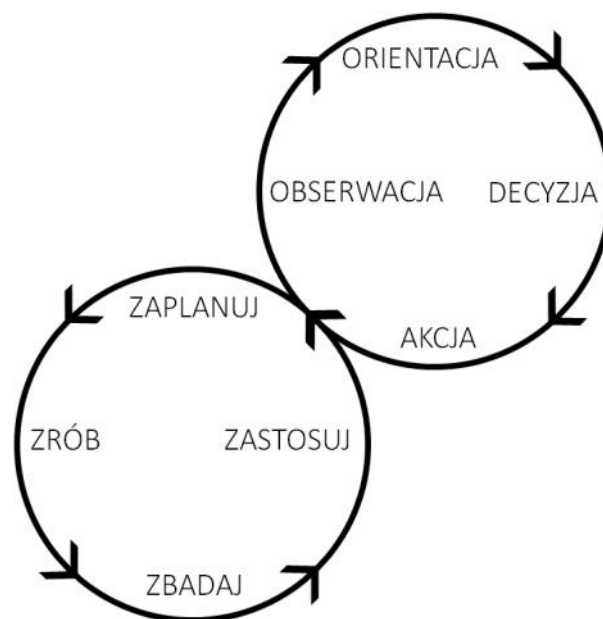
Opracowanie: Artur Marek Maciąg

Jeśli nasz (obrońców) cykl szybciej przechodzi przez poszczególne fazy (kręci się szybciej) niż cykl atakujących – działają oni na nieaktualnych informacjach i mamy kontrolę nad sytuacją. Możemy przewidzieć ich ruchy, a oni naszych nie. Mamy przewagę sytuacyjną.

Oba te cykle, mogą i powinny zostać połączone w jeden, stanowiący podstawę adaptacyjnej obrony. Cykl taki ilustruje obrazek poniżej. Oba cykle w nim ujęte współpracują w zakresie operacji i zarządzania cyber ryzykiem w następujący sposób. Cykle pętli OODA pozwalają ocenić najbardziej trafne decyzje dla szybkiej reakcji na zagrożenie, jednak bez przygotowania całości organizacji na taką dynamikę zdarzeń, lub na specyficzną reakcję (izolacja segmentu sieci, istotnych serwerów, usług), wcześniejszego przetestowania konsekwencji – takie cyber zabezpieczenia mogą wygenerować dużo większy koszt, niż sama materializacja ryzyka np. ataku ransomware. Dlatego elementem krytycznym jest sprzężenie z pętlą PDSA, która przygotowuje środowisko do efektywnej reakcji na zagrożenia metodą projektowania eksperymentalnego. Zbliżoną filozofię stosuje podejście inżynierii chaosu, gdzie staranne zaprojektowanie planowanego wyłączenia usług prowadzi do lepszej optymalizacji całości infrastruktury pod kątem jej odporności na zakłócenia i tym samym usprawnienie ciągłości działania oraz bezpieczeństwa oferowanych usług.

Przedstawiona tutaj metoda połączenia cykli PDSA i OODA zostało zaczerpnięte z metody wbudowania wywiadu informacyjnego w pracę operacyjną zespołów reagowania na incydenty bezpieczeństwa informacji, z którą można zapoznać się na tym blogu: <http://cyber-analysis.blogspot.com/2014/09/in-my-last-science-of-security-post-i.html>. Temat ten będzie jeszcze rozwijany w innych artykułach, w celu wskazania dlaczego metoda naukowa powinna zostać wbudowana w taktyki, techniki i procedury obrońców każdej organizacji.

Podsumowując, każdemu kto rozważa roz-



Opracowanie: Artur Marek Maciąg

poczęcie lub kontynuowanie kariery w cyberbezpieczeństwie warto uświadomić, że to czym będzie się zajmował to nie jest budowanie fortec z kamienia, tylko raczej zamków z piasku, które choć niepozorne, mają zdolność do szybkiej adaptacji do warunków zewnętrznych i bazują na tym, co chronią – wartość biznesową używanej informacji. Natomiast najważniejszym czynnikiem jaki należy uwzględnić nie jest „natura ludzka” tylko czas i efekty jego upływu. Mówi się, że mamy go dużo przed incydem i za mało w jego trakcie. Świadomość zasad, cykli leżących u podstaw tego zjawiska, pozwala nam przynajmniej się przygotować i posiadać dobry plan, który, gdy będzie testowany, da nam komfort pracy w tym zawodzie.

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

Centrum Symulacji Medycznej jako nowa forma kształcenia



Autor grafiki: Adam Klasa

Od wielu lat jest zgłaszana potrzeba zwiększenia umiejętności praktycznych młodych lekarzy po zakończeniu studiów medycznych. Dlatego też powstało miejsce, w którym przyszli pracownicy służby zdrowia mogliby więcej praktycznie ćwiczyć i zbierać doświadczenia. W początkowych latach nauki, podczas zdobywania wiedzy i chęci jej przećwiczenia, nie musieliby testować na chorych pacjentach, tylko na symulatorach. Takim rozwiązaniem jest powstanie w ostatnich latach Centrów Symulacji Medycznej (CSM) przy wielu uczelniach medycznych w całym kraju.

Centrum Symulacji Medycznej jest to specjalnie wydzielona przestrzeń (najczęściej osobny budynek), gdzie studenci studiów medycznych mają możliwość uczyć się przyszłego zawodu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii. Odbywa się to na nowoczesnych symulatorach (manekinach) i sprzęcie. Studenci uczą się m.in. komunikacji z poszkodowanym pacjentem, procedur medycznych oraz umiejęt-

Krzysztof Lorenz

Oddział Zachodniopomorski PTI,
Rzecznik Izby Rzeczników PTI.

ści pracy w zespole np. podczas ratowania pacjenta poszkodowanego w wypadku, pomoc rodzicom zgłaszającym się z niemowlęciem do szpitala, odebrania porodu oraz innych czynności medycznych. To właśnie

w CSM jest możliwość przetestowania nawet najbardziej krytycznych przypadków, ponieważ centrum stwarza warunki edukacyjne, które są jak najbardziej zbliżone do warunków panujących w rzeczywistości np. takie same wyposażenie, wystrój, układ pomieszczenia oraz przyrządy medyczne. W CSM odtworza się sytuację kliniczną w warunkach symulacyjnych, a studenci mają możliwość czynnego włączenia się w proces ratowania pacjenta. Mogą tutaj popełniać błędy, aby w przyszłości, w rzeczywistych sytuacjach, ich nie popełnić. Studenci mają możliwość ćwiczenia, jak zachowa się organizm osoby poszkodowanej w przypadku podania niewłaściwych leków lub ich nieodpowiednich dawek. Zajęcia prowadzone są przez doświadczonych specjalistów, którzy w każdej chwili mogą udzielić przyszłym lekarzom porad, wsparcia oraz wyjaśnień. Dodatkowo każda sesja jest nagrywana oraz obserwowana przez lustro weneckie, przez instruktorów prowadzących zajęcia. Następnie każda sesja dzięki temu, że była nagrywana, może być dokładnie przeanalizowana, aby studenci mogli zobaczyć ewentualne błędy i poprawić je¹.

Wyposażenie Centrów Symulacji Medycznej jest bardzo często takie samo lub nawet lepsze niż to, które jest w szpitalach. Występuje tu m.in. monitor pacjenta, pokazujący pracę EKG i innych parametrów życiowych, defibrylator czy też pompa insulinowa.



Fot. Symulator ambulansu – PUM Szczecin
(Źródło: <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>)

Wszystkie te ćwiczenia mają zapewnić zwiększenie komfortu oraz bezpieczeństwa przyszłych pacjentów.

Centra Symulacji Medycznej w Polsce

Centra Symulacji Medycznej istnieją obecnie przy wielu uczelniach w całej Polsce, m.in. przy:

- Pomorskim Uniwersytecie Medycznym w Szczecinie²
- Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu³
- Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu⁴
- Uniwersytecie Medycznym w Gdańsku⁵
- Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu⁶
- Uniwersytecie Medycznym w Lublinie^{7,8}
- Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku⁹
- Wyższa Szkoła Planowania Społecznego w Jarocinie¹⁰
- Uczelnia Łazarskiego¹¹

Studenci mają do dyspozycji bardzo wiele sal ćwiczeniowych i laboratoryjnych. Są to m.in.:^{12 13 14}

- ◆ sale szpitalnego oddziału ratunkowego,
- ◆ sale symulacji wysokiej wierności
- ◆ sale operacyjne,
- ◆ sale intensywnej terapii,
- ◆ sale pacjenta standaryzowanego,
- ◆ sale porodowe,
- ◆ sale opieki pielęgniarskiej,
- ◆ sale symulacji niskiej wierności,
- ◆ sale do nauki ALS,



Fot. Symulatory w sali porodowej – Kobieta rodząca i niemowlak – PUM Szczecin
(Źródło: <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>)

- ◆ sale do nauki BLS,
- ◆ sale laboratoryjnego nauczania umiejętności klinicznych,
- ◆ pracownie nauczania umiejętności chirurgicznych,
- ◆ pracownie nauczania umiejętności technicznych,
- ◆ symulatory ambulansu,
- ◆ pracownie USG,
- ◆ pracownie EKG,
- ◆ pracownie endoskopii,



Fot. Symulator noworodka – PUM Szczecin
(Źródło: <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>)

- ◆ sale komputerowego wspomagania nauczania - wirtualny pacjent,
- ◆ sale egzaminacyjne w postaci gabinetów lekarskich,
- ◆ sale do debriefingu,
- ◆ sale dydaktyczne,
- ◆ sale audytoryjne,
- ◆ sale seminaryjne,
- ◆ sale do wideokonferencji,
- ◆ pracownie komputerowe.

Opis symulatorów w Centrum

Symulacji Medycznej

Symulatory w CMS są najbardziej skomplikowanymi urządzeniami, jakie w sali symulacyjnej ma do dyspozycji nauczyciel akademicki. Mają one kształt, wielkość, a często i wagę człowieka w odpowiednim wieku, tzn. dorosłego, dziecka, niemowlęcia czy noworodka. Ich wnętrzu zwykle wypełnia elektronika symulująca zjawiska osłuchowe w zakresie płuc i serca. Często mają również wbudowane mechanizmy poruszające klatką piersiową oraz umożliwiające badanie palpacyjne tętna. Nowsze symulatory mogą



Fot. Symulator pacjenta w sali symulacji wysokiej wierności – PUM Szczecin
(Źródło: <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>)

mieć olbrzymią liczbę funkcji z możliwością pełnego monitorowania, rozpoznawania gazów anestetycznych czy regulacji średnicy i sposobu reakcji na światło przez źrenice „pacjenta”. Mogą krwawić, płakać, wymiotować, a nawet mówić. Są także pewne szcze-



Fot. Symulator pacjenta w sali intensywnej terapii – UM Poznań

(Fot. <http://www.poznan.pl/mim/info/news/centrum->

gólne typy symulatorów, jak np. z przeznaczeniem do nauki postępowania w obrażeniach czy z możliwością wykonywania na nich symulowanego USG. Specyficznym typem urządzeń są zaawansowane symulatory chirurgiczne, np. przyjmujące postać wirtualnych laparoskopii, procedur wewnątrznaczyniowych czy endoskopowych.¹⁵

Symulatory zatem są urządzeniami imitującymi prawdziwych pacjentów, które wiernie oddają realia, zawału, porodu, problemów dziecięcych lub znieczulenia ogólnego. Podczas zajęć w CSM student ma możliwość uczestniczenia w scenariuszu symulacyjnym i pracy bezpośrednio na urządzeniu pod okiem doświadczonego lekarza. Rozwiązało to problemy ograniczonego dostępu do pacjentów. Symulatory są w stanie odtworzyć niemal każdą ludzką reakcję organizmu, od zwężania i rozszerzania źrenic oraz wodzenia wzrokiem za palec, przez pocenie, obrzęk języka czy sinienie po najbardziej podstawowe, związane z pomiarem tętna lub ciśnienia. Najbardziej zaawansowany symulator może być nawet wyposażony w sztuczne płuco, dzięki czemu jest w stanie realistycznie uda-

wać proces oddychania i służy głównie nauce znieczulenia ogólnego. W salach niskiej wierności studenci mogą poszerzać przede wszystkim swoje techniczne umiejętności, które „są związane m.in. z wykonywaniem konkretnych typów badań (np. ginekologiczne, urologiczne), nauki wkłuć, opatrywania ran czy szycia chirurgicznego. Zakres ten obejmuje również naukę resuscytacji na fantomach wyposażonych w oprogramowanie analizujące działania ratującego i wskazujące, czy w danym momencie miejsce lub natężenie ucisku daje pożądane efekty. Zaawansowane manekiny do resuscytacji mogą wydawać odgłosy oddechowe, mówić i dają możliwość pomiaru ciśnienia, tętna czy pracy serca.¹⁶

Przebieg zajęć ze studentami

Jeżeli chodzi o przebieg zajęć z symulatorem, to najpierw instruktor, którym jest na ogół nauczyciel akademicki, przygotowuje scenariusz zajęć. Definiowane są w nim objawy pacjenta, jego puls, tętno, ciśnienie itd. Następnie technik symulacji wprowadza te dane do systemu komputerowego symulatora, a podczas zajęć ze studentami kontroluje przebieg symulacji. W trakcie zajęć na urządzeniu instruktor obserwuje zachowania studentów i wykonywane przez nich czynności z załogi weneckiego, w reżyserce. W trakcie symulacji, na podstawie obserwacji studentów, technik lub instruktor mogą zmieniać parametry życiowe pacjenta, zwiększenie tętna, spadek ciśnienia, zmiana koloru skóry na siną, krwotok. W tym momencie studenci



Fot. Symulator pacjenta w sali szpitalnego oddziału ratunkowego – WSPS Jarocin

(Źródło: <https://www.wsps.pl/index.php/centrum-symulacji-medycznej>)

muszą podjąć decyzję, co należy zrobić, aby pacjent nie zmarł. Instruktor może wcielić się w rolę pacjenta i odpowiadać na pytania studentów o samopoczucie, miejsce występowania bóli, jakie leki zażył, co jadł itd. Część symulatorów może sama mówić i odpowiadać na pytania, a także wydawać jęki po uciśnięciu w konkretnym miejscu. Urządzeniom można wstrzykiwać określone ampułki, które naśladują leki. Posiadają one także sztuczną krew i mogą wywoływać wylewy np. do jamy brzusznej lub po złamaniu. Liczba kombinacji jest praktycznie ograniczona tylko wyobraźnią instruktora. Każdy nauczyciel akademicki może skorzystać z własnej praktyki, prawdziwej historii choroby konkretnego pacjenta lub też zaprojektować własny teoretyczny przebieg symulacji.

Po zakończonej symulacji zajęcia można podsumować i przeanalizować. Dlatego też sale wyposażono w kamery rejestrujące przebieg badań (zarówno obraz jak i dźwięk). Postępowanie studentów podczas zajęć jest odtwarzane i omawiane przez nauczyciela akademickiego, w specjalnie do tego przygotowanych salach, wyposażonych w projektor multimedialny i sprzęt komputerowy. Są to tzw. sale do debriefingu.

Rozwój Centrum Symulacji Medycznej

Centrum Symulacji Medycznej stwarza szereg możliwości dydaktycznych i edukacyjnych, jak np. odtworzenie wypadku z dużą liczbą poszkodowanych, a więc wieloetapowego wydarzenia wymagającego szybkiego reagowania na różnych poziomach i współpracy między poszczególnymi lekarzami. Gdzie w warunkach klinicznych zaaranżowanie sytuacji tego typu nie jest możliwe. A także uruchomienie letniej szkoły symulacji, w ramach której studenci różnych kierunków będą mogli uczestniczyć we wspólnych, pozorowanych dyżurach, ze scenariuszem rozpisany na 12 i 24 godziny oraz podziałem ról dla przedstawicieli konkretnych zawodów medycznych oraz osób znajdujących się na różnych etapach edukacji.¹⁷ Możliwe będzie także przeszkolenie kursantów z pierwszej pomocy przedmedycznej.

W Centrum Symulacji Medycznej będzie możliwe nauczenie lekarzy, położnych, pielęgniarek, ratowników medycznych i innych osób pracujących w służbie zdrowia poprawnego wykonywania iniekcji podskórnej, resuscytacji, wyboru dawek leków oraz rozpoznawania objawów choroby u pacjentów.



Fot. Symulator pacjenta z nogą uciętą podczas wypadku – PUM Szczecin.

(źródło: <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>)

Teraz już nie będzie problemu z zasy-mulowaniem reakcji i zdrowia pacjentów po ogromnym karambolu na drodze lub po ataku terrorystycznym. Wówczas konieczna jest współpraca wielu służb, w tym lekarzy i ratowników medycznych na miejscu zdarzenia, pomoc pacjentom w karetkach oraz późniejsza ich opieka w szpitalu już przez lekarzy i pielęgniarki, co Centrum Symulacji Medycznej bezsprzecznie zapewnia.

Podsumowanie

W CSM mogą swoje umiejętności pogłębiać nie tylko studenci, ale także lekarze, położne, pielęgniarki, ratownicy medyczni i inne osoby pracujące w służbie zdrowia. Symulatory mogą być wykorzystywane także podczas kursów i szkoleń (np. pierwszej pomocy), a także powstawania nowych kierunków studiów medycznych i podyplomowych związanych z medycyną. Jednakże trzeba pamiętać, że nauka w warunkach symulowanych jest wyłącznie uzupełnieniem pracy z pacjentami podczas zajęć klinicznych i nic nie zastąpi kontaktu lekarzy, pielęgniarek, położnych czy ratowników medycznych z ludźmi.

Bardzo często Centra Symulacji Medycznej są odwiedzane przez dzieci z przedszkola, szkoły podstawowej czy liceum bądź technikum. Jest to dla nich możliwość sprawdzenia jak pracują lekarze i może to mieć wpływ na wybór ich przyszłej ścieżki kariery, związanej z medycyną. Osoby te nie mają możliwości wejścia do szpitalnego oddziału ratunkowego, sali intensywnej terapii czy też do sali operacyjnej w prawdziwym szpitalu. Centrum Symulacji Medycznej daje im taką możliwość, mogą tam zobaczyć, a nawet poćwiczyć na symulatorze, nie narażając zdrowia pacjentów.

Źródła:

1. <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>
2. <https://www.pum.edu.pl/jednostki/centrum-symulacji-medycznych>
3. <http://csm.ump.edu.pl/nawigacja/3431>
4. <https://www.umed.wroc.pl/content/oficjalne-otwarcie-centrum-symulacji-medycznej>
5. <https://informato.gumed.edu.pl/300>
6. <https://www.cm.umk.pl/118-wydzialy/jednostki-miedzywydzialowe/csm/3954-wyposazenie-centrum-symulacji-medycznych.html>
7. <http://csm.umlub.edu.pl/index.php/pl/>
8. <https://www.rm24.pl/tylko-w-rmf24/niesamowite-miejsce/news-twoje-niesamowite-miejsce-sekrety-centrum-symulacji-medyczne,nld,2852773>
9. <https://www.umb.edu.pl/csm>
10. <https://www.wsps.pl/index.php/centrum-symulacji-medycznej>
11. <https://www.lazarski.pl/pl/wydzialy-i-jednostki/wydzial-medyczny/centrum-symulacji-medycznych-medexcellence/>
12. <https://gs24.pl/najnowoczesniejsze-centrum-symulacji-medycznej-juz-dziala-na-pumie/ar/c1-14025911>
13. <https://www.cm.umk.pl/118-wydzialy/jednostki-miedzywydzialowe/csm/3954-wyposazenie-centrum-symulacji-medycznych.html>
14. <https://www.umed.wroc.pl/content/oficjalne-otwarcie-centrum-symulacji-medycznej>
15. <https://opm.elamed.pl/artypul/symulacja-medyczna-w-polsce-stan-aktualny-i-perspektywy-rozwoju/40464>
16. <https://www.umed.wroc.pl/content/oficjalne-otwarcie-centrum-symulacji-medycznej>
17. <https://www.umed.wroc.pl/content/oficjalne-otwarcie-centrum-symulacji-medycznej>

Jest historia!



Przed trzema laty w numerze 4/2016 zainicjowaliśmy cykl artykułów poświęconych historii polskiej informatyki. Chodziło o przygotowanie się do przypadających w 2018 roku obchodów jej 70-lecia. Za początek dziejów naszej branży uznaje się bowiem czwartek, 23 grudnia 1948 roku.

Wtedy to w gmachu Fizyki Doświadczalnej przy ul. Hożej w Warszawie, z inicjatywy wybitnego topologa Kazimierza Kuratowskiego, profesora Uniwersytetu Warszawskiego, dyrektora właśnie organizowanego Państwowego Instytutu Matematycznego (PIM), zebrało się kilku przyszłych pionierów elektronicznych maszyn liczących. W rezultacie spotkania zapadła decyzja powołania w ramach PIM Grupy Aparatów Matematycznych (GAM), której zadaniem było zbudowanie elektronicznej maszyny liczącej w naszym kraju.

Maciek K. Godniak

Redaktor Naczelny Biuletynu PTI

Polskie Towarzystwo Informatyczne jako znacząca organizacja zrzeszająca polskich informatyków, a także dokumentalista dziejów informatyki w Polsce czuło się w obowiązku uczcić ten okrągły jubileusz poprzez szereg organizowanych w 2018 r. wydarzeń. Zależało nam też na publikacjach. Bo choć o przeszłości naszej dyscypliny sporo napi-

sano, były to na ogół osobiste relacje uczestników, fragmentaryczne zbiory dokumentów, zbyt szczegółowe opisy projektów lub specyficznych dziedzin zastosowań oraz długie listy zasłużonych pracowników. Często nie łatwe w odbiorze, a czasem przeczące sobie nawzajem. Nie brakowało też kontrowersyjnych tematów, które do dziś wzbudzają żywe emocje na listach dyskusyjnych.

Niemiała część tych dziejów wymknęła się opisom i wiele istotnych spraw do niedawna pozostawało nietkniętych. W uzupełnieniu istniejących luk ważną rolę odegrała założona w 2009 roku Sekcja Historyczna PTI, która podjęła się mrówczej pracy przeczyszczenia dostępnych w kraju archiwów. Przez ostatnie dziesięć lat wytropiła, uporządkowała i przetworzyła na postać cyfrową około 1600 dokumentów niezbędnych dla pełnego historycznego obrazu. Przeszłość okazała się ciekawa, inspirująca, a czasem nawet zabawna.

W naszych biuletynach publikowaliśmy zatem obszernie artykuły omawiające kolejne chronologiczne okresy i rozmaite aspekty rozwoju krajowej informatyki. Materiału zebrano sporo i można już było pomyśleć o zebraniu tego w jedną całość. W ten sposób spełnilibyśmy życzenie kolejnych Zjazdów PTI, na których postulowano wydanie książki o losach polskiej informatyki. Podjął się tego kol. Marek Hołyński, który zresztą napisał wiele tekstów do biuletynu.

Zadanie nie było łatwe, bo przy takiej różnorodności wątków przeplatających się na tym obszarze przez ostatnie 70 lat, ich omówienie może zawierać nieścisłości, faktograficzne braki oraz niewłaściwie rozłożone akcenty. Pewnym ograniczeniem jest też skrótowa forma, która pozostawia niewielki margines na rozwijanie poszczególnych tematów i należyte uhonorowanie osiągnięć wszystkich osób biorących w nich udział. Zwięzłość tego opracowania była natomiast konieczna, jeśli miałyby ono zainteresować szersze grono czytelników.

Zamiar się powiódł i książka już się ukazała. Obejmuje istotne historycznie wydarzenia

naszej dziedziny. Od pierwszej działającej polskiej maszyny XYZ, przez ZAM-y, Odry, Riady, po mini i mikrokomputery. Sporo miejsca poświęcono w niej tworzeniu w naszym kraju sieci komputerowych i eksplozji Internetu. Znalazły się tam też opisy działań administracji publicznej, edukacji informatycznej, piśmiennictwa komputerowego i wielu innych związanych z tematem historycznych kwestii. A także przypomnienia o zdarzeniach dla branży nader istotnych, jak choćby wyjaśnienie genezy wprowadzenia do codziennego języka kluczowych terminów: „informatyka”, „komputer” czy „oprogramowanie”.

To oczywiste, że nikt w PTI nie jest zawodowym historykiem i z tej racji nieco po amatorsku podchodzimy do dokumentacji naszego zawodu. Przyznać jednak trzeba, że „Zarys Historii” zawiera wiele elementów przydatnych dla profesjonalnych badaczy przeszłości. Ma indeks wymienianych w tekście instytucji, odnośniki do zdjęć, wykaz używanych skrótów. Zaopatrzony jest ponadto w rozkładaną wkładkę ilustrującą graficznie na osi czasu kamienie milowe rozwoju. I na dodatek jeszcze zakłada prezentująca te kamienie w skrótovej formie.



Jak wspomniano, publikacja jest faktycznie oszczędna, żeby nie nużyć niezwiązanych z naszą dziedziną odbiorców mało dla nich zrozumiałymi szczegółami. Obudowana jednak została ponad stu kilkudziesięcioma przypisami do materiałów źródłowych, więc gdyby ktoś potrzebował więcej informacji, sam ją może bez trudu do nich dotrzeć.

Choć książka dopiero co zaistniała na rynku wydawniczym i nie była rozprowadzana w wolnym obiegu już pojawiały się jej pierwsze recenzje. Te zamieszczone w piśmie branżowych okazały się najbardziej kompetentne. Jak choćby opublikowana w „PC Format” autorstwa jego redaktora naczelnego, powtórzona także później w piśmie „CD-Action” nr 9/2019, którą tu przytaczamy. Wypada jedynie dodać, że członkowie PTI z opłaconymi składkami mogą otrzymać tę książkę bezpłatnie za pośrednictwem macierzystych oddziałów. (Red.)

Czasy informatycznych dinozaurów można relacjonować w zabawny i pasjonujący sposób. Świadczy o tym „Polska informatyka: zarys historii” autorstwa Marka Hołyńskiego.

Nakładem Polskiego Towarzystwa Informatycznego ukazała się książka autorstwa Marka Hołyńskiego – współtwórcy polskiej myśli informatycznej, absolwenta Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej, który

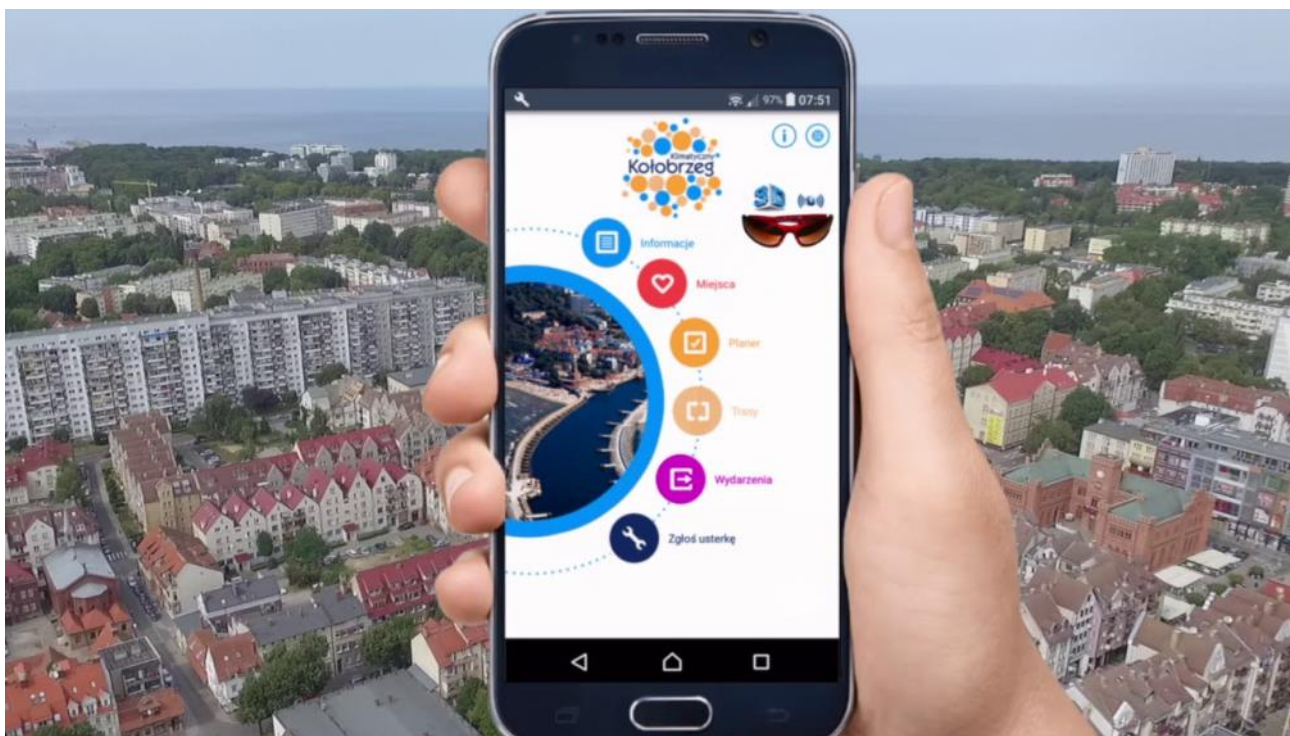
w latach 1981–89 wykładał na wydziale informatyki Uniwersytetu Bostońskiego, prowadził badania w słynnym Massachusetts Institute of Technology (MIT), a w Dolinie Krzemowej projektował graficzne stacje robocze w nieistniejącej już firmie Silicon Graphics (SGI).

Liczne anegdoty, smaczki i błyskotliwy styl autora powodują, że naszpikowaną ciekawostkami „Polską informatykę: zarys historii” czyta się niczym sensacyjną powieść – z wypiekami na twarzy. Z pasjonującej lektury dowiemy się m.in., że już niecałe 100 lat temu IBM był rozpoznawalny w Polsce (kalkulator tej firmy miała warszawska Fabryka Budowy Parowozów), że termin „oprogramowanie” stworzono w analogii do „ożaglowania”, że pierwszą poprawnie działającą rodzimą maszynę cyfrową – XYZ – uruchomiono już jesienią 1958 roku.

Tak więc, jeśli nurtują cię pytania w stylu który polski polityk jako pierwszy miał adres e-mailowy, gdzie powstała pierwsza nad Wisłą strona internetowa, dlaczego śp. inż. Jacek Karpiński, zwany polskim Billem Gatesem, zamiast rozwijać konstrukcje rodzimych komputerów (K-202) zaczął hodować świnię pod Olsztynem, koniecznie sięgnij po egzemplarz „Polskiej informatyki: zarys historii”. Publikacji nie można kupić, ale można ją zdobyć. W tym celu należy wysłać mail do PTI lub skontaktować się z wydawcą za pośrednictwem fanpage'a na FB.

Adam Chabiński





Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=dKl6v36gYHs>

Jak technologia 3D może uczyć historii na podstawie projektu

KOŁOBRZEG 3D

Kołobrzeg to miasto, które ma bardzo burzliwą historię. Przez swoje położenie geograficzne i bogate złoża solanki było zażądane, co powodowało, że napadali na nie Polacy, Niemcy, Duńczycy, Szwedzi, Francuzi oraz wiele dobrze zorganizowanych band. W związku z tym architektura miasta, a zwłaszcza ta obronna była często modernizowana. Mało kto wie, że Kołobrzeg posiadał system zapór wodnych, które umożliwiały całkowite zalanie okolic miasta, utrudniając nacierającym wojskom podejście pod mury obronne. W czasie II Wojny Światowej Kołobrzeg spotkał tragiczny los przez to, że

Jacek Kawałek

nauczyciel informatyki w Zespole Szkół Nr 1 im. H. Sienkiewicza w Kołobrzegu

został ogłoszony Twierdzą, czyli miasta nie wolno było poddać. Działania wojenne sprawiły, że ponad 90 % budynków przestało istnieć. To co zostało praktycznie rozgrabiono lub wywieziono na budowę innych miast.

Do Kołobrzegu nie przyjeżdża się po to, by zwiedzać zabytki, ponieważ ich po prostu nie ma. Jednak jest to miejsce, które corocz-

nie odwiedza sporo ludzi, żeby wypocząć i podratować zdrowie. Zarówno nasi goście, jak i mieszkańcy niewiele wiedzą o historii miasta. Aby choć trochę to zmienić, stworzyłem projekt KOŁOBRZEG 3D wykorzystujący nowoczesne technologie.



Fot. Model „Kanonierki” (źródło: Jacek Kawałek)

W roku 2006 zaczęliśmy rysować pierwsze modele w programie Blender. Jednak praktyczna realizacja projektu mogła się rozpocząć dopiero dziesięć lat później, czyli wiosną 2016 roku, dzięki pomocy firmy Zmorph, która udostępniła nam swoją drukarkę 3D. Zakup takiego sprzętu do szkoły był wtedy praktycznie niemożliwy. Po prezentacji wstępnych efektów prac Starostwo Powiatowe w Kołobrzegu kupiło nam jedną, a Urząd Miasta Kołobrzeg drugą drukarkę 3D.

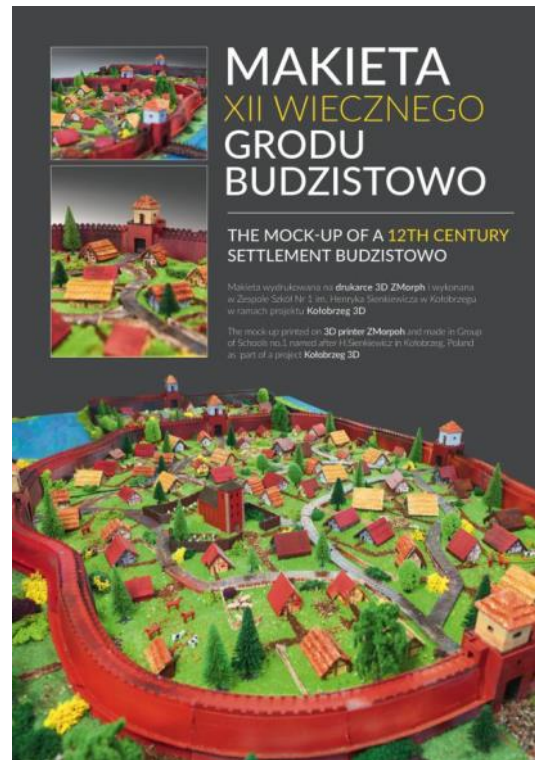
Pierwszym dużym projektem było wykonanie dla Muzeum Oręża Polskiego w Kołobrzegu modelu wraku statku znajdującego się 1,5 km na północ od kołobrzeskiego portu. Wykorzystując dokumentację techniczną stworzyliśmy też model oryginału. Model Kanonierki, bo taką nazwą jest charakteryzowany ten statek znajduje się obecnie w kołobrze-



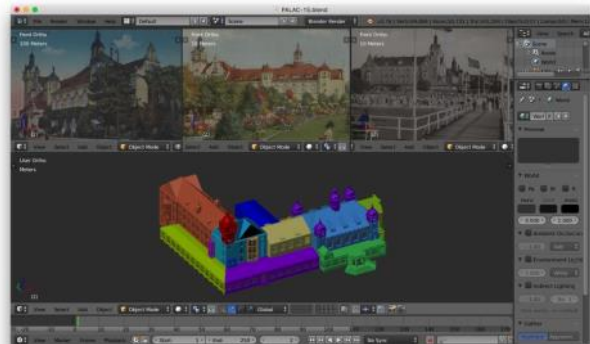
Fot. Makieta miasta Kołobrzeg z XV w.

skim muzeum, a w styczniu 2018 r. był nawet prezentowany w TVP Historia oraz w wielu innych mediach w całej Polsce.

Drugim projektem było stworzenie makiety Twierdzy Kołobrzeg z XV wieku. Fundusze na jego realizację pochodziły z bardzo wielu źródeł, o które samodzielnie się staraliśmy. Zebranie ich było pewnym problemem, ponieważ wiele osób nie za bardzo rozumiało, co chcemy robić. W grudniu 2017 roku zapre-



zentowaliśmy makiety i film pokazujący realizację projektu. Stworzyliśmy coś w rodzaju podróży w czasie przenoszącej nas w XV wiek. Ten pokaz sprawił, że wiele osób, które wcześniej wątpiły w nasze możliwości zaczęło nas popierać. Film można zobaczyć pod adresem: <https://youtu.be/dKI6v36gYHs>.



Fot. Projekt makiety Pałacu Nadbrzeżnego.



Fot. Herby oraz szyld wydrukowany w 3D. (źródło: Jacek Kawatek)

Kolejne wydarzenia potoczyły się bardzo szybko. Trzecim projektem było stworzenie dla Urzędu Gminy w Kołobrzegu makiety grodu Budzistowo z XII wieku (pierwszej siedziby Kołobrzegu). Czwartym projektem jest makieta pięciu historycznych ratuszy Kołobrzegu, na których fundusze dostaliśmy z Programu Społecznik oraz z Urzędu Miasta Kołobrzeg. Piąty projekt to makieta Pałacu Nadbrzeżnego, najpiękniejszej budowli na Pomorzu sprzed II Wojny Światowej. Tym razem w jego realizacji pomaga nam Politechnika Koszalińska. Na kolejny, szósty projekt dostaliśmy fundusze od Stowarzyszenia „Morze i Parsęta”, który ma polegać nie tylko na stworzeniu makiety portu i miasta Kołobrzeg z XIX wieku, ale również prze-

niesieniu go do wirtualnej rzeczywistości, do której wykorzystujemy oprogramowanie Unity. Realizację z naszych projektów można zobaczyć na stronie: <http://kolobrzeg3d.2lo.pl/>.

Firma Zmorph widząc, co robimy przekazała nam następane drukarki, co sprawiło, że tempo prac nad kolejnymi projektami znacznie przyspieszyło, a do projektu przystąpiło więcej osób. Przy okazji tworzenia makiet robiliśmy też wiele innych mniejszych projektów, np. statuetki na Turniej Piłkarski dla kołobrzeskich przedszkoli, herby miast czy szyldy nad drzwi do szkolnych pracowni.



Statuetki dla kołobrzeskich przedszkoli za udział w Turnieju Piłkarskim (źródło: Jacek Kawatek)



Fot. Kołobrzeg 3D— makieta ratusza (źródło: Jacek Kawatek)

Nasze działania sprawiły, że zaczęliśmy współpracować z zawodowymi plastykami, filmowcami oraz fotografami, którzy bardzo nam pomagali. Ta współpraca podniosła przede wszystkim wiedzę naszych uczniów oraz



Fot. Prezentacja makiet 3D. (źródło: Jacek Kawalek)

ujawniła ich ukryte talenty i zainteresowania.

W naszej edukacji nie ma kierunku uczącego modelowania czy druku 3D, a co za tym idzie, nie ma na to przeznaczonych funduszy. Dlatego praktycznie wszystkie nasze prace powstawały na zajęciach dodatkowych. Większość modeli uczniowie rysowali na domo-

wych komputerach. Wpisanie drukarki 3D jako pomoc dydaktyczną, to trochę mało dla dziedziny, którą tak bardzo interesują się młodzi ludzie, a umiejętności modelowania i druku 3D są coraz bardziej potrzebne na rynku pracy. Po tym, co robię wiem, że ta dziedzina nauki cieszy się dużym zainteresowaniem młodych ludzi. Wstępnie posiadam opracowany program klasy obejmującej grafikę, animację, druk, gry oraz symulacje 2D i 3D. Obawiam się jednak, że zanim taki program wejdzie w życie, to nasi uczniowie zamiast być liderami, jak to jest teraz możliwe, będą musieli znowu doganiać Świat.

Podsumowując, cofając się tylko do II Wojny Światowej, w Polsce 232 miasta zostały zniszczone w ponad 50 %, a wiemy, że takie miasta, jak Warszawa czy Jasło miały być całkowicie zburzone. Takich przykładów można podać wiele. Projekt taki, jak „Kołobrzeg 3D” mógłby być z powodzeniem realizowany w wielu polskich szkołach. Potrzeba tylko trochę pomocy na szkolenia i sprzęt oraz grupy pasjonatów chętnych do kreowania nowych pomysłów.



Fot. Makieta XV w. Kołobrzegu – zajęcia edukacyjne (źródło: Jacek Kawalek)



(zdjęcia wykonał : dr Zbigniew Stempnakowski)

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE W LICZBACH. CZY KOMPUTERY TRAFIŁY TYLKO „POD STRZECZY”?

17.05.2019 r. w budynku Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego odbyła się XXII już Ogólnopolska Konferencja Naukowa z cyklu: Problemy Społeczeństwa Informacyjnego. Tym razem tematem przewodnim były wskaźniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Nad poziomem rozwoju społeczeństwa informacyjnego pochylaliśmy się już wielokrotnie podczas minionych konferencji, analizując jego stan w różnych szczegółowych aspektach, m.in. w obszarze technologii multimedialnych, telepracy, ochrony zdrowia, dydaktyki, rozrywki, e-biznesu, wspomagania osób niepełnosprawnych, funkcjonowania administracji czy miasta ...

W tym roku nadszedł czas na swoistego rodzaju podsumowanie i na całościowe

Ewa Krok

Członek Oddziału Zachodniopomorskiego PTI, adiunkt na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego

spojrzenie na społeczeństwo informacyjne poprzez liczby, które (podobno?) nie kłamią. A liczb, zestawień i tabel mamy całe mnóstwo. Od wielu lat prowadzone są badania i powstają procedury mierzenia stopnia roz-



(zdjęcia wykonał: dr Zbigniew Stempnakowski)

woju społeczeństwa informacyjnego w różnorodnych ujęciach. Wyniki są gromadzone przez specjalistyczne firmy i urzędy, wśród których szczególnie miejsce zajmuje Główny Urząd Statystyczny i jego oddział – Urząd Statystyczny w Szczecinie. Mnogość liczb, będących do dyspozycji, zachęca do teoretycznych uogólnień, stawiania śmiałych hipotez i pisania prognostycznych scenariuszy. Bowiem „co było i co jest” - obrazują liczby. A „co będzie”? Jak potoczą się losy społeczeństwa informacyjnego? W trakcie konferencyjnych wystąpień swoje opinie na ten temat wyrazili zaproszeni prelegenci.

Konferencja, organizowana przez Katedrę Społeczeństwa Informacyjnego WNEiZ US, przy współdziałaniu Oddziału Zachodniopomorskiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego odbywała się w ramach ogólnopolskiego programu obchodów Światowego Dnia Społeczeństwa Informacyjnego, objętego patronatem władz państwowych, a ponadto stanowiła jeden z elementów większego wydarzenia regionalnego, jakim są Infotrendy – Szczecińskie Dni Informatyki. W Konferencji uczestniczyło ponad 80 osób, oprócz pracowników uczelni również przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego, Urzędu Statystycznego w Szczecinie oraz studenci.

Konferencję otworzyła Przewodnicząca Komitetu Programowego – prof. dr hab. Agnieszka Szewczyk, wprowadzając zgromadzonych w tematykę spotkania wystąpieniem „Zastosowanie TI w gospodarstwie domowym”.

Następnie głos zabrał kierownik Biura do

Spraw Społeczeństwa Informacyjnego Urzędu Marszałkowskiego pan dr Jerzy Ruszała, który omówił aktualne zadania realizowane przez Urząd w obszarze społeczeństwa informacyjnego.

Pierwszy panel poświęcony był przedstawieniu najnowszych danych uzyskanych przez Urząd Statystyczny w Szczecinie w obszarze wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w administracji publicznej, przedsiębiorstwach oraz gospodarstwach domowych. Najnowsze statystyki w tych obszarach przedstawili: pani mgr Mariola Kwiatkowska oraz pan mgr Mateusz Gumiński z Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

Jeśli chodzi o jednostki administracji publicznej to okazuje się, że 65,3% korzysta z elektronicznego obiegu dokumentów, ale jedynie 18,6% z nich wykorzystuje go jako podstawowy sposób dokumentowania spraw. Nieco ponad 75% stron jednostek jest dostosowana do obsługi przez urządzenia mobilne. Obszary, w jakich największa liczba jednostek świadczy e-usług to: sprawy obywatelskie (82% jednostek świadczy takie usługi), podatki (50%), zamówienia publiczne (44,5%), działalność gospodarcza (40,7%), natomiast znacznie mniej jednostek oferuje zdalną realizację spraw z zakresu transportu (15,2%), turystyki (14,1%), nauki (12,8%), pracy (13,6%)



(zdjęcia wykonał: dr Zbigniew Stempnakowski)

czy zdrowia (7,9%). Pani Kwiatkowska w skrócie omówiła też poszczególne portale i platformy, na których udostępniane są e-usługi, m.in.: Elektroniczną Platformę Usług Administracji Publicznej (ePUAP), Platformę Usług Elektronicznych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (PUE ZUS), portal obywatel.gov.pl i portal biznes.gov.pl. Wspomniała też o planach na przyszłość: Portalu Rzeczypospolitej Polskiej (Portal RP), który zintegruje witryny ministerstw, urzędów centralnych i urzędów wojewódzkich.

Również badanie przedsiębiorstw w zakresie wykorzystania ICT przyniosło ciekawe wyniki. Okazuje się, że ponad 73% dużych firm zatrudnia specjalistę ds. ICT, wśród średnich firm robi to tylko 29,8%, a wśród małych jedynie 7,6%. Średnie i małe firmy w znacznej mierze decydują się w tym zakresie na outsourcing. 67% polskich przedsiębiorstw ma własną stronę internetową, co niestety stawia nas na 7 pozycji od końca wśród krajów EU. Coraz więcej firm (30,3%) wykorzystuje w swojej działalności media społecznościowe (wzrost o 11,2 pkt % od 2013 roku). 11,5% przedsiębiorstw kupuje usługi w chmurze (głównie usługi poczty, przechowywania plików i oprogramowanie biurowe). Z takim wynikiem na tle krajów EU zajmujemy miejsce 3 od końca.

Interesujące są także wyniki badania go-

spodarstw domowych. Codziennie z Internetu korzysta ok. 64% Polaków. Wśród osób, które w ogóle nie korzystają z Sieci najczęstszą przyczyną jest brak potrzeby i brak odpowiednich umiejętności. Jeśli chodzi o zakupy przez Internet, to w 2018 roku najczęściej dokonywali ich mieszkańcy województwa pomorskiego (52,8%) oraz mazowieckiego (52,4%), a najrzadziej mieszkańcy podkarpackiego (40%) i lubelskiego (41,1%). Do najchętniej zamawianych produktów należą ubrania, sprzęt sportowy oraz pozostałe wyposażenie: meble, pojazdy, artykuły AGD, ogrodowe, hobbistyczne, narzędzia, zabawki, biżuteria, dzieła sztuki i bibeloty.

Ze wszystkimi wynikami badań przeprowadzonych przez Urząd Statystyczny w tym obszarze można się zapoznać na stronie <https://stat.gov.pl> w sekcji Publikacje / Spółeczeństwo informacyjne w Polsce - wyniki badań statystycznych z lat 2014-2018.

Po krótkiej przerwie Przewodnicząca Komitetu Programowego Konferencji ogłosiła wyniki konkursu studenckiego na prace (w formie prezentacji, plakatów, rozprawek, projektów) z obszaru dotyczącego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Laureatami zostali studenci Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu



(zdjęcia wykonał: dr Zbigniew Stempnakowski)

Szczecińskiego: pani Paulina Ponikwia w kategorii e-biznes – za pracę pod tytułem „Closer to nature – biodegradowane słomki i inne opakowania ekologiczne” oraz panie: Angelika Platokos i Jagoda Szostak (w kategorii problemy społeczeństwa informacyjnego) za pracę pt.: „Ingerencja w życie prywatne oraz sposoby jej eliminacji”. Pani Paulina Ponikwia zaprezentowała swój pomysł na ekologiczny e-biznes, przedstawiając produkty, dokonując analizy rynku i konkurencji oraz omawiając strategię marketingową i sposób prowadzenia biznesu.

Kolejną prelegentką była pani Partycja Worobiej z wystąpieniem na temat percepcji wzrokowej w projektowaniu doświadczeń użytkownika. Omówiła zagadnienie user experience w kontekście sposobu zbierania informacji przez użytkowników stron internetowych, interpretacji obrazów i wzorców. Odniosła się do wybranych elementów kognitywistyki oraz idei gestalt. Starła się przekonać słuchaczy, jak ważne przy projektowaniu stron www jest planowanie, analizowanie i myślenie o tych, którzy te strony będą oglądać. Przybliżyła zasady (m.in. bliskości, podobieństwa, doświadczenia, symetrii), którymi kieruje się nasz umysł podczas postrzegania tekstów czy obrazów i które warto znać tworząc strony internetowe.

Następnie głos zabrali pani Sandra Kamińska i pan Piotr Kowalski, którzy rozważali dylematy rozwoju technologii na przykładzie blockchain. Omówili wady i zalety tej technologii oraz jej potencjalne zastosowania. Więcej miejsca poświęcili kryptowalutom – jako że uruchomienie w 2009 roku kryptowaluty bitcoin było pierwszym wykorzystaniem technologii blockchain.

Jako kolejna wystąpiła pani Agata Bryłańska z tematem „Prywatność w sieci”. Na wstępie rozróżniła pojęcia prywatności od ukrywania się w sieci, a następnie omówiła wiele różnych sposobów ingerowania w prywatność użytkowników internetu m.in. poprzez cookies, flash cookies, scraping, deep packet inspection oraz zdalnie instalowane

keyloggery.

Równie ciekawe mówili ostatni prelegenci: pani Marta Janas oraz pan Andrzej Klimko na temat wizerunku technologii w popkulturze. Swoje wystąpienie oparli na analizie „Black Mirror” - brytyjskiego serialu produkowanego od 2011r., dostępnego na platformie Netflix. Przytoczyli słowa Stanisława Lema, iż „większość technologii ma świetlisty awers, ale życie dało im rewers – czarną rzeczywistość”. Podobnie jak w serialu przedstawiającym wizję bliskiej przyszłości, w której mroczna strona ludzkiej natury wypacza największe technologiczne wynalazki.

Wystąpieniom towarzyszyła sesja posterowa. Uczestnicy konferencji mogli zapoznać się z posterami, dotyczącymi takich tematów jak: finansowanie społecznościowe jako forma pozyskiwania kapitału (dr hab. Ewa Krok), cyberbezpieczeństwo – wybrane aspekty prawne i ekonomiczne (dr Marek Mazur i dr Urszula Grześkowiak) oraz konwolucyjne sieci neuronowe – kierunki badań w obszarze danych giełdowych (dr Grzegorz Wojarnik) i zadać pytania ich autorom. Dr Agata Wawrzyniak oraz dr Barbara Wąsikowska dokonały też prezentacji grupy badawczej Cognition & Communication Research Group (CCRG).

Konferencję podsumowała prof. dr hab. Agnieszka Szewczyk. Sądzymy, że spotkanie spełniło swoje zadanie. Udało się bowiem stworzyć forum do owocnej wymiany myśli, poglądów i doświadczeń w obszarze rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Liczne pytania i dyskusje towarzyszące obradom potwierdzają nieślabnące zainteresowanie tematem. Rozwój technologii, możliwości jej coraz to nowszych i bardziej różnorodnych zastosowań chyba zawsze będą wzbudzać zaciekawienie i snucie wizji na temat przyszłości.

<http://infotrendy.eu/psi2019/o-konferencji/>



Konferencja FedCSIS 2019 odbyła się pod czujnym okiem towarzysza Marksa. (fot. Organizatorzy)

W dawnym NRD, czyli FedCSIS 2019

Tegoroczna edycja międzynarodowej konferencji naukowej FedCSIS miała miejsce w Lipsku. Odbyły się 23 sesje tematyczne, w tym m.in. sympozjum doktoranckie. Sesje zostały pogrupowane w 6 ścieżek, reprezentujące różne makro obszary tematyczne: sztuczna inteligencja i jej zastosowania, computer science & systems, systemy sieciowe i ich zastosowania, systemy i technologie informacyjne, inżynieria systemów i oprogramowania, sympozjum doktoranckie.

W konferencji wzięło udział około 180 osób reprezentujących uczelnie oraz działy badawczo-rozwojowe firm z 36 krajów. Współczynnik akceptacji dla tzw. „full regular paper” utrzymano w okolicach 20%. Zaprezentowane artykuły po opublikowaniu

Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI.

będą indeksowane m.in. w Web of Science.

Konferencja odbywała się w budynku wydziału kultury fizycznej Uniwersytetu w Lipsku, położonym około pół godziny (pieszo) od centrum miasta (dworzec główny). Budynek wydziału emanował klimatem minionej epoki (czyt. dawnego NRD). Szczególnie podczas upalnej niedzieli. Kolejne dni nie były już tak gorące, więc brak klimatyzacji w salach nie był już tak dokuczliwy. Można powiedzieć, że tegoroczny FedCSIS odbył się „z partyjnym pozdrowieniem” –

nieopodal miejsca konferencji znajdowała się płaskorzeźba, z której spoglądał Karl Marks (otoczony tłumkiem klasy robotniczej). Pierwotnie znajdowała się ona na ścianie budyn-



Wykład otwierający konferencję FedCSIS (fot. Organizatorzy)

ku uczelnianym w centrum miasta, wybudowanym w miejscu wysadzonej w powietrze gotyckiej katedry (!). Aktualnie w miejscu tym ponownie znajduje się kościół – zbudowany w nowoczesnym stylu, ale nawiązujący bryłą do gotyckiego pierwowzoru. Wewnątrz znajdują się m.in. kamienie nagrobne i rzeźby, które mieszkańcy uratowali z katedry przed jej wysadzeniem.

Sesje tematyczne

Sesje tematyczne odbywały się w trzech-czterech salach jednocześnie (w zależności od dnia). W tym roku można wyróżnić podział obszarów na dwie grupy. Obszary sztuczna inteligencja i jej zastosowania, computer science & systems, systemy i technologie informacyjne zgromadziły po około 40 tekstów. Z kolei pozostałe obszary tematyczne zebrały jedynie od kilku do kilkunastu prac.

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

Wykłady zaproszonych prelegentów

Drugiego i trzeciego dnia konferencji odbywały się wykłady zaproszonych prelegentów.

W poniedziałek jako pierwszy wystąpił prof. Francisco Herrera, który opowiedział o uczeniu maszynowym i wpływie jakości danych na wyniki uczenia. Następnie prof. Enrique Alba przedstawił systemy inteligentne przeznaczone dla miast. We wtorek odbyła się tylko jedna z pierwotnie planowanych dwóch prezentacji – prof. George Spanoudakis przedstawił zagrożenia i ryzyka w obszarze cyberbezpieczeństwa. Niestety, prof. Markus Stocker, ze względu na stan zdrowia, nie dotarł na konferencję.

Po raz kolejny podczas FedCSIS były nagrywane wykłady zaproszonych prelegentów, a także wywiady z nimi. Materiały te są już dostępne na kanale YouTube PTI (z wyjątkiem wywiadu z prof. Spanoudakisem, który oczekuje na akredytację).

Integracja środowiska naukowego

Ważną częścią konferencji FedCSIS jest wieczorna integracja. Przyjęcie powitalne odbyło się we wspomnianym już Kościele Uniwersyteckim Paulinum. Budynek mieści nie tylko kościół – w rzeczywistości w większości



Wykład otwierający konferencję FedCSIS (fot. Organizatorzy)



Welcome Party — Univeristy Church Paulinum (fot. Organizatorzy)

wypełniają go biblioteka i sale akademickie. Wszyscy chętni mieli okazję zobaczyć część sakralną. Tego wieczora odbył się też koncert organowy muzyki klasycznej.

Drugiego dnia część integracyjna, zwana „Reception”, odbywała się w budynku „Grassi Museum”. Chętni mieli okazję zobaczyć część ekspozycji muzeum – różne instrumenty muzyczne, w tym skomplikowanej budowy pozytywki i maszyny grające muzykę zapisaną na metalowych dyskach i cylindrach. Jak co roku drugi wieczór to także muzyka na żywo. Tym razem w wykonaniu lokalnego zespołu rockowego. Co ciekawe, nie udało się ich namówić na zagranie Zehn Kleine Jagermeister zespołu Die Toten Hosen, ale próbowali zmierzyć się z wielo-



Welcome Party—FedCSIS 2019 (fot. Organizatorzy)

ma anglojęzycznymi klasykami rocka.

Nagrody i wyróżnienia dla uczestników

Trzeciego dnia konferencji tradycyjnie odbył się bankiet, w czasie którego autorom najlepszych artykułów wręczono nagrody i wyróżnienia. Wśród nich najważniejsze to nagroda im. Zdzisława Pawlaka oraz konkurs analizy danych. Podobnie jak w latach ubiegłych, ogłoszono też wyniki konkursu analizy danych.

Podsumowanie

W porównaniu z rokiem 2018 ponownie nastąpił spadek liczby uczestników o około 30%. Wciąż zdecydowanie najwięcej uczestników pochodziło z Polski (47 zarejestrowanych osób). W czołowej piątce krajów najliczniej reprezentowanych na FedCSIS 2018 znalazły się także Niemcy (34 osoby), Słowacja (8 osób), Algieria (6 osób), Czechy (6 osób), Japonia (5 osób). Cztery osoby przybyły z Brazylii, Węgier, Włoch, Rosji, Korei Południowej, a po trzy osoby z Bośni, Chin, Francji, Arabii Saudyjskiej, RPA. Z pozostałych 20 krajów zarejestrowane były 1-2 osoby.

Patrząc na liczbę osób z poszczególnych krajów wyraźnie widać znaczne zmniejszenie się liczby uczestników z Polski. Niewątpliwie kluczowy jest tu wpływ Ustawy 2.0,



Welcome Party—(fot. Organizatorzy)



Reception podczas FedCSIS 2019 (fot. Organizatorzy)

która narzuciła nowe zasady oceny dorobku naukowego jednostek badawczych, zgodnie z którymi tylko konferencje wpisane na tzw. listę Core pozwalają uczestnikom na „punktowanie” na rzecz swojej uczelni. Jak wiadomo brak punktów w prostej linii prowadzi do braku finansowania, dlatego nie dziwi nagły spadek liczby uczestników z Polski. Jednocześnie dość stała, wysoka liczba uczestników z pozostałych krajów (utrzymująca się od pewnego czasu na poziomie 90-100 osób) wskazuje na to, że konferencja ma dobrą markę międzynarodową i trzyma wysoki poziom.



Banquet podczas FedCSIS 2019 (fot. Organizatorzy)

Przyszłoroczna edycja FedCSIS odbędzie się w dniach 6-9 września 2020 r. w Sofii (Bułgaria).



Wykres– Liczba uczestników FedCSIS wg. Kraju (opracowanie: Tomasz Klasa)



Czy mózg można zaprogramować?

Prof. Włodzisław Duch w wywiadzie przybliży technologie neurokognitywistyczne.

Tomasz Klasa [TK]: Dzień dobry, mam przyjemność przedstawić prof. Włodzisława Ducha, eksperta w zakresie architektury mózgu...

Włodzisław Duch [WD]: Cóż, czasem jest to faktycznie nazywane technologiami neurokognitywistycznymi, architekturą kognitywną, ale jest bliskie sztucznej inteligencji i próbom zbudowania modeli działania mózgu i umysłu. Następnie używamy tych modeli do czegoś interesującego. Cała ta nauka, jak działa mózg, co się dzieje w naszej głowie, gdy coś odczuwamy, gdy coś widzimy, może nie tylko pomóc nam zrozumieć, jak to wszystko działa, ale może także poprawić nasze umiejętności – to jak się uczymy, jak wykonujemy szereg rzeczy.

TK: No tak, najpierw trzeba zrozumieć, jak to działa...

WD: Dokładnie, musimy dobrze zrozumieć, co się dzieje, żeby nie narozrabiać i nie spowodować więcej szkody niż pożytku. Ostatnie 3 lata przyniosły ogromny postęp w analizie różnych obrazów mózgu i zapisów elek-

Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI.

Podczas konferencji FedCSIS przeprowadził wywiady z zaproszonymi prelegentami.

trofizjologicznych, co pozwoliło nam po raz pierwszy w historii zrozumieć lepiej, co się dzieje w mózgu i wykorzystać to w diagnostyce różnych problemów psychicznych. To z kolei dało szansę na skorygowanie pewnych błędów w przepływie przetwarzania informacji w mózgu – powiedziałbym, że w przypadku problemów psychicznych niektóre sieci nie działają zbyt optymalnie. To ma duże konsekwencje nie tylko dla osób z zaburzeniami psychicznymi, np. dla osób ze spektrum autystycznym czy schizofrenią, gdzie dziś ma zastosowanie w diagnostyce. Mamy nadzieję na pewne zastosowania związane z podniesieniem efektywności przetwarzania informacji, myślenia, rozwiązywania problemów, a nawet nabywania umiejętności wskutek bezpośredniej inter-

wencji. Bezpośrednia aktywacja wybranych części mózgu, która stanowi rodzaj przygotowania na właściwą reakcję, zwykle jest najtrudniejszą częścią. Podczas uczenia się nowych rzeczy trochę trwa, zanim złapiemy właściwy wzorzec, ale jak już się go nauczymy – możemy po prostu udoskonalać to, co już wiemy. To się dzieje. W ostatnich 2-3 latach pojawiły się interesujące artykuły pokazujące, że można poprawić pamięć roboczą, tempo uczenia się, że mikro-wstrzyknięcia do kory mózgu mogą pomóc nam pozyskać nowe zdolności, nauczyć się nowych czynności itp. To wszystko dopiero raczkuje, nadal jesteśmy bardzo ostrożni, wszystko ma charakter mocno eksperymentalny, ale perspektywy są niesamowite.

TK: Jeśli dobrze usłyszałem, postęp jest na tyle duży, że już nie tylko czytamy, ale zdaje się, że w pewnym momencie otrzymaliśmy prawo zapisu, czy tak?

WD: Cóż, taka koncepcja stoi za dużymi projektami prowadzonymi przez DARPA w Departamencie Obrony USA. Chcą stworzyć systemy, które będą bezpośrednio aktywować mózg, pobudzać mózg w sposób, który pomoże nam uczyć się szybciej. Mówią też o umieszczeniu wielu nanoprzewodów w mózgu człowieka i bezpośrednim kontrolowaniu procesów w mózgu przez przepuszczanie odpowiedniego prądu tymi nanoprzewodami. W ostatnich dwóch latach nastąpił ogromny postęp w czytaniu obrazów mózgu. Gdy patrzymy na coś, gdy wyobrażamy sobie coś, powstaje określony stan, czy rozkład aktywności mózgu. Powoli uczymy się, jak to interpretować i przekształcać w obrazy. Umysł był prywatny przez stulecia, a teraz zbliżamy się do tego, że będziemy w stanie odszyfrować, o czym ludzie myślą. Nie tylko, gdy są świadomi, ale także we śnie. Pojawi się wiele interesujących zastosowań. W pewnym sensie to coś znacznie więcej niż wirtualna rzeczywistość. Sądzimy, że za pomocą bezpośredniej aktywacji różnych partii mózgu, które odbierają bodźce sensoryczne od naszych zmysłów, będzie możliwe wytworzenie – coś – rzeczywistości, którą będzie bardzo trudno odróżnić

od prawdziwych doznań. Gdy to zrobimy, mózg wejdzie w stany identyczne z tymi, jakie zachodzą, gdy jesteśmy przytomni i doświadczamy czegoś. Wszystko to, na szczęście, jest wiele lat przed nami, ale pierwsze wyniki są bardzo przekonujące.

TK: Brzmi jak budowanie czegoś na kształt nowego „matrixa”...

WD: Tak, coś w tym stylu. Staram się nazywać to technologiami neurokognitywnymi. Neurokognitywnymi, ponieważ musimy aktywować neurony, co zmienia naszą percepcję, sposób patrzenia na świat. Oczywiście stoi za tym całe mnóstwo technologii, ponieważ wszystkie aktywatory, czy sensory oraz całe przetwarzanie informacji – cała ta część związana z uczeniem maszynowym, inteligencją, jest dość skomplikowana, ale jak zwykle, otrzymujemy coraz lepsze i lepsze pakiety, które wykonują coraz bardziej złożone rzeczy. W rezultacie, ludzie, którzy nie rozumieją, co te pakiety robią, próbują wykorzystać je w doświadczeniach i dzięki temu cały obszar rozwija się bardzo dynamicznie. Ponieważ nie musimy odkrywać koła na nowo, nie musimy wszystkiego robić od nowa, tylko wykorzystujemy to, co już opracowano i idziemy do przodu.

TK: Możliwość zobaczenia czyichś snów i marzeń otworzy cały szereg nowych możliwości ulepszenia, leczenia, ale czy nie jest to ogromnym zagrożeniem, może nawet dla całego społeczeństwa?

WD: Cóż, jak z każdą technologią trzeba być bardzo ostrożnym co do tego, jak zostanie wykorzystana. Rzecz, która mnie naprawdę martwi to to, że dziś za około 100 dolarów można znaleźć elektrody i oprogramowanie, które przepuści jakiś prąd przez twój mózg. Osoby będące na przykład zawodowymi graczami chcą z tego korzystać, bo skraca czasy reakcji. Gdy masz naprawdę duże obciążenie pracą, możesz próbować aktywować pewne obszary mózgu. Nie potrzebujesz nadzwyczajnego wysiłku i koncentracji na czymś, bo prąd pobudza obszary mózgu, które mają pracować, więc wszystko dzieje się bez wysiłku. Oczywiście, nikt nie wie, jakie są tego długo-

falowe skutki, czy to nie uszkodzi mózgu. Póki co, to wydaje się raczej bezpieczne, ale kto wie... Najgorszym scenariuszem jest to, że będzie można faktycznie wyprać ludziom głowy przepuszczając prąd przez ich mózgi i prezentując określone nagranie wideo przekonujące do jakichś teorii spiskowych. Można też przekształcić normalnych ludzi w fanatyków wprowadzając tylko prądy, które zwiększą zdolność mózgu do zmieniania się. Zwiększona neuroplastyczność – wystarczy podać prąd na 20 milisekund. Trzeba wiedzieć, w jaki sposób i gdzie wstawić elektrody, ale podanie prądu na krótki czas może otworzyć coś w rodzaju okna zmian w mózgu. To może być bardzo korzystne, bo ludzie mający bardzo poważne problemy mogą zostać jakoś poprawieni. Powiedzmy, że gdy nie widzimy przepływu informacji między różnymi obszarami mózgu, który jest normalnie potrzebny do rozwiązywania problemów, możemy to poprawić. Stworzyć mocniejsze ścieżki, na przykład łączące różne obszary mózgu. To może być też bardzo groźne, gdy ludzie chcący wyprać ci mózg dostaną taką technologię w swoje ręce. Musimy to obserwować. Tak jak mówiłem, to wszystko dopiero raczkuje, ale jest bardzo rzeczywiste, to się dzieje. To jest coś, w co – jak wspomniałem – DARPA wkłada mnóstwo pieniędzy, a gdy mówią o umieszczeniu miliona nanoprzewodów w mózgu człowieka, nie żartują. One nie uszkodzą kory mózgu, będą tylko czytać impulsy, a następnie wprowadzać określone prądy, by kontrolować ludzi w bardzo precyzyjny sposób. Tak więc powinniśmy obawiać się przede wszystkim programów wojskowych.

TK: Racja, bo tacy żołnierze już nie będą w stanie odmówić pewnych działań...

WD: Prawda. Można zmusić ludzi do pewnych rzeczy. Teraz robimy to z owadami – są takie duże na Madagaskarze, mniej więcej wielkości dłoni. Można umieścić elektrody zaraz za głową i sterować nimi radiowo za pomocą telefonu. Widzieliśmy takie prezentacje w Warszawie, gdzie kontrolowano

w ten sposób lot tych owadów. Oczywiście owady mają bardzo proste mózgi i zrobienie czegoś takiego nie jest zbyt dużym wyzwaniem. W przypadku ludzi jest to dużo trudniejsze, więc najpierw musimy zrozumieć, co robimy. Niestety, gdy już zrozumiemy nieco więcej niż teraz, możesz pomyśleć o całym mnóstwie strasznych rzeczy, jakie będzie można zrobić ludziom.

TK: Zgadza się. Mam nadzieję, że tak się nie stanie w ciągu najbliższych (powiedzmy) kilku lat.

WD: Może nie w ciągu kilku lat, ale sądzę, że za 10 lat naprawdę mamy się już czego obawiać. Teraz trwa spora dyskusja wokół sztucznej inteligencji. Tymczasem to wszystko idzie równolegle, ponieważ systemy sztucznej inteligencji będą coraz mocniej powiązane z ludzkimi mózgami, by kontrolować pewne procesy. Uważam więc, że ktoś powinien to nadzorować i staram się brać udział w tym rozwoju, by mieć pewność, że wiem, co się dzieje. Sądzimy, że można to wykorzystać w dobrych celach. Celem mojego laboratorium na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika jest maksymalizacja potencjału człowieka. Obserwujemy, co robią niemowlęta, jak tworzyć otoczenie, w którym niemowlęta mogą się rozwijać w możliwie najlepszy sposób. Następnie, gdy pojawiają się poważne problemy, w pewnym momencie możemy zastanowić się, jak wykorzystać tę bezpośrednią stymulację mózgu, która nie została udoskonalona z wyjątkiem pewnych szczególnych przypadków. Na przykład, w USA działa organizacja FDA (Federalna Administracja Leków) zatwierdzająca nowe procedury medyczne, która zaakceptowała wykorzystanie bezpośredniej stymulacji mózgu do leczenia chorób takich jak depresja, gdy leczenie farmakologiczne nie przynosi oczekiwanych rezultatów (a także kilku innych chorób). Ale na przykład ból jest bardzo poważnym problemem. Sądzimy, że możemy pomóc także ludziom cierpiącym z bólu za pomocą bezpośredniej stymulacji mózgu. Jak widać,

z tego mogą być spore korzyści, ale – jak mówiłem – naprawdę obawiałbym się o to, dokąd cały świat zmierza ze sztuczną inteligencją. Niezbyt wiele osób mówi o tym teraz. Mamy słynną krzywą Gartnera, pokazującą technologie rozwijające się, u szczytu rozwoju oraz stopniowo tracące na znaczeniu, ponieważ ludzie zwykle mają wielkie oczekiwania, a następnie okazuje się, że to nie działa. Technologie neurokognitywne nie są jeszcze nawet w fazie wzrostowej. Są jeszcze może z dziesięć lat przed tym etapem. Duża fala nadziei, już widzimy jej pewne oznaki. Właśnie dlatego ktoś powinien to nadzorować. Dlatego nie powinniśmy wydawać całego budżetu na naukę, na rzeczy, które możemy wprowadzić na rynek w przyszłym roku. To jest krótkowzroczność, która ma miejsce w wielu krajach. Oczekują szybkich rezultatów, więc ludzie skupiają się na wytwarzaniu rozwiązań i produktów, które nie są zbyt użyteczne, ale można je sprzedać w przyszłym roku. W porządku, ale może powinniśmy wybiegać nieco dalej w przyszłość, pomyśleć, co

się wydarzy za 10 lat.

TK: Cóż, miejmy nadzieję, że będą z tego same dobre rzeczy.

WD: Nie jestem aż takim optymistą, by mówić, że będą tylko dobre. Ludzie muszą przedyskutować, jak nadzorować rozwój pewnych technologii, a to nie będzie łatwe, bo są zbyt tanie i zbyt łatwe, gdy zbierzesz wszystkie elementy – powiedzmy sprzęt do przetwarzania sygnałów. Broń atomowa albo broń biologiczna jest bardzo trudna do wyprodukowania, ale w przypadku wpływania na ludzkie umysły i prania ich, obawiam się, że będzie to zbyt tanie, by móc to kontrolować na całym świecie. Cóż, przyszłość jest niepewna i miejmy nadzieję, że będzie dobrze.



Prof. Włodzisław Duch podczas wywiadu w trakcie konferencji FedCSIS. (fot. Organizatorzy)



Wywiad z Janem Boshem o digitalizacji procesów biznesowych

Jan Bosch (Szwecja) podczas FedCSIS 2018 wygłosił prezentację na temat digitalizacji procesów biznesowych.

Tomasz Klasa [TK]: Pierwsza rzecz, o którą chciałbym zapytać, to systemy operacyjne, które zarządzają kluczowymi zasobami komputera. W swojej prezentacji mówił Pan o systemach operacyjnych dla procesu cyfryzacji. Które kluczowe zasoby wymagają zarządzania w tym obszarze?

Jan Bosch [JB]: Faktycznie, w tytule mojej prezentacji pojawia się system operacyjny biznesu cyfrowego, czym nawiązuję do systemów operacyjnych. Jeśli spojrzymy na tradycyjne organizacje, mają one zwykle hierarchiczną strukturę zarządzania. Zwykle działają w oparciu o kaskadowy model wytwarzania oprogramowania, raczej podejmują decyzje w oparciu o opinie i starają się samodzielnie wykonywać jak najwięcej zadań. To, co próbuję podkreślić w mojej prezentacji, to że zauważam zachodzącą zdecydowaną przemianę w przemyśle, gdzie zmianie ulega

Tomasz Klasa

Oddział Zachodniopomorski PTI, członek Zarządu Głównego PTI.

Podczas konferencji FedCSIS przeprowadził wywiady z zaproszonymi prelegentami.

wszystko. Porzucany jest model kaskadowy, a w zamian pojawiają się techniki zwinne. Przechodzimy do ciągłej integracji, w stronę ciągłego wdrożenia, gdzie mamy bardzo szybkie sprzężenie zwrotne. To pierwsza sprawa.

Po drugie, przechodzimy od decyzji opartych o opinie w stronę decyzji popartych danymi. Zamiast „mam 30 lat doświadczenia w branży, wiem dokładnie jak to działa”, wykonujemy N eksperymentów by ustalić, co najlepiej sprawdza się u klientów. Dopiero na tej podstawie mogą podjąć decyzje.

Po trzecie, nasze badania wskazują (o czym mówiłem podczas prezentacji), że 80-90% wszystkich zasobów w dziale badawczo-rozwojowym pracuje nad funkcjami produktowymi, a więc czymś, czym nie jest zainteresowany żaden klient. Wystarczy, że system będzie działać. Wierzymy, że koncentrując się na swoim biznesowym ekosystemie i otaczającym je oprogramowaniu można zwolnić zasoby i skoncentrować je na rzeczach, w których jesteś szczególnie dobry. W przeciwnym razie, zamiast koncentrować się na ekosystemie dookoła, muszą robić rzeczy, których wcale nie chcesz robić samodzielnie.

Wierzę też, że organizacje hierarchiczne niebawem odejdą do przeszłości. W zamian idziemy w stronę znacznie bardziej sprawczych i autonomicznych organizacji, gdzie ludzie nie mają szefów, ale raczej działają w zespołach. Mają ilościowe mierniki wyników pracy i zarządzają sobą na podstawie przyjętych oczekiwań i mierników. To są główne tematy, które poruszyłem podczas mojego wystąpienia. Ponadto, bardzo ważnym tematem staje się sztuczna inteligencja, więc dodałem jeszcze co nie co o naszych pracach nad uczeniem maszynowym i dlaczego uważamy, że wymaga ono poważnego podejścia inżynierskiego, by zbudować ważne rozwiązania o jakości produkcyjnej.

TK: Czy któryś z tych obszarów można uznać za ważniejszy od pozostałych?

JB: To nie tak, że są ważniejsze od innych. Aby odnieść sukces firma musi przede wszystkim skupić się na wymiarze szybkości. To bardzo ważne, bo wymusza on stworzenie szybkiej pętli zwrotnej w organizacji. Posiadając ją, można zacząć podążać w stronę

podejmowania decyzji opartych o dane. To sprawia, że dane stają się ważniejsze. Z kolei, posiadając dane odpowiedniej jakości, łatwiej jest na podstawie danych decydować o tym, co należy zrobić wewnątrz organizacji, a co należy wykonać na zewnątrz. Czwartym, który nazwałem wzmocnieniem, polega na przejściu od organizacji hierarchicznej do bardziej samodzielnej czy autonomicznej. To jest coś, co dzieje się równoległe z pozostałymi trzema wymiarami. Popatrzmy na wytwarzanie zwinne (agile – red.) – to już jest pierwszy krok w stronę bardziej samodzielnej organizacji. Zespoły zwinne mają o wiele większą autonomię niż tradycyjne zespoły w tradycyjnych podejściach do wytwarzania oprogramowania.

TK: Cóż, nieodłączną częścią każdego procesu digitalizacji jest łączenie różnego oprogramowania, opracowanego, powiedzmy, w różnych okresach czasu, przez różne osoby. W jaki sposób połączyć wszystkie te elementy układanki, które zwykle do siebie nie chcą pasować?

JB: Obserwujemy, że w firmach, z którymi współpracujemy jest dość duży rozmiar zgromadzonego długu technologicznego – zarówno w oprogramowaniu produktowym, jak i w oprogramowaniu ich systemów informacyjnych. W naszych badaniach oraz we współpracy z firmami koncentrujemy się na poszukiwaniu efektywnych mechanizmów zbalansowania zasobów między (z jednej strony) wytwarzaniem funkcjonalności (które, oczywiście, nadal musi mieć miejsce), koncentrowaniem się na zarządzaniu jakością, ale też zapewnieniu odpowiedniej ilości zasobów do obsłużenia długu technologicznego. Tak więc pytanie o interoperacyjność, które zadałeś – w jaki sposób łączy-

my oprogramowanie, które powstało w różnych czasach – w rzeczywistości jest pytaniem o to, w jaki sposób efektywnie zarządzać długiem technologicznym oraz jak nadawać odpowiednio wysoki priorytet zarządzaniu długiem technologicznym w zestawieniu z wytwarzaniem funkcjonalności i zarządzaniem jakością. Widzimy, że gdy firmy rozwijają się lub inwestują w zarządzanie długiem technologicznym, wiele z problemów, które masz na myśli, zanika. Wtedy sprawy stają się znacznie prostsze.

TK: Powiedziałbym, że kolejną warstwą ponad tym wszystkim jest „walka” z użytkownikami, ponieważ na tym poziomie pojawia się opór przed zmianami. Ludzie są przyzwyczajeni do rozwiązań i sposobu pracy używanych od 15 czy 20 lat, a teraz pojawia się jakaś digitalizacja, która zupełnie ich zastępuje lub zmusza ich do używania czegoś innego. Jak uniknąć np. różnych znaczeń tych samych rzeczy w różnych działach?

JB: To dobre pytanie. Z moich obserwacji wynika, że klienci firm, z którymi współpracuję, wahają się z przyjmowaniem nowych wydań oprogramowania z dwóch głównych powodów. Pierwszym są złe doświadczenia w zakresie jakości – nowa wersja oprogramowania często w początkowym okresie ma szereg problemów jakościowych. Drugim jest znaczna zmiana interfejsu użytkownika między starą, a nową wersją oprogramowania. Obserwujemy dwie rzeczy. Po pierwsze, dzięki zastosowaniu ciągłej integracji i ciągłego wdrożenia, dochodzimy do sytuacji, w której jakość oprogramowania w chwili wydania jest faktycznie znacznie wyższa niż była w przeszłości. Z tego powodu klienci oczekują znacznie mniejszej liczby problemów w zakresie jakości niż mieli w przeszłości. To pozwala firmom oraz ich klientom

bardziej chętnie wykorzystywać ciągle wdrożenie. Ponieważ nowe oprogramowanie jest wydawane bardzo często, jako efekt uboczny otrzymujemy bardzo ograniczoną liczbę zmian w interfejsie użytkownika (w porównaniu z tym, jak było kiedyś). Ponadto, równolegle dochodzi drugie zjawisko – w wielu przypadkach firmy odchodzą od produktów w stronę usług. Zamiast kupować produkt, który przejmują na własność, kupują tę samą funkcjonalność w postaci usługi. Gdy kupię funkcjonalność jako usługę, to jej producent (dostawca) może zdecydować kiedy przeprowadzi wdrożenie nowej wersji – nie klient. Nie potrzebujesz pozwolenia od klienta, ponieważ oferujesz usługę. Jeśli musisz aktualizować je co dwa tygodnie, aktualizujesz co dwa tygodnie – tak to działa. Zauważamy, że ze względu na wyższą jakość wskutek ciągłej integracji oraz wyższą częstotliwość wydawania wskutek ciągłego wdrażania, klienci zwykle mają mniejszy opór przed wdrażaniem tych nowych wersji, ponieważ nie napotykają problemów z jakością, a zmiany w użyteczności są na tyle małe, że są przyjmowane w zasadzie jednym krokiem.

TK: Proces digitalizacji zastępuje najstarszy element całego procesu – tak zwany interfejs biały między klawiaturą a monitorem. Próbuje się unikać problemów powodowanych przez ludzi, którzy przecież nie są algorytmami, nie są idealnie powtarzalni, ale gdzie to wszystko zmierza? Czy istnieje jakaś granica?

JB: Jako skrajny modernista uważam, że rozwój technologii sprawi, że rozwój dobrobytu ludzkości będzie trwał wiecznie. Jednak wracając do pytania, jedną z rzeczy, które obserwuję jest to, że wcześniej wiele rozwiązań informatycznych powstawało by poma-

gać ludziom lepiej wykonywać ich pracę. Gdy przyjrzymy się, wielu nowym rozwiązaniom, zauważymy, że w zasadzie mają zastąpić ludzi. Na przykład jedna ze szwedzkich firm, Volvo, wraz z kilkoma swoimi partnerami, pracuje bardzo ciężko nad samochodami autonomicznymi. Gdy takie samochody trafią na drogi, można będzie narzekać, że wszyscy kierowcy – taksówkarze, kierowcy ciężarówek, itp. – stracą pracę. Z drugiej strony można też zwrócić uwagę na fakt, że (jeśli dobrze pamiętam) w USA 30-40tys. osób rocznie ginie w wypadkach samochodowych w wyniku błędów ludzkich. Znacznej części tych przypadków nie będzie. Uważam więc, że jest to ogromna korzyść dla całego społeczeństwa. Jednocześnie, będzie to oznaczać, że ludzie o niższym wykształceniu oraz ludzie wykonujący mocno powtarzalne prace są najbardziej narażeni na zastąpienie przez oprogramowanie, które zwyczajnie zautomatyzują to, co dotąd wykonywali ręcznie. Czy to doprowadzi do transformacji społecznych? Dokładnie tak. Jednak moim zdaniem, choć wiem, że wiele ludzi go nie podziela, jest to proces, który zachodzi od zawsze. Z pewnością wiesz, że słowo komputer odnosiło się do osoby, która wykonywała ręcznie obliczenia, zanim wprowadzono komputer, który znamy dziś. Sądzę, że będziemy świadkami wielu takich transformacji. Myślę, że ponad połowa czy 80% stanowisk pracy, które funkcjonują dziś, nie istniało 50 lat temu. Doświadczymy więc fundamentalnego przededefiniowania terminu „mieć pracę” oraz wymagań wstępnych do pracy. Dlatego, widząc to, jeśli masz wysoce powtarzalną pracę, którą łatwo zautomatyzować, naprawdę przemyślałbym dokładnie w jaki sposób przygotować się na przyszłość, w której moja praca zostanie całkowicie zautomatyzowana. To oznacza konieczność przygotowania się na jej zmianę.

TK: Faktycznie, z pewnością doświadczymy istotnych zmian społecznych. Dodałbym, że w środowisku IT mamy tendencję do eliminowania jak największej ilości roboty po naszej stronie. Gdy już wyeliminujemy wszystkie problemy, które dziś powstają na poziomie użytkowników, utrzymania systemów IT – czy nie uważasz, że idąc dalej tą ścieżką, dążąc do redukcji ilości codziennych prac, doprowadzimy do ograniczenia miejsc pracy w obszarze utrzymania IT?

JB: Ciekawy temat. Patrząc na pracę, którą wykonujemy, widzimy rozwój trzech typów wytwarzania oprogramowania. Pierwszy nazywamy tradycyjnym wytwarzaniem opartym o wymagania. Masz zarządzanie produktem, które rzuca wymagania „przez ścianę”, a dział R&D je po prostu wytwarza. Robiliśmy tak od bardzo, bardzo dawna. Drugi nazywamy wytwarzaniem opartym na danych. W tym przypadku skupiamy się na wykonaniu eksperymentów i wykorzystaniu danych do podjęcia decyzji, która implementacja jest lepsza. Trzeci nazywamy wytwarzaniem napędzanym sztuczną inteligencją. W tym przypadku, posiadając duże zbiory danych, wykorzystujemy je do wytworzenia modeli uczenia maszynowego czy głębokiego uczenia. Modele te „przejmują zadanie” – są wytrenowane, więc nie muszą ich programować w tradycyjnym sensie tego słowa. Dlatego, gdy mówisz o ograniczaniu utrzymania, obserwuję, że im więcej prac przenosimy z tradycyjnego wytwarzania opartego o wymagania w stronę wytwarzania opartego o sztuczną inteligencję, tym łatwiejsze będzie utrzymanie i rozwijanie ich modeli. Wszystko, co będzie trzeba zrobić (choć to pewne uproszczenie), to zebrać nowe dane, ponownie wytrenować model i mamy zaktualizowaną wersję modelu do wdrożenia w systemie. To, oczywiście, trochę

ograniczy nakład pracy nad utrzymaniem systemu. Mając to na uwadze, ilość oprogramowania na świecie rośnie bardzo gwałtownie. W rezultacie, sumaryczne nakłady na utrzymanie, które będzie trzeba ponieść, wciąż rosną. Tyle tylko, że nakład pracy na utrzymanie, w przeliczeniu na linijkę kodu, może faktycznie maleć. To moja ocena, z mojej perspektywy.

TK: Pytałem o to, ponieważ moim zdaniem już kilkakrotnie byliśmy bardzo blisko punktu, w którym oprogramowanie przekroczyło by pewną granicę, po drugiej stronie której ludzie nie będą w stanie decydować, co zrobi program. Na przykład doszło do tego, że program wytworzył własny język programowania i nikt nie wiedział, co zawiera kod. Dlatego mówię, że byliśmy bardzo blisko tego punktu – wciąż jeszcze byli w stanie je wyłączyć. Jednak co, jeśli przegapimy ten moment, a oprogramowanie rozwinie się na tyle mocno, że będzie w stanie zablokować każdą próbę wyłączenia przez człowieka. W pewnym sensie postrzegając ludzi tak, jak informatycy zwykłych ludzi...

JB: Nie jestem pewien, czy dobrze rozumiem, ale w pewnych firmach w Szwecji zaobserwowałem, że poziom złożoności budowanych przez nas systemów jest tak wysoki, że już nie ma jednej osoby, która rozumie cały system. To jest rzeczywistość, z którą musimy żyć. Uważam też, że to wzmacnia znaczenie inwestowania w zarządzanie długim technologicznym, z zamiarem utrzymywania lub redukcji całościowej złożoności systemu. Mam na myśli, że często jest długa droga od znalezienia właściwego modelu do stworzenia i utrzymania systemu w stanie zrozumiałym dla wszystkich zaangażowanych osób. Drugą interpretacją tego, co powiedziałeś jest to, że część osób naprawdę obawia się,

że sztuczna inteligencja przejmie kontrolę nad światem, w zasadzie zastępując ludzi kolejną wersją inteligencji. To jest coś opierającego się na moich obserwacjach w obszarze głębokiego uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji. Jestem w zarządzie firmy z tego sektora w Sztokholmie. Sądzę, że jeśli to stanowi jakiegokolwiek ryzyko, jest dekadę od tego, z czym mam do czynienia. Nie zauważam zbliżania się do stanu, w którym rozwiązania sztucznej inteligencji byłyby w stanie przejąć to, co aktualnie realizujemy jako ludzie. Raczej sposób, w jaki podchodzimy do naszych zmieniających się systemów.

TK: Sądzę, że to nie są dwie alternatywy – one są ze sobą mocno powiązane. Skoro ludzie się boją... Może to, że ludzie się boją jest możliwe, dlatego, że systemy, które budujemy są coraz bardziej złożone i skomplikowane. Tak, jak zauważyłeś – aktualnie nikt nie kontroluje całości systemu. Nikt nie jest w stanie zrozumieć, co on robi. Specjaliści są skoncentrowani na wybranych fragmentach lub na poziomie architektury, ale w szczegółach nikt nie rozumie całości systemu tak dokładnie.

JB: Dodałbym do tego dwie rzeczy. Po pierwsze, mamy teorię złożoności i teorię chaosu jako sposoby radzenia sobie z tym. To co wciąż widzę i widzimy to w społeczeństwach ludzi, które też są bardzo złożone i nikt tak naprawdę nie wie jak się z nimi obchodzić. Bardzo często widzę ludzi, którzy proponują bardzo naiwne rozwiązania pewnego problemu. Bez zrozumienia, że wprowadzenie takiego rozwiązania może mieć tak wiele negatywnych skutków, że doprowadzą one do tego, że rezultat końcowy będzie bardzo kiepski. Szczególnie w przypadku wprowadzania nowych praw w społeczeństwach, bardzo często obserwujemy, że oczekiwany wynik regulacji nigdy nie zostaje osiągnięty, ale jest wiele negatywnych skutków ubocznych. Dla-

tego osobiście propaguję (ale jako ja, prywatnie), że zamiast mówić, że oczekujemy określonego przepisu, który (jak sądzimy) rozwiąże X lub Y, powinniśmy oczekiwać tego rezultatu. Niech to prawo stanowi eksperyment, czy oczekiwany rezultat zostanie osiągnięty. Jeśli nie – wycofujemy regulację i próbujemy czegoś innego. To jest typowa sytuacja w teorii złożoności i teorii chaosu, że musisz sprawdzać rzeczy, by ustalić ich efekty uboczne – zanim zdecydujesz, czy robisz właściwą rzecz, czy nie. Bardzo łatwo jest bić się w piersi, mówiąc, że wie się wszystko, ale rzecz w tym, że w wielu przypadkach nie wiemy wszystkiego. Wiemy jaki coś będzie miało skutek dopiero, gdy tego spróbujemy. Aby móc coś wypróbować, powinniśmy być w stanie to wycofać, aby uniknąć utrwalenia się negatywnych skutków ubocznych. Mówiąc to, chciałbym przestrzec wszystkich, którzy to czytają. Spotygam zdecydowanie zbyt wielu post-modernistów, którzy wierzą, że świat zmierza do zagłady, a kiedyś wszystko było znacznie lepsze. Żyjemy w w najlepszych czasach w historii ludzkości. Wszystkie rodzaje wskaźników wartościowych – czy dla biedy, czy ofiar wojen,

oczekiwanego czasu życia, dyskryminacji – wszystko niesamowicie poprawiło się w ostatnich dekadach. Wielu ludzi powinno pamiętać, że w znacznym stopniu jest to skutek rozwoju technologicznego, którego doświadczyliśmy. Patrząc tylko na oczekiwany czas życia na świecie: między rokiem 1970, a 2012 zmienił się z 47 lat na 70. To jest poprawa o 50% w tak krótkim okresie czasu, około 50 lat. Mówimy więc o ogromnych ulepszeniach, których doświadczyliśmy na całym świecie. Każdy może obawiać się technologii i może obawiać się zmian, które zachodzą, ale fakty są takie, że żyjemy w znacznie lepszym świecie niż kiedykolwiek żyliśmy. Nigdy nie było lepiej, niż jest teraz. Osobiście, przy wszystkich obawach i zastrzeżeniach zgłaszanych przez ludzi, nie widzę powodu, by ten rozwój miał się zatrzymać.

TK: Dziękuję za rozmowę.

JB: Dziękuję bardzo za okazję do podzielenia się moim punktem widzenia.



Prof. Jan Bosh podczas wywiadu przeprowadzonego w trakcie konferencji FedCSIS (fot.Organizatorzy)

DOŁĄCZ DO NAS! ZOSTAŃ CZŁONKIEM PTI!



POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

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

KTO MOŻE SIĘ ZAPISAĆ?



1 studia kierunkowe

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

LUB



2 3 lata w zawodzie

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

LUB

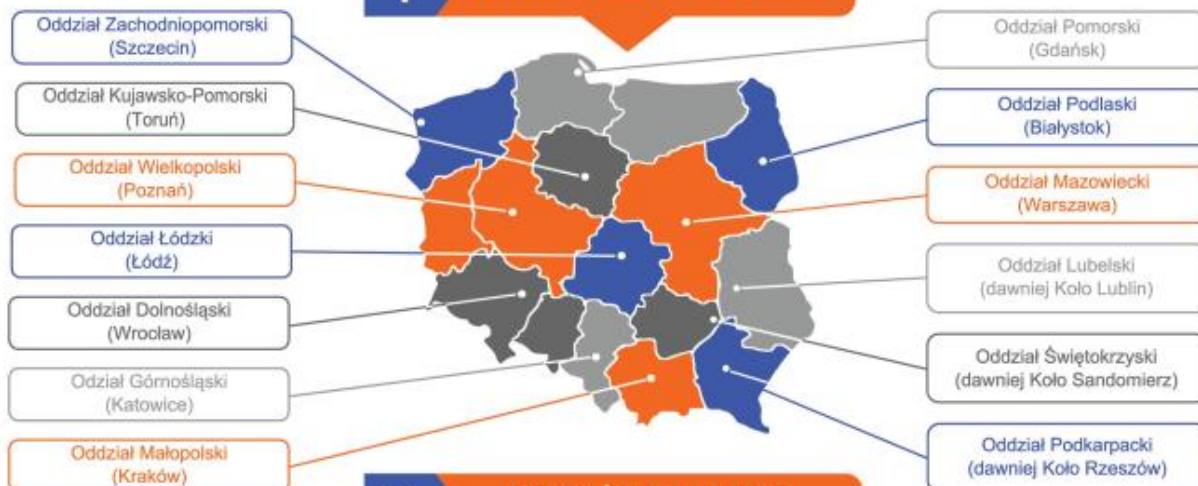


3 student(ka) I roku

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

JAK MOŻNA SIĘ ZAPISAĆ?

1 WYBRAĆ ODDZIAŁ LUB KOŁO



2 POBRAĆ DEKLARACJĘ, WYPEŁNIĆ I WYSŁAĆ



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



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata



REKOMENDACJA od członka PTI będącego w Towarzystwie min. 2 lata

4 DECYZJĘ PODEJMUJE ZARZĄD ODDZIAŁU



P T I