

# INFORMATOR WYDZIAŁOWY

Wydział Matematyki i Informatyki UAM, ul. Matejki 48/49, 60-769 Poznań

luty 1998

Na posiedzeniu Rady Wydziału w dniu 6.02.1998 gościł JM Rektor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza prof. dr hab. Stefan Jurga. Na początku spotkania Pan Rektor omówił osiągnięcia Uniwersytetu i naszego Wydziału w 1997 roku oraz najważniejsze poczynania władz rektorskich związane z funkcjonowaniem Uczelni, w szczególności powołanie Rady d/s Wspierania Badań Naukowych, sprawę budowy nowych gmachów na Morasku, kwestię współpracy z zagranicą i między wydziałami na uczelni, współpracę z Akademią Medyczną i Akademią Rolniczą, jak również sprawy związane z Collegium Polonicum w Słubicach. W drugiej części spotkania Pan Rektor odpowiadał na pytania. Dyskutowano m.in. kwestię budowy gmachu dla Wydziału Matematyki i Informatyki na Morasku, sprawę reformy studiów, parkingu przy budynku dydaktycznym HCP, dystrybucji książek Wydawnictwa Naukowego UAM, problem reformy oświaty w Polsce, sprawę powołania Wydziału Teologicznego na UAM, sprawę ocen pracy dydaktycznej pracowników Uniwersytetu, honorariów za egzaminy kursowe i za prowadzenie prac magisterskich, sprawy finansowe Wydziału, problem pensji pracowników UAM i w końcu kwestię perspektyw zatrudnienia absolwentów studiów doktoranckich.

\* \* \* \* \*

Na posiedzeniu Rady Wydziału w dniu 6.02.1998 Dziekan prof. dr hab. Michał Karoński wręczył życzenia oraz wręczył kwiaty i upominki prof. drowi hab. Romanowi Taberskiemu i prof. drowi hab. Dobiesławowi Bobrowskiemu w związku z przejściem na emeryturę. Profesorowie R. Taberski i D. Bobrowski nie rozstają się z naszym Wydziałem, będą bowiem pracować dalej zatrudnieni w niepełnym wymiarze czasu pracy. Po posiedzeniu Rady Wydziału obaj Panowie Profesorowie podejmowali członków Rady lampką wina oraz kawą i ciastem.

\* \* \* \* \*

Rada Wydziału zatwierdziła prowizorium budżetowe na rok 1998. Przewiduje ono przychody Wydziału w kwocie 1.805 tys. złotych, w tym dotacja KBN na działalność naukową 345 tys., dotacja KBN na badania własne 170 tys., dotacja na działalność dydaktyczną 215 tys. i wpływy z opłat za studia zaoczne 1.075 tys. Po stronie wydatków przewidziano m.in.: na zakup książek i czasopism 110 tys., wsparcie finansowe wydawnictw 12 tys., wsparcie finansowe konferencji organizowanych przez Wydział 15 tys., remont I piętra Collegium Mathematicum 75 tys., stypendia dla doktorantów 18 tys., granty naukowe 20 tys., fundusz prac zleconych 62 tys., koszty laboratoriów komputerowych 30 tys., koszty działalności dziekanatu 26 tys., koszty ponoszone przez uczelnię związane z obsługą studentów zaocznych 477 tys., honoraria za zajęcia na studiach zaocznych 355 tys., wydatki rzeczowe i usługi Wydziału związane ze studiami zaocznymi 243 tys. zł.

\* \* \* \* \*

Rada Wydziału wszczęła postępowanie o nadanie prof. drowi hab. Andrzejowi Rucińskiemu tytułu naukowego. Powołano następujących recenzentów: prof. dra hab. Kazimierza Urbanika (Uniwersytet Wrocławski), prof. dra hab. Zdzisława Skupienia (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie), prof. dra hab. Tomasza Łuczaka (UAM) i dra Ronalda L. Grahama (AT&T Labs, USA).

\* \* \* \* \*

Rada Wydziału powołała komisję w sprawie wniosku o tytuł naukowy dla prof. dra hab. Pawła Domańskiego. W skład komisji weszli: Dziekan prof. dr hab. Michał Karoński (przewodniczący), prof. dr hab. Paulina Pych-Taberska, prof. dr hab. Henryk Hudzik, prof. dr hab. Stanisław Szuffla i prof. dr hab. inż. Aleksander Waszak.

\* \* \* \* \*

Rada Wydziału powołała także komisję w sprawie wniosku o tytuł naukowy dla prof. dra hab. Tadeusza Bednarskiego z Instytutu Matematyki Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Zielonej Górze. W skład komisji weszli: Dziekan prof. dr hab. Michał Karoński (przewodniczący), prof. dr hab. Tadeusz Batóg, prof. dr hab. Wojciech Buszkowski, prof. dr hab. Jerzy Kaczorowski, prof. dr hab. Tomasz Łuczak.

\* \* \* \* \*

Na posiedzeniu w dniu 6.02.1998 Rada Wydziału powołała komisję w sprawie wszczęcia przewodu habilitacyjnego drowi Leszkowi Skrzypczakowi. W skład komisji weszli: prof. dr hab. Jerzy Kaczorowski (przewodniczący), prof. dr hab. Paulina Pych-Taberska, prof. dr hab. Henryk Hudzik, prof. dr hab. Jerzy Kąkol i prof. dr hab. Marek Nawrocki.

\* \* \* \* \*

Na tym samym posiedzeniu Rada powołała komisję w sprawie wszczęcia przewodu habilitacyjnego drowi Mariuszowi Woźniakowi z Wydziału Matematyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W skład komisji weszli: prof. dr hab. Jerzy Kaczorowski (przewodniczący), prof. dr hab. Krystyna Katulska, dr hab. Tomasz Kubiak, prof. dr hab. Zbigniew Palka i prof. dr hab. Tomasz Szulc.

\* \* \* \* \*

Rada powołała też komisję w przewodzie doktorskim mgr Agnieszki Urbańskiej-Motyki z WSP w Zielonej Górze w następującym składzie: prof. dr hab. inż. Aleksander Waszak — przewodniczący, prof. dr hab. Krystyna Katulska — zastępca przewodniczącego, prof. dr hab. Stanisław Gnot (Instytut Matematyki WSP w Zielonej Górze) — promotor, prof. dr hab. Mirsław Krzyško i prof. dr hab. Radosław Kala (Akademia Rolnicza w Poznaniu) — recenzenci i egzaminatorzy z dyscypliny podstawowej, prof. dr hab. Roman Murawski — egzaminator z dyscypliny dodatkowej oraz prof. dr hab. Ireneusz Kubiaczyk — członek.

\* \* \* \* \*

Na tym samym posiedzeniu Rada powołała także komisję w przewodzie doktorskim mgra Mariusza Grzędziela z Katedry Matematyki Akademii Rolniczej we Wrocławiu. W skład komisji weszli: prof. dr hab. Paulina Pych-Taberska — przewodnicząca, prof. dr hab. Krystyna Katulska — zastępca przewodniczącego, prof. dr hab. Stanisław Gnot (Instytut Matematyki WSP w Zielonej Górze) — promotor, prof. dr hab. Mirosław Krzyško i prof.

dr hab. Tadeusz Caliński (Akademia Rolnicza w Poznaniu) — recenzenci i egzaminatorzy z dyscypliny podstawowej, prof. dr hab. Roman Murawski — egzaminator z dyscypliny dodatkowej oraz prof. dr hab. Ireneusz Kubiaczyk — członek.

★ ★ ★ ★ ★

Rada Wydziału zaopiniowała pozytywnie wniosek o nadanie godności doktora honoris causa UAM prof. drowi Hansowi Spiessowi.

★ ★ ★ ★ ★

Rada zaopiniowała pozytywnie wniosek dra Jerzego Jaworskiego o przedłużenie zatrudnienia o trzy lata na stanowisku adiunkta na Wydziale.

★ ★ ★ ★ ★

Rada zaopiniowała także pozytywnie wniosek dra Stanisława Gawiejnowicza o urlop naukowy na okres 30.03–30.06.1998. W tym czasie dr Gawiejnowicz będzie prowadzić badania naukowe na Narodowym Uniwersytecie Tajwanu.

---

---

### Z historii ...

---

---

*Sto lat temu, 3.02.1898 urodził się w Odessie Paweł Urysohn (zmarł 17.08.1924 w Batz we Francji). Od 1915 roku studiował fizykę na Uniwersytecie Moskiewskim. Pod wpływem D.F. Jegorowa i N.N. Łuzina zwrócił swe zainteresowania ku matematyce. Na początku interesował się głównie analizą, w szczególności teorią równań całkowych, następnie, pod wpływem Łuzina, zajął się kwestiami topologicznymi. W roku 1921 uzyskał doktorat, od 1923 był profesorem Drugiego Uniwersytetu Moskiewskiego, zwanego dziś Instytutem Pedagogicznym. W 1924 roku utonął w wyniku nieszczęśliwego wypadku, do jakiego doszło w czasie kąpieli.*

*Urysohn wywarł wielki wpływ na rozwój topologii — uchodzi za twórcę radzieckiej szkoły topologicznej, której po jego śmierci przewodził P. Aleksandrow. Od Urysohna pochodzi induktywna teoriomnogościowa definicja pojęcia wymiaru, on też rozwinął samą teorię wymiaru. Drugi krąg jego zainteresowań w topologii to abstrakcyjne przestrzenie topologiczne, przede wszystkim pytania dotyczące metryzowalności topologii. Od niego pochodzi twierdzenie, zwane dziś lematem Urysohna.*

R.M.

---

---

W wydawnictwie Marcel Dekker, Inc., (New York-Basel-Hong Kong), w serii „Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics” (vol. 192) ukazała się książka *p-adic Functional Analysis*. Jej redaktorami są: J. Kąkol (z naszego Wydziału), W.H. Schikhof i C. Perez-Garcia.

★ ★ ★ ★ ★

Ukazał się tom 48 (1997) *Collectanea Mathematica* (Universitat de Barcelona) zawierający materiały z konferencji „Function Spaces”, która odbyła się w Zielonej Górze w dniach

31.08–4.09.1995. Redaktorami tomu są: J. Musielak, H. Hudzik (z naszego Wydziału) i M. Nowak (z WSP w Zielonej Górze).

---

## W sieci

---

Zakochany w Praktyce bez Nauki  
podobny jest do żeglarza  
wsiadającego na okręt bez kompasu.  
Nigdy nie będzie wiedział dokąd zmierza.

*Leonardo da Vinci*

*Stał się niemal cud. Pamiętam osłupienie, w które wprawiła mnie informacja, iż jeden z czołowych teoretyków zajmujących się grafiką komputerową jest pracownikiem firmy Microsoft, nie kojarzącej się, łagodnie mówiąc, z zaawansowanymi technologiami i wysoką jakością. Zagadka rozwiązała się w ostatnim numerze Chipa, w którym znajduje się artykuł poświęcony badaniom w Microsoftzie. Okazało się, iż Bill Gates postanowił zmienić oblicze firmy i rozpoczął kompletowanie zespołu, składającego się z najwyższej klasy badaczy, przed którymi stoi zadanie opracowania technologii następnych dziesięcioleci. To niezwykła zmiana, gdyż dotychczas firma ta opierała się o zasadę szybkich zysków, płynących z szybko tworzonych programów, przy czym owe szybkie tempo miało się odwrotnie proporcjonalnie do jakości. Tym razem chodzi przede wszystkim o wyznaczenie nowych dróg rozwoju informatyki „praktycznej”, czemu mają służyć głównie prace teoretyczne, zgodnie ze starą zasadą, że najlepszą praktyką jest dobra teoria. Biorąc pod uwagę zasoby finansowe Microsoftu, nie było pewnie specjalnie trudne podkupić co zdolniejszych badaczy z najlepszych uczelni pracujących w naukach podstawowych dla informatyki, przy czym z pewnością nie tylko oferta finansowa była tu decydująca. Równie ważne i pociągające były problemy postawione przez Gatesa, który, co trzeba mu lojalnie przyznać, oprócz geniusza „finansowego” jest też wizjonerem i ma do tego znakomite wyczucie. Szczytowym osiągnięciem, jak na razie, było pozyskanie dobrze znanego środowisku matematyków Michaela Freedmana (wszak dostał Fieldsa), którego zadaniem ma być opracowanie nowego, w stosunku do dotychczas stosowanej maszyny Turinga, modelu obliczeniowego, pozwalającego na osiągnięcie zupełnie nowej jakości w dziedzinie komputerów. Kierunek tych badań wyznacza hipoteza Davida Deutch’a z 1985 roku dotycząca komputera kwantowego, o którym pisze parę słów Roger Penrose, we wspomnianym parę miesięcy temu Nowym umyśle cesarza (Informator X’97). Oprócz centrum badawczego w Stanach udało się Gatesowi zorganizować drugi zespół w Europie, związany ściśle z Uniwersytetem w Cambridge — tutaj prace mają być skupione na metodach wyszukiwania w wielkich zbiorach danych oraz na systemach klastrowych. No cóż, cieszyć się należy z tej przemiany, która powinna przynieść pewne widoczne efekty już za parę lat. Microsoft dołączył w ten sposób do grupy firm mających stałe silne zaplecze naukowe wewnątrz swojej struktury, takich jak Intel, HP, SGI, Sun czy DEC, choć tej ostatniej od kilkunastu dni nie ma już oficjalnie na rynku, gdyż została wchłonięta, za „skromną” sumę 10 mld dolarów, przez PC-towego Compaq’a, którego komputerki, np. zamiast mięsa, można wrzucić do koszyka w przeciętnym amerykańskim supermarkecie. Inny z wymienionych powyżej potentatów — Intel — przygotowując się ciągle do premiery Merceda (Informator XI’97),*

na bieżąco skupia się na ulepszaniu architektury Pentium II, przy czym nie tylko w ścisłym pojęciu procesora (ostatni model to Pentium II 333MHz), ale również jeśli chodzi o całość środowiska wewnątrz maszyny. Równie ważna, jak jakość poszczególnych części osobno, jest struktura ich wzajemnych połączeń — na tym od lat opiera się siła unixowych stacji roboczych i ich przewaga nad PC-tami. Najlepszy procesor umieszczony na kieszonkowej płycie głównej, będzie pełnił tam rolę po części ozdobną. Z nowości, które powolutku pojawiają się na rynku w tej sferze zwraca m. in. uwagę coś, co nazywa się AGP (Accelerated Graphics Port). Stanowi on kolejny krok w procesie mającym na celu sukcesywne zwiększanie szybkości przekazywania danych pomiędzy składowymi elementami komputerów, w tym konkretnym przypadku danych obrazowych. Patrząc na to w dużym skrócie, interesują nas cztery elementy: procesor (CPU), pamięć operacyjna (RAM), dysk oraz karta graficzna z własnym procesorem graficznym i własną pamięcią. Wyobraźmy sobie, iż pracujemy z aplikacją graficzną przetwarzającą sekwencje obrazów tworzących animację komputerową. Proces wygląda mniej więcej tak: dane są pobierane z dysku i ładowane do RAM-u, gdzie mogą zostać poddane dodatkowej obróbce przez procesor, a następnie w celu wyświetlenia na monitorze muszą zostać przekazane do pamięci na karcie graficznej (dokładnie do jej części — tzw. pierwszego bufora ramki). W dobrych komputerach pamięć graficzna jest na tyle duża, że pozwala zmieścić nie tylko zawartość ekranu, ale i kilka dodatkowych buforów. Kluczowym elementem w procesie szybkiego przekazywania sekwencji obrazów lub tekstur (animacja wymaga ok 25-30 klatek na sekundę), jest magistrala zewnętrzna, której standardem od kilku lat jest szyna PCI, pozwalająca na transfer rzędu 132 MB/s (liczba ta bierze się z faktu, iż szerokość szyny PCI jest równa 32 bity, co pozwala jednorazowo przelać wartość  $2^{32}$ , a taktowana jest zegarem 33 MHz, tzn.  $33 \times 2^{20}$  razy na sekundę wydawany jest rozkaz transferu danych). Magistrala PCI łączy wszystkie istotne części składowe wewnątrz maszyny, z wyjątkiem tych posiadających łącza specjalne, jak np. połączenie pomiędzy procesorem i pamięcią operacyjną (528 MB/s). Wracając do istoty rozważań, to łączem pomiędzy RAM i kartą graficzną oraz pomiędzy CPU i kartą graficzną jest szyna PCI. Rozwiązanie, które przynosi AGP polega na stworzeniu specjalnego wydzielonego kanału łączącego procesor (dokładnie sterownik pamięci) z kartą graficzną, pozwalającego na obejście wspólnej dla wielu urządzeń magistrali PCI. Projekt AGP jest zaplanowany na co najmniej dwa lata i podzielony na kilka etapów. W pierwszym z nich nastąpiło podwojenie szybkości transferu danych graficznych do 264 MB/s, dzięki podwojeniu taktowania zegara, przy zachowanej szerokości szyny. Następny etap pozwoli na kolejny podwójny skok, co spowoduje, iż transfer pomiędzy CPU i pamięcią graficzną zrówna się z szybkością przesyłu pomiędzy CPU i RAM. Istotą AGP jest to, że poprzez zmianę adresowania (za co odpowiada tzw. GART) wielkość pamięci graficznej będzie mogła być zwiększana o wolny obszar w RAM, dzięki czemu procesor graficzny będzie mógł korzystać bezpośrednio z pamięci operacyjnej — zniknie więc faza pośredniego transferu. Kolejny skok szybkościowy będzie możliwy dopiero, gdy na rynek wejdą nowe płyty główne, w których dwa powyższe łącza będą 64-bitowe i taktowane zegarem 100 MHz. Jak łatwo policzyć da to transfer rzędu 800 MB/s. Wszystko są to rozważania trochę teoretyczne, praktyczne skutki podwojenia szybkości zegara do 66 MHz, pozwalają na razie na przeciętny progres rzędu 30-50%. Do tego dochodzi potrzeba dostosowania oprogramowania (w tym systemów operacyjnych) do nowego standardu, co nie nastąpi wcześniej niż w drugiej połowie tego roku (na razie tylko Microsoft zapowiedział, że nowe wersje Win98 i WinNT 5.0 będą używały AGP). Wszystko to przypomina trochę stare Local Bus-y i nie

jest z pewnością rozwiązaniem globalnym dla architektury PC-tów. Są one niestety obwarowane tyłoma wiekowymi standardami (np. ISA), od których nie mogą się całkowicie uwolnić, iż każde nawet częściowe rozwiązanie stanowi jakiś postęp. Czasy są takie, że ci których nie stać (mentalnie) na kompromis pomiędzy nowymi technologiami i zasadami rynku, na rynku tym pierwsi umierają. Jest to zresztą przypadek szczególnie znacznie bardziej uniwersalnej zasady dotyczącej kompromisu, ale są to już problemy zupełnie innej natury.

Mgr Wojciech Kowalewski

---

---

W dniach 8–14.02.1998 prof. dr hab. Krystyna Katulska brała udział w konferencji *ProbaStat'98* zorganizowanej przez Instytut Matematyki Słowackiej Akademii Nauk, która odbyła się w Smolenicach (Słowacja).

---

---

*Cytat*

---

---

*In passing, I firmly believe that research should be offset by a certain amount of teaching, if only as a change from the agony of research. The trouble however, I freely admit, is that in practice you get either no teaching, or else far too much.*

J.E. Littlewood (1885–1977)

---

---

W dniach 8–13.02.1998 gościem Zakładu Równań Różniczkowych był prof. Ralf Backer z Uniwersytetu w Monachium (RFN).

---

---

*Notatka*

---

---

### JOHN VON NEUMANN

*W ubiegłym roku, 8 lutego, minęła 40-ta rocznica śmierci, a w roku bieżącym minie, 28 grudnia, 95-ta rocznica urodzin Johna von Neumanna, amerykańskiego matematyka węgierskiego pochodzenia, jednego z twórców nauki o komputerach (ang. computer science).*

**Życiorys.** *John von Neumann urodził się w Budapeszcie, jako najstarszy syn Maxa von Neumanna, dobrze prosperującego bankiera. Jako dziecko nie uczęszczał do szkoły, ponieważ rodzice zapewnili mu edukację prywatną. Od wczesnego dzieciństwa wykazywał nadzwyczajne zdolności; np. matematyki uczyli go wykładowcy uniwersytetu w Budapeszcie, tak, iż zdając w 1921 roku maturę mógł być uważany za wykształconego matematyka. Pierwszy artykuł naukowy, we współpracy ze swoim nauczycielem Fekete, napisał nie mając skończonych 18 lat. Po maturze wstępuje na uniwersytet budapeszteński, jednakże dużo czasu spędza w ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) w Zurychu (gdzie otrzymuje tam dyplom inżyniera-chemika) oraz w Berlinie.*

W 1926 roku von Neumann uzyskuje stopień doktora nauk matematycznych na uniwersytecie w Budapeszcie, oraz (w tym samym czasie) robi doktorat z chemii na ETH. Rok później otrzymuje stanowisko docenta na uniwersytecie w Berlinie. Pracuje tam do roku 1929, po czym przenosi się do Hamburga. W 1930 roku przybywa po raz pierwszy do USA (Princeton), jako wykładowca wizytujący. W Princeton otrzymuje propozycję stanowiska profesora, którą przyjmuje. W 1933 przenosi się do Institute of Advanced Study, jako najmłodszy profesor w dziejach tej placówki. Będzie z nią związany praktycznie do końca życia.

W 1930 roku von Neumann żeni się z Mariettą Kovesi. Ich córka, Marina, urodzi się w Princeton w 1935 roku. Także w tym samym roku poznaje polskiego matematyka Stanisława Ulama, który przybył na jego zaproszenie do Princeton. Obu ich połączy wkrótce długoletnia przyjaźń, a Ulam napisze o nim obszerny pośmiertny artykuł (zob. Bull. AMS, vol. 64, no. 3, part 2, 1-49).

Niestety, pierwsze małżeństwo von Neumanna kończy się rozwodem. W 1938 roku żeni się powtórnie, z Klarą Dan. Będzie ona później jedną z pierwszych programistek elektronicznych maszyn cyfrowych.

Kiedy sytuacja w Europie staje się jawnie niebezpieczna, von Neumann decyduje się na pozostanie w USA na stałe. W czasie wojny będzie jedną z kilku głównych osób kierujących pracami nad projektem „Manhattan”, dotyczącym skonstruowania bomby atomowej; jako jeden z pierwszych dostrzeże ogromne możliwości elektronicznych maszyn liczących oraz stworzy podstawy ich teorii; zostanie współtwórcą komputera ENIAC i jego następców.

W październiku 1954 roku von Neumann zostaje powołany na stanowisko przewodniczącego amerykańskiej Komisji Energii Atomowej. Podczas niespełna półtorarocznego kierowania jej pracami wykazał swoje olbrzymie możliwości rozwiązywania najbardziej złożonych problemów.

Pierwsze objawy choroby pojawiają się w 1954 roku. W lecie 1955, po dokładnych badaniach, sformułowano diagnozę: rak kości. Od tej chwili von Neumann powoli odchodzi od licznych zajęć, oszczędzając siły, jednak nieuleczalna choroba czyni szybkie postępy. Umiera w szpitalu Waltera Reeda w Waszyngtonie, w wieku niespełna 53 lat.

**Dorobek naukowy.** Twórczość Johna von Neumanna obejmuje 156 prac opublikowanych, w tym 3 wydane pośmiertnie oraz 5 książek. 101 artykułów to samodzielne prace von Neumanna, pozostałe są współautorskie. Jeśli chodzi o książki, to von Neumann jest autorem (współautorem) następujących pozycji: 1° *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik* (5 wydań do 1955 roku, pierwsze wyd. 1932), 2° *Theory of Games and Economic Behavior* (współautor: O. Morgenstern, 3 wydania do 1955 roku, pierwsze wyd. 1944), 3° *Functional Operators. Vol. I Measures and Integrals, vol. II The Geometry of Orthogonal Spaces* (1950), 4° *The Computer and the Brain* (1958), 5° *Continuous Geometry* (1960).

Prace von Neumanna dotyczyły praktycznie wszystkich ważniejszych dziedzin matematyki, fizyki oraz zastosowań tych nauk (wspomniany wcześniej specjalny zeszyty biuletynu AMS, w całości poświęcony pamięci von Neumanna, zawiera omówienie uzyskanych przezeń wyników m. in. w teorii mnogości, algebrze, mechanice kwantowej, teorii operatorów, topologii, teorii gier oraz teorii automatów).

W latach 1961-63 wydawnictwo Pergamon Press wydało 6-tomowe dzieła zebrane

(Collected Works) von Neumanna, pod redakcją A.H. Tauba (warto dodać, że biblioteka naszego Wydziału jest w posiadaniu tego zbioru prac). Tom I obejmuje prace z logiki, teorii mnogości oraz mechaniki kwantowej; tom II — prace z teorii operatorów, teorii ergodycznej oraz zagadnień funkcji prawie periodycznych na grupach; tom III — prace dotyczące pierścieni operatorów; tom IV — prace z geometrii ciągłej oraz innych zagadnień; tom V — prace dotyczące komputerów, teorii automatów oraz analizy numerycznej; tom VI — prace z teorii gier, astrofizyki, hydrodynamiki oraz meteorologii. W sumie jego prace obejmują łącznie ok. 3700 stron, nie licząc książek; trudno podać dokładną liczbę, ponieważ (jak podają niektóre źródła) nie wszystkie prace von Neumanna zostały opublikowane.

Trudno tu, oczywiście, o dokładną listę dokonań naukowych von Neumanna, wydaje się jednak, że do najważniejszych jego osiągnięć należą:

- propozycja aksjomatyzacji teorii mnogości (przedstawiona w pracy doktorskiej, opublikowana w 1928 w "Mathematische Zeitschrift"); wg Ulama ostatnie zdanie von Neumanna z tej rozprawy sugeruje, że mógł on przeczuwać istnienie ograniczeń metody aksjomatycznej, który to fakt później w tak dobitny sposób udowodnił Gödel;
- wkład w rozwój mechaniki kwantowej (jego monografia *Mathematische Grundlagen . . .* stworzyła podstawy matematyczne tej teorii);
- stworzenie podstaw teorii gier (monografia, napisana wspólnie z O. Morgensternem, jest dzisiaj uważana za pracę klasyczną; co prawda należy tu dodać, że Hugo Steinhaus już w 1925 roku napisał artykuł na temat teorii gier, jednakże opublikował go w czasopiśmie studenckim, a w dodatku po polsku . . .);
- sformułowanie koncepcji komputera sterowanego ciągiem rozkazów, zapamiętanych w pamięci operacyjnej (idea ta, praktycznie bez zmian, leży u podstaw większości konstrukcji współczesnych komputerów; istnieją co prawda inne architektury np. „Harvard”, jednak są rzadko stosowane);
- stworzenie podstaw analizy numerycznej (ze szczególnym uwzględnieniem teorii błędów zaokrągleń; zachęcam do przejrzenia tomu V wspomnianych prac zebranych: można zobaczyć, np. jak wyglądały schematy blokowe dla ENIAC-a czy jego programowanie).

Von Neumann był członkiem 8 narodowych akademii naukowych, otrzymał 7 tytułów doktora honoris causa oraz był lauretem nagród im. M. Böchera (1938), im. A. Einsteina (1956), im. E. Fermiego (1957). Jego nazwisko nosi jeden z kraterów na Księżycu.

Wydaje się, że także dziś wiele osiągnięć von Neumanna nie straciło zbyt dużo ze swego znaczenia i pozostanie on w ludzkiej pamięci jako ten, który stojąc na barkach gigantów, spoglądał dalej aniżeli inni.

Dr Stanisław Gawiejnowicz

---

Opracowanie Informatora: Maciej Kandulski (mkandu@math.amu.edu.pl)

Roman Murawski (rmur@math.amu.edu.pl)

<http://math.amu.edu.pl/~mathem/info/new/welcome.htm>