

Specyfikacja

Program - wszechstronne środowisko realizacji obliczeń matematycznych, modelowania i wizualizacji danych, projektowania, składu dokumentu technicznego i szukania rozwiązań w wielu dziedzinach nauki i techniki. Program umożliwiający m.in. obliczenia symboliczne, szybkie obliczenia numeryczne, dowolna dokładność obliczeń, wygodny interfejs użytkownika, wieloplatformowość, możliwość równoległych obliczeń, bogate możliwości wizualizacji 2D i 3D.

Program do wykonywania obliczeń symbolicznych i numerycznych.

Cechy:

- szeroki zakres obliczeń symbolicznych i numerycznych
- algorytmy sterowania dokładnością obliczeń
- możliwość obliczeń numerycznych z dowolnie wybraną ilością cyfr znaczących
- rozbudowane palety symboli
- palety własne użytkownika
- tradycyjna notacja matematyczna na wejściu i wyjściu komend
- wszechstronna edycja dokumentu
- możliwość tworzenia dokumentów interaktywnych
- wszechstronne procedury eksportu grafiki
- zapis dokumentu w formacie TEX oraz HTML/MathML

Możliwości obliczeniowe i wizualizacyjne:

Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie obliczeń symbolicznych i numerycznych. Możliwości graficzne oraz edycyjne ma stanowić kompleksowe środowisko obliczeń technicznych.

Różnorodność procedur obliczeniowych.

Program ma stanowić środowisko obliczeniowe najbardziej rozbudowane w procedury obliczeniowe tak w zakresie rachunku symbolicznego jak i procedur numerycznych. Środowiska obliczeniowe bazujące na module głównym i zestawie dodatkowych modułów. Program, który do realizacji nawet najbardziej zaawansowanych obliczeń nie wymaga żadnych dodatkowych modułów obliczeniowych. Cała aparat matematyczny niezbędny bez względu na charakter analizowanego problemu zawarty jest w środowisku programu.

Prezentacje graficzne.

Zaimplementowane procedury wizualizacji 2D i 3D z możliwością programowej ingerencji w każdy szczegół rysunku. Elementy interaktywnej ingerencji w treść grafiki mają pozwalać dodatkowo wzbogacić przekaz informacji.

Symboliczne rozwiązywanie problemów.

Symboliczne rozwiązywanie problemów, traktowane jako obliczenia z nieskończoną precyzją. Każdy wynik obliczeń symbolicznych może z łatwością być zamieniony na wartość numeryczną z dowolną liczbą cyfr znaczących.

Dokładność obliczeń numerycznych

Liczbę cyfr znaczących wyniku obliczeń numerycznych wybiera użytkownik, ograniczeniem jest tylko dokładność danych wejściowych, gdyż program w trakcie realizacji algorytmów obliczeń numerycznych śledzi dokładność wyników na każdym ich etapie.

Katarzyna Trąbka-Więcień