

Guru wszystkich guru - a sprawa polska

Autor tekstu: **Bogdan Miś**

Miłośnicy komputerów na całym świecie — zarówno profesjonalści, jak amatorzy — tworzą swoistą subkulturę. Niemalą rolę w jej istnieniu odgrywa specyficzny język; w tym języku na przykład niezbyt rozgarniętego laika nazywa się *luzerem*, a najwyższy stopień wtajemniczenia informatycznego to *guru*. A guru wszystkich guru — zdaniem wielu najwybitniejszych ekspertów — nazywa się Donald Ervin Knuth i jest wielce oryginalnym 67-latkim. Gdy jego nazwisko wpisze się do internetowej wyszukiwarki, ta zwróci ponad 261.000 odnośników. Niektórzy nazywają go Eulerem informatyki...

Ten miły i jowialny starszy pan, obdarzony zupełnie niezwykłym talentem matematycznym i jeszcze bardziej niezwykłym poczuciem humoru, jest Amerykaninem. Przyszedł na świat w Milwaukee w stanie Wisconsin 10 stycznia 1938 roku jako syn nauczyciela miejscowej szkoły protestanckiej, w jednej osobie niedzielnego organisty w lokalnej świątyni. Donald ponoć od najmłodszych lat interesował się Królową Nauk (choć przez dłuższy czas nie wiedział, że ma w tej dziedzinie ogromne uzdolnienia twórcze) i muzyką; nawiasem mówiąc, zainteresowania te idą w parze dosyć często. Jedna z licznych związanych z nim anegdot opowiada, że jako uczeń wygrał konkurs promocyjny firmy Ziegler, która wymagała od uczestników ułożenia maksymalnej liczby różnych słów z nazwy „Ziegler's Giant Bar”; autorzy konkursu liczyli na maksymalnie 2500 słów, a Knuth ułożył ich w ciągu dwóch tygodni zawziętej pracy... 4500.

Uczniem w szkole średniej był wybitnym: jego średnia ocen z nauki w Milwaukee Lutheran High School była najwyższa w jej dziejach i do dziś nie została przez nikogo przekoczona.

W roku 1956 piekielnie zdolny nastolatek — który wówczas jeszcze zastanawiał się poważnie, czy nie wybrać kariery zawodowego muzyka — zetknął się po raz pierwszy w życiu z komputerem. Była to słynna maszyna IBM 650, którą instalowano wówczas we wszystkich poważnych uczelniach; ten kontakt stanowił początek fascynacji będącą wówczas w powijakach informatyką. Knuth jednak i wtedy nie był jeszcze pewien swych uzdolnień matematycznych: wybrał modne studia fizyczne w stosunkowo mało znanym Case Institute of Technology w Cleveland, w stanie Ohio. Tu dopiero na jego ogromnym talencie poznał się wykładowca matematyki Paul Guenther. „Nigdy w życiu nie spotkałem się dotychczas z zawodowym matematykiem — wspomina Knuth — i jego wspaniałe poczucie humoru oraz absolutna niewrażliwość na najdziwsze pomysły studentów zrobiły na mnie ogromne wrażenie”. To Guenther namówił Donalda na zmianę kierunku studiów.

Knuth miał 22 lata, gdy uzyskał — co było w dziejach Case bezprecedensowe — jednocześnie stopień bakałarza (licencjat) i magistra na podstawie jednej rozprawy uznanej za wybitną; w tymże roku opublikował swoje dwie pierwsze prace naukowe. W trzy lata później jest doktorem matematyki, przy czym tytuł ten otrzymuje już od uczelni absolutnie pierwszorzędnej, przesławnego Caltechu (California Institute of Technology). Tu właśnie, na znakomitym tamtejszym Wydziale Matematyki przepracuje jako profesor pierwszych osiem lat swej działalności naukowej. I tu — w roku 1962, czyli rok przed doktoratem — zaczyna na zamówienie wydawcy (Addison Wesley) pisanie dzieła, które okaże się dziełem jego życia, i najślawniejszą chyba dziś monografią informatyczną na świecie.

To dzieło to słynny podręcznik *The Art Of Computer Programming (Sztuka programowania, tomy I-III, wyd. polskie: Warszawa, WNT 2002 — odpowiada 3. wydaniu amerykańskiemu)*. Zaplanowany został przez autora na siedem opasłych, wieloetnicznych tomów; pierwszy — uznany natychmiast za klasykę — ukazał się w roku 1968, zaś w ciągu 45 lat Knuth w pełni ukończył ledwie trzy; obecnie zaś jest bardzo zaawansowany w pracach nad czwartym. O księdze tej i jej autorze pisałem już zresztą na naszych łamach w artykule ["Pochwała książki"](#); obecnie powracam do tematu z uwagi na pewne niezwykle ciekawe *polonicum*, które odkryłem w witrynie Knutha kilka miesięcy temu; niektóre informacje z poprzedniego tekstu powtarzam, żeby nie zmuszać Czytelników do tamtego artykułu.

Sztuka jest księgą niezwykłą i w niezwykły sposób powstaje. Ambicją Knutha jest absolutna aktualność i perfekcyjna, pedantyczna wręcz bezbłądność. Zmiany w wydanych już

tomach i propozycje do następnych są przez uczonego publikowane w formie stosunkowo niewielkich zeszytów, które same w sobie stanowią odrębne całości. Dopiero później — po weryfikacji czytelniczej - są włączane do kolejnych edycji.

Tej weryfikacji warto poświęcić kilka słów, stała się ona bowiem anegdotyczna i wręcz legendarna. Otóż Donald Knuth... płaci swoim czytelnikom za wskazanie dowolnego błędu; może to być nawet zwykła literówka. Płaci czekiem na 2,56 dolara i... nie wydał do dziś ani grosza. Nie dlatego, że nikt nie znajduje błędów, choć w pracach uczonego jest ich niesamowicie mało — ale dlatego, że jest to zadanie tak niesłychanie trudne, iż czek z podpisem Knutha jest przez informatyków całego świata ceniony niemal tak samo, jak dyplom doktorski. Z reguły oprawia się go w cenne ramy i wieszka na ścianie w gabinecie jako potwierdzenie najwyższych kwalifikacji naukowych posiadacza. Owa dziwna suma, te dwa dolary i pięćdziesiąt sześć centów nie jest oczywiście przypadkowa: 256 to dwa do potęgi ósmej. Ośiem znaków binarnych — zer i jedynek — to w informatyce „bajt”. Knuth płaci więc swoim kolegom... bajta centów; ot, taki — czytelny dla specjalistów — środowiskowy żarcik (pisząc poprzedni tekst — nie znałem tego wytłumaczenia; dziękuję p. **W. Skorupskiemu** za nadesłaną informację).

Sztuka programowania jest dziełem fascynującym jeszcze pod jednym względem. Otóż Knuth każdy jej rozdział obarcza niebywale erudycyjnym mottem literackim, co zresztą jest obyczajem u autorów amerykańskich spotykanym dość często. Knuth nie byłby jednak sobą, gdyby i tu nie zrobił czegoś dziwnego i zaskakującego. Otóż każde jego motto jest nie tylko odpowiednio dobrane sensem do treści rozdziału, ale składa się wyłącznie ze słów, występujących w tym rozdziale! Proszę sobie wyobrazić, jak straszliwe jest to wyzwanie dla tłumaczy monografii i jej zagranicznych wydawców...

Powstanie *Sztuki programowania* jest związane z co najmniej dwoma jeszcze wielkimi osiągnięciami informatycznymi Knutha. Otóż żaden z wydawców amerykańskich nie był w stanie zaspokoić wymagań autora, dotyczących druku niebywale skomplikowanych wzorów matematycznych. W związku z tym Knuth... wymyślił własny system profesjonalnego składania najtrudniejszych tekstów, słynny T_EX (czyta się „tech”, traktując ostatni znak jako grecki), używany dziś powszechnie przez ludzi nauki. Że zaś nie podobały mu się również używane wówczas czcionki, więc stworzył także własny system projektowania znaków METAFONT. Nie trzeba dodawać, że system ten jest dziś równie popularny jak T_EX...

Od 1968 roku Knuth był profesorem informatyki na słynnym Stanford University, który w roku 1993 przyznał mu tytuł Professor Emeritus (wbrew popularnemu mniemaniu nie oznacza to wcale przejścia na emeryturę, ale jest wysoko cenioną godnością honorową). Obejmując stanowisko, Knuth wprowadził do Stanford dwa nowe przedmioty, dziś uważane za absolutną klasykę: teorię struktur danych i matematykę dyskretną. Inna sprawa, że dziś uczonego nie jest już etatowym pracownikiem żadnej uczelni — ale to tylko dlatego, że postanowił poświęcić się wyłącznie pracy nad *Sztuką programowania*.

Zostawmy jednak na boku działalność naukową Knutha; niech nam wystarczy, że ten autor 23 książek i z górą 160 rozpraw jest obecnie jedną z kluczowych postaci współczesnej informatyki i laureatem niezliczonego mnóstwa prestiżowych nagród, włącznie z „informatycznym Noblem”, za jaki uchodzi Nagroda im. Alana Turinga (uzyskał ją w roku 1974). Odnotujmy tylko, że jest on również m. in. autorem jednego z pierwszych i dotychczas najlepszych kompilatorów języka programowania Algol, twórcą języka SOL (przeznaczonego do symulacji komputerowych) oraz wynalazcą kilku niezwykle złożonych i ważnych algorytmów (na przykład słynnego algorytmu Knutha-Morrisa-Pratta do wyszukiwania informacji); właściwie każda jego publikacja jest wybitna i ważna.

Skupmy się teraz na innych cechach jego bogatej osobowości; tym bardziej, że uczonego poprosił ostatnio o pomoc w pewnej sprawie, związanej dość niespodziewanie z Polską. Zaczniemy od muzyki. Knuth jest nie tylko jej miłośnikiem i odbiorcą. W młodości nauczył się grać na fortepianie i organach (a także na saksofonie i na tubie...); nauczył się tak dobrze (choć sam mówi skromnie, że stosunkowo rzadko występuje publicznie z koncertami... dla dobra publiczności), iż został zastępcą organisty w Faith Lutheran Church w kalifornijskiej Pasadenie, którą to funkcję pełnił obok prowadzenia badań naukowych i wykładów uniwersyteckich. W 1976 roku wywołał lokalną sensację medialną, instalując w swoim prywatnym domu ogromne organy z 812 piszczałkami. Ma też u siebie wysokiej klasy pianino i fortepian, na których często grywa. Knuth słynie również z niebywalej wręcz znajomości Biblii; być może, związane jest to z profesją jego żony, Jill, wybitnej biblistki właśnie.

Ostatnie hobby wielkiego uczonego, któremu oddaje się z niesłychaną pasją od 2003 roku, jest zupełnie zaskakujące. Otóż Knuth... fotografuje znaki drogowe. Ale nie wszystkie, tylko mające kształt rombu. Zdjęcia te kolekcjonuje i umieszcza w Internecie (zbiór liczył ostatnio 688 fotografii), przy czym każde z nich jest opatrzone... dokładnymi współrzędnymi geograficznymi lokalizacji znaku; współrzędne te Knuth — wraz z Jill, która mu wiernie towarzyszy w wędrówkach - uzyskuje za pomocą odbiornika GPS.

Donald E. Knuth prowadzi z upodobaniem własną — mocno rozbudowaną, choć pozbawioną jakichkolwiek „bajerów” — witrynę internetową; ta działalność wyraźnie też mu sprawia przyjemność. Witryna owa nie służy tylko prostej prezentacji osoby i dorobku uczonego, ale jest również miejscem kontaktu z czytelnikami jego dzieł, współpracownikami i — nazwijmy rzecz po imieniu — wielbicielami tego fascynującego człowieka.

Jedna z podstron tej witryny jest poświęcona prośbom uczonego o pomoc w rozwiązaniu różnych problemów, wcale niekoniecznie naukowych, nie zawsze związanych z informatyką i w wielu wypadkach nie wymagających żadnej specjalistycznej wiedzy; Knuth przy tym z zasady nie wyjaśnia, do czego konkretnie jest mu potrzebna jakaś informacja. Za spełnienie każdej prośby wystawia również swój słynny beczenny czek na 2,56 dolara. Przykład — to prośba o weryfikację pisowni różnych nazwisk w egzotycznych dla ludzi Zachodu alfabetach — arabskim, japońskim, chińskim, cyrylicy, ale także w polskim czy czeskim; prośba ta wynika stąd, że Knuth pedantycznie stara się publikować w swych rozprawach wszystkie wymieniane nazwiska w ich pisowni oryginalnej, a także w całej krasie — z pełnym imieniem.

I tu dochodzimy do wspomnianego wyżej *polonicum*. Otóż Knuth z zupełnie nieznanymi jak zwykle powodów chce poznać imię niejakiego pana **G. Dobińskiego** z Kutna, który był... technikiem kolejowym na linii Warszawa-Bydgoszcz około roku 1870; tyle tylko wiemy o tej osobie. Jak dotychczas, nikomu nie udało się wielkiemu Donaldowi pomóc, mimo wykonania w Polsce profesjonalnej kwerendy bibliotecznej. Ale głęboko wierzę, że nasi Czytelnicy w sumie wiedzą wszystko; ogłaszam zatem w tej sprawie niewielki konkurs. Oprócz czeku profesora Knutha dodatkową nagrodą będzie polska bibliofilska edycja *Sztuki programowania*. Udokumentowane (kserokopie lub fotokopie odpowiednich dokumentów) rezultaty poszukiwań prosimy przekazać redakcji, która będzie pośredniczyła w wymianie informacji z prof. Knuthem.

Podobna tematyka na: [Strona D. Knutha](#)

Bogdan Miś

Ur. 1936. Matematyk z wykształcenia; dziennikarz naukowy, nauczyciel akademicki i redaktor - z zawodu. Członek Komitetu Prognoz Polskiej Akademii Nauk "[POLSKA 2000+](#)". Wykładał - m.in. matematykę, informatykę użytkową, zasady dziennikarstwa telewizyjnego i internetowego - na Uniwersytecie Warszawskim (Wydz. Matematyki i Wydz. Dziennikarstwa), w Wyższej Szkole Ubezpieczeń i Bankowości, w Wyższej Szkole Stosunków Międzynarodowych i Amerykanistyki, w Akademii Filmu i Telewizji. Przez 25 lat pracował w TVP, ma na koncie ok. 1000 własnych programów; pełnił funkcję I zastępcy dyrektora programowego. Napisał ok. 20 książek, w większości popularnonaukowych, poświęconych matematyce i komputerom. Poza popularyzacją nauki, główną jego pasją są komputery z którymi jest, jak pisze, "zaprzyjaźniony od zawsze (tzn. od "ich zawsze)". Był programistą już przy pierwszej polskiej maszynie XYZ w roku 1959. Był także redaktorem naczelnym "PC Magazine Po Polsku" i "Informatyki", a w stanie wojennym - "Strażaka"; kierował działem nauk ścisłych w "Problemach" oraz działem matematyki i informatyki w "Wiedzy i Życiu". Obecnie publikuje okazjonalnie w "Polityce". Jest autorem witryn internetowych, m.in. www.wssmia.kei.pl, gbk.mi.gov.pl, prognozy.pan.pl. Jest członkiem ISOC, Polskiego Towarzystwa Matematycznego i członkiem-założycielem Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej.



[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 29-10-2005 Ostatnia zmiana: 30-10-2005)

Oryginał. (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4442>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl