

# Komputerowa rewelacja w matematyce i jej zastosowaniach

„*Mathematica: A System for Doing Mathematics by Computer*” jest wszechstronnie rozbudowanym i otwartym systemem oprogramowania komputerowego. Umożliwia wygodne i szybkie prowadzenie bardzo precyzyjnych obliczeń zarówno numerycznych, jak też symbolicznych oraz ich graficzną wizualizację. System *Mathematica* oddaje też do dyspozycji użytkownika nowoczesny, proceduralny język programowania wysokiego poziomu. Może być stosowany zarówno na poziomie edukacyjnym, jak też profesjonalnym w naukach matematyczno-przyrodniczych, politechnicznych, ekonomicznych czy też społecznych.

System można zainstalować zarówno na komputerach osobistych klasy Macintosh, IBM PC 386, 486, na stacjach roboczych, takich jak: Silicon Graphics, Evans & Shutherland, SUN, HP czy IBM/6000, jak też na komputerach linii DEC lub CONVEX.

System *Mathematica* umożliwia pracę, między innymi, w następujących działach: arytmetyka, algebra macierzowa, analiza spektralna (na przykład obliczanie transformat Fouriera i Laplace’a), analiza funkcjonalna (badanie funkcji, różniczkowanie, całkowanie, rozwiązywanie równań różniczkowych, optymalizacja), rachunek prawdopodobieństwa i statystyka. Oto, jak prosto całkuje się numerycznie funkcję  $\sin(\sin(x))$

```
In [1] := N Integrate[sin[sin[x]], {x, 0, pi}]
```

```
Out [1] := 1.78649,
```

gdzie In [1] := to znak zachęty (prompt) systemu *Mathematica*, po którym należy wpisać polecenie; odpowiedź otrzymuje się w postaci Out [1] := ...

System *Mathematica* jest ciągle rozbudowywany, istnieje bogata literatura omawiająca zastosowania systemu *Mathematica* oraz biblioteka specjalistycznych pakietów rozszerzających jej możliwości. Wolfram Research Inc oferuje również granty umożliwiające organizację laboratoriów *Mathematica* do celów edukacyjnych. Wydział Fizyki, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki oraz Wydział Chemii UW otworzyły Międzywydziałowe Laboratorium *Mathematica* i tym samym weszły do Educational Grant Program.

Wszelkich informacji dotyczących systemu *Mathematica* i programu grantów udziela ShockWave, Wolfram Research, Inc, Przedstawicielstwo w Polsce, 02-936 Warszawa, ul. Bonifacego 74/94, tel. 42 59 18, tel/fax 628 72 52.

Ryszard KUTNER

Na okładkach prezentujemy grafikę wykonaną za pomocą systemu *Mathematica*.