

X Sympozjum IEEE-PERG „Fotonika i Inżynieria Sieci Internet” WILGA, 23-26 maja 2002



Początkowo krajowe, a obecnie międzynarodowe, sympozja studencko-doktoranckie i młodych pracowników nauki na temat „Fotoniki i Inżynierii Sieci Internet” odbywają się dwa razy w roku od pięciu lat. Terminy i miejsca organizacji Sympozjów są stałe – piątek i sobota, trzecia dekada stycznia na terenie Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej oraz okres od środy do niedzieli obejmujący ostatni weekend maja w Ośrodku Wypoczynkowym Politechniki Warszawskiej w WILDZE pod Warszawą. W 2003 roku Sympozja są planowane w dniach 24-25 stycznia oraz 21-25 maja.

Cel Sympozjum

Głównymi celami cyklu Sympozjów są:

- Integracja krajowego i międzynarodowego środowiska magistrantów, doktorantów i młodych pracowników nauki w dziedzinie nauk elektrycznych, teleinformatycznych, mechatroniki i fotoniki poprzez stworzenie wzorcowych warsztatów naukowych o najwyższym poziomie ;
- Organizacja studenckiego, doktoranckiego i podyplomowego (program IEEE/GOLD) życia naukowego pod patronatem czołowych zawodowych organizacji krajowych jak SEP i SIMP i międzynarodowych jak IEEE oraz SPIE na terenie naszego kraju.

Organizatorzy Sympozjum

Organizatorem Sympozjów jest Naukowa Grupa PERG (Photonics and Web Engineering Research Group) Fotoniki i Inżynierii Sieci Internet w Instytucie Systemów Elektronicznych Politechniki Warszawskiej (<http://nms.ise.pw.edu.pl>; photonics@ise.pw.edu.pl). Współorganizatorem cyklu Sympozjów jest Polski Oddział Studencki IEEE - „Poland Student Branch IEEE”.

Sponsorzy Sympozjum i Patronat Naukowy

Głównym sponsorem Sympozjów jest Polska Sekcja IEEE oraz Instytut Systemów Elektronicznych PW. Patronat Naukowy nad Sympozjum sprawują: Polska Sekcja IEEE (prof. dr hab. inż. Marian P. Kaźmierkowski), Instytut Systemów Elektronicznych PW (prof. dr hab. inż. Janusz A. Dobrowolski), Polski Komitet Optoelektroniki SEP (prof. dr hab. inż. Wiesław Woliński), Międzystowarzyszeniowy Komitet SEP-SIMP Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (prof. dr hab. inż. Jerzy Klamka), Polski Chapter SPIE – The International Society for Optical Engineering, www.spie.pl (prof. dr Maksymilian Pluta), Zespół Naukowy PERG.ISE (dr inż. Ryszard S. Romaniuk). Czynione są starania o objęcie patronatem tego Sympozjum przez program konferencyjny Regionu 8 IEEE oraz program GOLD IEEE (www.ieee.org/gold). Od roku 2001 patronat medialny i publikacyjny nad Sympozjum sprawuje Miesięcznik Naukowo-Techniczny SEP „Elektronika”.

Tematyka Sympozjum

Od pięciu lat tematyka Sympozjum była związana z organizatorami. Jednak ze względu na znaczne zainteresowanie spotkaniem w krajowym środowisku doktoranckim nigdy nie ograniczono jej ściśle do tytułu Sympozjum. Zwykle dodawano podtytuł wyróżniający tematykę dominującą. W tym sensie tytuł Sympozjum odgrywa tutaj rolę identyfikatora spotkania a w zasadzie tematyka jest otwarta na nauki elektryczne, elektronikę, telekomunikację, robotykę, automatykę, informatykę i mechatronikę. Głównym nurtem tematycznym w tym roku były (co roku jest to zmienne):

- „Fotonika i Inżynieria Sieci Web” oraz
- „Elektronika i Fotonika dla Eksperymentów Fizyki Wysokich Energii”.

W dwóch zeszłych latach dominującymi nurtami tematycznymi były:

- „Realizacja Systemów Elektronicznych na Platformie Sieci Internet”,
- „Integracja Systemów Elektronicznych, Fonicznych i Mechatronicznych”

Szczegółowe tematy prezentacji Sympozjum zebrano w następujące sesje tematyczne: Kamienie Milowe Fotoniki; Fotonika w Telekomunikacji, Przemysle i Astronomii; Internetowe, Systemy Pomiarowe; Inżynieria Sieci Internet; Czujniki; Zastosowania programowalnych układów Altera i Xilinx oraz technik VHDL; Materiały i technologie dla fotoniki i elektroniki VLSI; Fotonika w Mechatronice i Rozpoznawaniu Obiektów 3D; Elektronika i Fotonika dla Eksperymentów CMS/LHC oraz BAC/ZEUS;. Sesje tematyczne obejmowały referaty prezentowane przez kadrę naukową uczelni oraz młodych pracowników nauki.

Uczestnicy i Ośrodki

W Sympozjach zwykle bierze udział ponad 100 osób z kraju i kilkanaście z zagranicy. Ta liczba uczestników ciągle wzrasta. W 2003 organizatorzy przewidują przekroczenie liczby 200 uczestników. Powiększa się także liczba uczestniczących studentów i doktorantów z zagranicy. W tym roku wzięło udział ok. 120 osób i wygłoszono 80 referatów. Głównymi uczestnikami Sympozjum byli doktoranci, magistranci i młodzi pracownicy nauki z krajowych uczelni technicznych z Wydziałów Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, Mechatroniki, Elektrycznych i Fizyki oraz Inżynierii Środowiska i Chemii. Uczestniczyli reprezentanci ośrodków akademickich: Szczecin, Gdańsk, Białystok, Lublin, Rzeszów, Kraków, Kielce, Łódź, Opole, Warszawa, Helsinki, Bari-Włochy, Genewa, Leuven-Belgia, Minsk-Białoruś, Damaszek-Syria, Hamburg.

Podstawowe Zasady Organizacji Sympozjum

Podstawową zasadą organizacji Sympozjum (oprócz zasady utrzymania jak najwyższego poziomu naukowego) jest jak najniższy koszt dla uczestnika. Nie pobierane są

żadne opłaty dodatkowe. Jedyne koszty to nocleg i pełne wyżywienie w Ośrodku PW w Wildze. Koszty te wynosiły w br. ok. 45 zł dziennie a w 2003 nie przekroczyły 50zł. Koszt podróży PKS-em z Warszawy (dworzec PKS Stadion, skąd autobus kursuje co godzinę, a podróż trwa ok. jednej godziny) jest poniżej 10zł. Tak więc (oprócz kosztów dojazdu do Warszawy) koszty uczestnictwa w Sympozjum wynosiły w tym roku ok. 150 zł. Często organizatorzy zapewniają dojazd zbiorowy w pierwszym dniu Sympozjum rano spod Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych PW.

Sympozjum pełni rolę bardzo zaawansowanych warsztatów doktoranckich, zorganizowanych w kraju, ale w pełni w środowisku międzynarodowym. Obowiązującym językiem jest angielski. Wszystkie prezentowane prace przechodzą podwójną recenzję oraz są poddane dyskusji sympozyjalnej. Zgłaszane prace są wstępnie akceptowane na podstawie recenzji lub rekomendacji opiekuna naukowego doktoranta (lub magistranta). Następnie są poddawane procesowi akceptacji przez Komitet Programowy Sympozjum. Zaakceptowane prace są prezentowane w czasie Sympozjum. Prezentacje są prowadzone wyłącznie w wersji elektronicznej. Ośrodek w Wildze dysponuje możliwością instalacji sieciowego sprzętu komputerowego i multimedialnego przywożonego z uczelni. Autorzy najlepszych z zaprezentowanych prac są zapraszani do przygotowania wersji do publikacji w materiałach wydawanych kilka miesięcy po Sympozjum.

Oprócz nurtu prezentacji i publikacji studencko-doktoranckiego Sympozjum posiada nurt „kadrowy”. Do wygłoszenia referatów przeglądowych są zapraszani najwybitniejsi krajowi i zagraniczni specjaliści z wybranych dziedzin będących przedmiotem Sympozjum. Tradycyjnie Sympozjum rozpoczyna się referatem inauguracyjnym o tematyce humanistycznej, wygłaszanych przez wybitnych krajowych przedstawicieli takich nauk jak socjologia, psychologia, filozofia, heurystyka, historia, nauki polityczne.

Wydawnictwa Sympozjum

W latach 1998-2001 materiały Sympozjum były wydawane w postaci tomu skrótów prezentacji prac redagowanych przez Organizatorów. Tom zawierał nagraną płytkę CD z pełnymi prezentacjami wszystkich prac Sympozjum. Od roku 2002 Organizatorzy wydają materiały w języku angielskim w prestiżowej, międzynarodowej serii wydawniczej Proceedings of SPIE (www.spie.org) w postaci odrębnego tomu oraz w języku polskim w postaci specjalnego wydania miesięcznika N-T ELEKTRONIKA.

Imprezy towarzyszące

Trzy dni poświęcono na program naukowy (czwartek-sobota) oraz wieczorne imprezy towarzyszące a jeden dzień na program kulturalny i sportowy (niedziela). Każdy wieczór jest poświęcony innemu rodzajowi spotkania towarzyskiemu lub specjalnej prezentacji.

Pierwszy wieczór poświęcono na, zorganizowany przez dr hab. Grzegorza Wrochnę z Instytutu Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana w Świerku, pokaz obserwacji planet Wenus i Jowisz oraz zaskakująco dokładnych obserwacji powierzchni księżyca (obraz o średnicy kilku metrów) przy pomocy optycznego teleskopu półmetrowego, wyposażonego w adaptowaną przez studentów Grupy PERG kamerę CCD i oprogramowanie śledzące. Zestaw obserwacyjny uzupełniał laptop i rzutnik komputerowy. W szczególności podziw uczestników pokazu budziły doskonale widoczne wszystkie cztery, ułożone liniowo, księżycy Jowisza. Zestaw pozwalał także na wyraźną obserwację faz planety Wenus.

W czasie drugiego wieczoru organizowana jest tradycyjnie tematyczna dyskusja panelowa na bieżące tematy będące przedmiotem zainteresowania doktorantów i młodych pracowników nauki oraz absolwentów wymienionych wydziałów uczelni technicznych. W zeszłym roku tematem wiodącym był „Praca a studia”. W obecnym, ze względu na znaczną ilość gości zagranicznych, była „Współpraca międzynarodowa w zakresie badań naukowych i

wymiana młodych uczonych”. Dyskusja panelowa jest tradycyjnie organizowana przy winie i doskonałych ciastach miejscowego, wilgowego wypieku.

Trzeci wieczór, sponsorowany przez IEEE, jest tradycyjnie spotkaniem towarzyskim przy piwie i kiełbaskach z różną.

Przebieg i Program Sympozjum

Sympozjum otworzył referat inauguracyjny dr Ryszarda Kossowskiego z Instytutu Telekomunikacji PW i Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego pt. „Piękno, Prawda, Dobro”. Prelekcja dotyczyła analizie paraleli pomiędzy takimi aspektami naszego życia i działania jak: etyka, sport, nauka, twórczość, praca, odpoczynek, forma.

W tematyce Sympozjum można było wyróżnić kilka wyraźnych nurtów tematycznych prowadzonych przez większe zespoły badawcze na wymienionych uczelniach.

Kilkunastoosobowa grupa studentów i doktorantów z Polski, Włoch i Finlandii prezentowała prace z dziedziny zaawansowanych systemów elektronicznych i fotonicznych dla fizyki eksperymentalnej najwyższych energii. Prace te prowadzono w Instytucie Systemów Elektronicznych PW we współpracy z takimi instytutami jak: Instytut Fizyki Doświadczalnej UW, Instytut Problemów Jądrowych, Instytut Fizyki Uniwersytetu w Helsinkach, Instytut DESY w Hamburgu, Instytut Fizyki w Bari we Włoszech oraz Ośrodek Naukowy CERN w Genewie. W ramach tych prac dotyczących wyposażenia pomiarowego dla wielkich akceleratorów HERA, LHC i TESLA realizowanych jest kilkanaście prac magisterskich i doktorskich studentów PW. Tą sesję tematyczną poprzedził referat przeglądowy eksperymentów fizyki wysokiej energii wygłoszony przez dr P.Plucińskiego z UW.

Inny wyraźny nurt tematyczny dotyczył badań astrofizycznych. Prof. Lech Mankiewicz z PAN wygłosił w tym zakresie interesujący referat na temat fizyki cząstek elementarnych pochodzących z kosmosu. Badanie tych cząstek daje możliwość cofnięcia się w czasie do początków powstania wszechświata oraz przeprowadzanie tzw. wysokoenergetycznych eksperymentów nieakceleratorowych. Dwie grupy studentów z PW i UW biorą udział w programie obserwacji obiektów zmiennych nieba oraz w tzw. programie „Pi of the Sky” detekcji przypadkowych rozbłysków gamma i optycznych. Programy są wykonywane we współpracy z Uniwersytetem w Princeton oraz Europejskim Obserwatorium Południowym w Las Campanas w Chile.

Blisko 30% prac Sympozjum było związane z tematyką sprzętu i oprogramowania dla specjalistycznych rozwiązań w sieci Intranet i Internet. Kilka prac dotyczyło budowy dostępowych sieci telemetrycznych pracujących pod Ethernetem i protokołem TCP/IP. Jednak w większości prac prezentowano rozwiązania programistyczne z zastosowaniem najnowocześniejszych narzędzi do obsługi interakcyjności i baz danych w sieci web. Grupa studentów Zespołu PERG brała udział, poprzez realizację swoich prac magisterskich, w dużym programie Politechniki Warszawskiej nauczania na odległość przez Internet. Program ten jest znany pod adresem www.okno.pw.edu.pl. Inna grupa studentów opracowuje model internetowego czasopisma naukowego. Model ten będzie wdrażany ewolucyjnie na przykładzie miesięcznika Elektronika.

Nurt tematyczny fotoniki był związany z techniką światłowodową, systemami wielomodowymi do transmisji danych na niewielkie odległości, multigigabitowymi standaryzowanymi łączami optycznymi do transmisji danych skompresowanych w systemach pomiarowych, czujnikami światłowodowymi i optoelektronicznymi a także metodami odwzorowywania maszynowego obiektów 3D. Wiele prac dotyczyło różnych rozwiązań i zastosowań fotoniki i czujników w przemyśle i ochronie środowiska.

Zaproszenie na przyszły rok

Organizowane corocznie w WILDZE Sympozjum magistersko-doktoranckie i młodych pracowników nauki, sponsorowane przez IEEE, SPIE, SEP i PW stało się już tradycją. W przyszłym roku planowany jest udział także reprezentantów pozostałych Politechnik z Wrocławia, Gliwic, Poznania, Koszalina, ATR z Bydgoszczy i innych. Program Sympozjum można znaleźć pod adresem <http://nms.ise.pw.edu.pl/ieee/sympozja>. Pod tym adresem można także nawiązać kontakt a organizatorami, którzy zapraszają wszystkich chętnych do Wilgi za rok w dniach 21-25 maja 2003. Ponownie planowane jest wydanie tomu Proceedings SPIE i specjalnego zeszytu Miesięcznika Elektronika.

Maria Chorąży, Elektronika
Ryszard Romaniuk, ISE, PW
Krzysztof Poźniak, ISE, PW