

MATLAB - Ako to začalo

Ak čítate tento článok, ste pravdepodobne študentom STU. Ak je to tak, potom ste sa s vysokou pravdepodobnosťou stretli s programom menom MATLAB. Tento program sprevádza študentov viac ako 35 rokov a asi ani netušíte, že je možné v ňom nájsť aj odkaz Alana Turinga.

napísal **Martin Foltin**

Ak chceme zistiť ako to celé začalo, musíme sa pozrieť do 50. rokov 20. storočia. Významnú úlohu v tomto príbehu zohral Cleve Moler, John Todd, Jim Wilkinson a Jack Little. Práve Cleve a zohrajú hlavné úlohy. Cleve ako študent Caltechu (California Institute of Technology) nastúpil k profesorovi Johnovi Toddovi. Todd ako veľký nadšenec počítačov a algoritmickej viedol svojho študenta k tvorbe algoritmov pre počítačové stroje. Cleve riešil zadania jednak na mechanických strojoch, ale neskôr aj na elektrónkovom počítači Burroughs 205 Datatron. Po absolvovaní kurzu numerickej analýzy, v roku 1962, vytvoril program vo Fortrane na riešenie systému lineárnych rovníc. Program bol uložený na niekoľkých diernych štítkoch. Moler pokračoval v postgraduálnom štúdiu. V roku 1965 predložil svoju kandidátsku prácu „Finite Difference Methods for the Eigenvalues of Laplace’s Operator“. Experimenty vykonával na tzv. L-funkcii (L-shape). Práve táto funkcia sa stala neskôr logom spoločnosti The MathWorks.

V roku 1971 vychádza kniha profesora Wilkinsona o rôznych aspektoch počítania s maticami. Wilkinson bol významnou osobnosťou v oblasti numerických metód, pomocou ktorých určoval vlastné čísla matic. Na týchto úlohách pracoval s Alanom Turingom v rámci projektu Pilot ACE. Publikácia Wilkinsona obsahovala aj algoritmy v jazyku Algol. Skupina matematikov, do ktorej patril aj Cleve, prepísala algoritmy do Fortranu. Vznikla tak knižnica EISPACK. Vzápätí nasledovala tvorba knižnice LINPACK. Tá sa zamerala na riešenie sústavy lineárnych rovníc. Cleve Moler už ako profesor na univerzite v Novom Mexiku využíval knižnice pri výučbe teórie matic a numerickej analýzy. Študenti však mali s používaním knižníc problémy, nakoľko ich použitie bolo príliš komplikované. Vyžadovala si znalosť Fortranu a každý zásah do knižnice opätovnú kompiláciu. Cleve sa preto rozhodol knižnice prepojiť a vytvoriť k nim špeciálne rozhranie. V tomto momente vznikol MATLAB 1.0. Obsahoval spolu 80 funkcií, ktoré sú v MATLABe dodnes. Už vtedy bola matica základným dátovým typom. Preto sa stal MATLAB medzi študentami obľúbeným. Pomohol im jednoducho pracovať s maticami, ktoré sú v technických disciplínach kľúčové. Nemuseli tak sústrediť svoju pozornosť na programovanie komplikovaných algoritmov na prácu s maticami,

ale na riešenie svojich technických problémov. Týmto mottom sa v spoločnosti MathWorks riadia dodnes. MATLAB 1.0 bežal na sálových počítačoch a obsahoval aj jednoduché grafické funkcie.

V roku 1978, keď sa Moler dostal k osobnému počítaču Tektronix 4081, upravil svoj program pre tento počítač. Išlo o prvú implementáciu MATLABu na osobný počítač. Potenciál MATLABu na osobnom počítači sa rozhodol preskúmať v rámci hosťovania (sabatikal) na Stanforde. Viedol tu kurz numerickej analýzy. Polovicu študentov tvorili matematici a informatici. MATLAB ich nezaujal. Bol podľa nich napísaný v neefektívnom Fortrane. Druhú polovicu tvorili inžinieri. Tí boli pre zmenu z MATLABu nadšení. Zistili, že sa pomocou MATLABu dá riešiť množstvo úloh, ktoré mali v škole v rámci iných predmetov (teória riadenia, spracovanie signálov a predmety s dôrazom na maticové výpočty). MATLAB sa ukázal ako spoľahlivá maticová kalkulačka. Medzi študentami bola aj dvojica Jack Little a Steve Bangert. Jack správne odhadol možnosti prichádzajúcej platformy spoločnosti IBM. Tá v roku 1981 uviedla na trh prvý počítač typu PC. Preto Jack spoločne so svojím kolegom Steveom preprogramovali MATLAB z Fortranu do C. Neskôr pridali aj možnosť

pridávať funkcie pomocou .m súborov. Jack naprogramoval aj prvú verziu Control System Toolboxu. Časti pôvodného kódu nájdeme aj v aktuálnej verzii. Práca na novej verzii MATLABu im zabrala jeden a pol roka. Využili pri tom počítač COMPAQ portable. Počítač mal 256kB pamäte, dvojicu FDD 5-1/4“ mechanik. HDD by ste v počítači nenašli. V roku 1984 Moler, Little a Bengert založili spoločnosť The MathWorks so sídlom v Kalifornii, ktorá uviedla už komerčnú verziu MATLAB 1.0 pre MS DOS. Prvým klientom sa stala univerzita MIT. Vo februári 1985 si objednali 10 kópií MATLABu.

V súčasnosti sídli MathWorks v meste Natick, neďaleko Bostonu, v štáte Massachusetts. Zamestnáva viac ako 3 000 pracovníkov. MATLAB má viac ako 2 milióny používateľov po celom svete, medzi ktorých patria spoločnosti ako Tesla, Continental, Siemens, Volvo, BMW, Huawei, Apple a mnoho ďalších. Mnohé z nich nájdete aj na Slovensku./

