



Opracowanie instrukcji i programów komputerowych do ćwiczeń laboratoryjnych z metod komputerowych w mechanice

Wykonał: **Robert Demel**

Kierunek: **Edukacja Techniczno Informatyczna**

Promotor: **Dr hab. inż. Piotr Fedeliński,
Prof. nzw. w Pol. Śląskiej**

Specjalność: **Techniki Informatyczne**

Celem pracy magisterskiej było opracowanie programów komputerowych wspomagających obliczenia inżynierskie wraz z instrukcjami do ćwiczeń laboratoryjnych z następujących tematów:

1. Charakterystyki geometryczne figur płaskich.
2. Analiza przemieszczeń kratownicy płaskiej.

Do implementacji programów wykorzystano język programowania SciLab(kompilator SciLab 4.1), który jest bardzo rozbudowanym programem przeznaczonym do obliczeń numerycznych, który operuje zarówno na liczbach oraz bardziej zaawansowanych strukturach jak wektory i macierze.

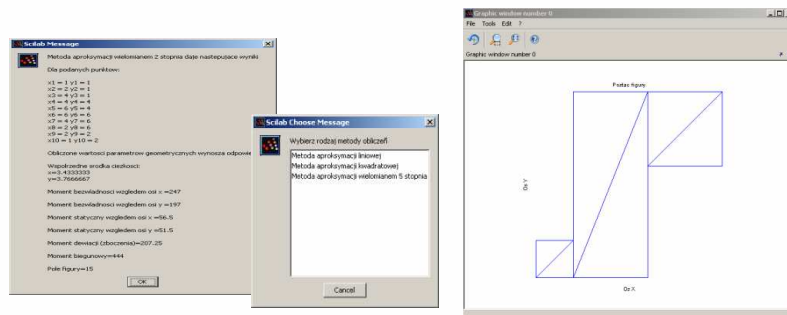
Charakterystyki geometryczne figur płaskich

Program oblicza podstawowe charakterystyki geometryczne figur płaskich, będących wielokątami, korzystając z danych podanych przez użytkownika. Danymi do programu są: liczba węzłów figury, współrzędne węzłów, liczba trójkątów dzielących figurę na trójkąty oraz węzły należące do poszczególnych elementów trójkątnych. Wynikiem działania programu jest rysunek z postacią figury wraz z podziałem na elementy oraz charakterystyki geometryczne danej figury.

Analiza przemieszczeń kratownicy płaskiej

Program oblicza przemieszczenia węzłów kratownicy płaskiej. Danymi do programu są liczba węzłów kratownicy, współrzędne węzłów, liczba elementów (prętów), liczba materiałów z jakich składa się rozważana kratownica, liczba przekroji prętów, własności prętów takie jak pole powierzchni przekroju danego pręta oraz moduł Younga, wartość obciążenia danego węzła oraz podparcie danego węzła. Wynikiem działania programu jest rysunek kratownicy nieodkształconej i odkształconej oraz tabela z wartościami przemieszczeń składowych węzłów

Okna dialogowe programu oraz przedstawienie wyników w postaci rysunku



Okna dialogowe programu oraz przedstawienie wyników w postaci rysunku

