1 Projekt "*biblioteka algebry macierzy*"

1.1 Wymagania wstępne

- opracowanie dynamicznej reprezentacji macierzy zdefiniowanych nad dowolnym zbiorem liczb;
- zaimplementowanie algorytmów wymienionych w punkcie 1.2;
- realizacja prostego zadania badawczego opisanego w punkcie 1.3;
- stworzenie dokumnetacji biblioteki w formacie HTML wraz z opisem i oszacowaniem złożoności pamieciowej oraz czasowej użytych algorytmów a także przedstawienie rozwiązania problemu badawczego;

1.2 Algorytmy

- podstawowe operacje arytmetyczne na macierzach:
  - mnożenie macierzy przez skalar (liczbę);
  - dodawanie macierzy
  - odejmowanie macierzy;
  - mnożenie macierzy metodą klasyczną oraz za pomocą algorytmu Strassena (zobacz [1, 2, 3]);
- transpozycja macierzy (zobacz [1]);
- odwracanie macierzy (zobacz [1, 2]);
- iloczny tensorowy macierzy (zobacz [4]);

1.3 Problem badawczy

Implementacja danego układu bramek logicznych wyrażonych w języku operacji na macierzach. Przeprowadzić eksperymenty badające wydajność systemu dla różnych algorytmów (np. mnożenie metodą klasyczną kontra algorytm Strassena).

2 Szczegółowy opis problemu badawczego

(pojawi się w połowie marca 2003)

Literatura

[1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest "*Wprowadzenie do algorytmów*", WNT, Warszawa 1997.

[2] A. V. Aho, J. E. Hopcroft, J. D. Ullman "*Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych*", PWN, Warszawa 1983.

[3] P. Wróblewski "*Algorytmy struktury danych i techniki programowania*", HELION, Gliwice 1997.

[4] Plik wyjaśniający, `http://rainbow.mimuw.edu.pl/~pr2046/tensor.ps`.