

# Dembiński, Piotr

---

## Sprawozdanie z działalności Towarzystwa w 1993 r. : Sprawozdanie z działalności Wydziałów : Wydział III nauk matematycznych i fizycznych : Referaty i streszczenia : Sieci komputerowe : nowe możliwości i nowe problemy [Streszczenie]

---

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 56, 65-66

---

1993

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

terowej na problem komunikacji w takich sieciach. Okazuje się, że ta nowa technika przesunęła problem „wąskiego gardła” z przepustowości łącz na możliwości obliczeniowe węzłów, traktowane dotychczas jako nie wpływające w istotny sposób na funkcjonowanie sieci. Ograniczenia wywołane obecnie przez możliwości węzłów powodują konieczność zrewidowania celowości dotychczasowych kierunków badawczych i położenia nacisku na usprawnienie organizacji pracy węzłów.

Drugi odczyt, wygłoszony 26 maja 1993, pod tytułem:

### **Computing, Communication, and the Information Age**

wygłosił *John Hopcroft* z Cornell University, jednocześnie członek Rady National Science Foundation (powołany tam przez prezydenta USA). Prof. Hopcroft jest jednym z najwybitniejszych informatyków światowych. Wykład dotyczył bazy naukowej potrzebnej dla sprostania wyzwaniom niesionym przez nową erę w działalności społeczeństw, erę informacji i komunikacji. Autor skoncentrował się na modelowaniu i symulacji oraz reprezentacji informacji w postaci cyfrowej. Pokazał nieadekwatność klasycznych metod reprezentacji informacji w modelowaniu i wskazał na konieczność rozwijania metod finistycznych.

## **Referaty i streszczenia**

Piotr Dembiński

### **SIECI KOMPUTEROWE: NOWE MOŻLIWOŚCI I NOWE PROBLEMY (Streszczenie)**

Gwałtowny rozwój sieci komputerowych, który trwa od końca lat 70. przyzwyczaił użytkowników do stale rosnącej ich przepustowości, ale także utrwalił przekonanie, że właśnie ten parametr przy dużych odległościach stanowi trwałe ograniczenie takich sieci w stosunku do szybkości przetwarzania w ich węzłach. Wydawało się, że standardowa przepustowość 64 Kb/s sieci z komutacją pakietów pozostanie na dłużej granicą potrzeb i możliwości dalekiego przesyłania.

Początek lat 90. przyniósł radykalną zmianę wraz z pojawieniem się na rynku USA oferty dostępu do komercyjnych, szerokopasmowych sieci światłowodowych praktycznie mających pokryć całe Stany Zjednoczone. Ich przepustowość to już nie Kb/s, ale setki Mb/s (np. FDDI – 100 Mb/s, HPPI – 800 Mb/s), a nawet Gb/s (np. Broadband ISDN – 155 Mb-2,4 Gb/s).

Ta zmiana to zapowiedź nowych możliwości zastosowań, ale i źródło nowych, nieznanych dotychczas problemów.

Wykład ten jest próbą pobieżnego opisanie nowej sytuacji i wyjaśnienia – przy pomocy prostej analizy w modelu kolejkowym – rodzaju nowych problemów, które się pojawiają. Ta analiza i kilka przykładów wskazują na to, że „wąskim gardłem” komunikacji w sieciach lat 90. będzie – zupełnie odwrotnie do poprzedniego okresu – niedostateczna szybkość przetwarzania w węzłach oraz problemy wynikające z ograniczonej szybkości rozchodzenia się światła. Po raz pierwszy, być może, okaże się, że milisekundy potrzebne na przesłanie sygnału pomiędzy odległymi stacjami – dotąd zupełnie pomijalne – staną się „nieznośnie” długie.

John Hopcroft

## COMPUTING, COMMUNICATION, AND THE INFORMATION AGE (Abstract)

Since the turn of the century we have experienced a sequence of revolutions in technology. The most recent sweeping change affecting all aspects of our lives in the arena of computers and communications. Computers and communications affecting all aspects of our lives. Computational power is changing manufacturing, engineering, transportation, science and agriculture. Computers can now access prodigious amounts of information with unprecedented speed, thus changing our nation from a manufacturing economy to an information society. In this paper I will explore two aspects of the electronic age: modelling and simulation and the capture and access of information in digital form. I will describe what is happening, focusing on the evolving science base needed to support the use of these technologies.

Traditionally, manufacturers have built physical prototypes of objects such as engines, computers, and satellites before committing designs to production. Today, we are witnessing the beginning of a technological revolution in which these physical models are being replaced with electronic models. Modelling and simulation, often called electronic prototyping, gives us the ability to accurately represent all important properties of physical objects on a computer and to manipulate these computer representations quickly and easily.

With the rapidly expanding methods for creating, storing, and communicating information, the developing science base must provide support for differences in mechanisms, intellectual property rights, accuracy of rapidly changing information, and a host of other issues. I will look at ways in which