

Laboratorium programowania niskopoziomowego

LAB 11 – Obliczenia z wykorzystaniem macierzy liczb rzeczywistych na koprocessorze

Zad 1. Proszę wyznaczyć pierwiastki równania kwadratowego dla zakresu liczb rzeczywistych przy wykorzystaniu koprocatora:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Zmienne a , b , c , x to liczby rzeczywiste.

Zad 2. Proszę wyznaczyć sumę macierzy $M_{N \times K}$, $W_{N \times K}$ dla liczb typu float. Rozmiar macierzy należy pobrać od użytkownika, elementy wypełniamy losowo. W celu sprawdzenia poprawności obliczeń, obliczenia należy powtórzyć dla kodu napisanego w C++ dla tych samych danych.

Dla przypomnienia, wzór na sumę macierzy przedstawia się następująco:

$$U_{ij} = m_{ij} + w_{ij}$$

Po sprawdzeniu poprawności kodu, należy sprawdzić czas dodawania macierzy dla kodu C++ oraz kodu w assemblerze. Na podstawie uzyskanych wyników wyciągamy stosowne wnioski. W razie konieczności, kod programu napisany w assemblerze poddajemy optymalizacji.

Zad 3. Proszę wyznaczyć iloczyn macierzy $M_{N \times K}$, $W_{K \times L}$ dla liczb typu float. Rozmiar macierzy należy pobrać od użytkownika, elementy wypełniamy losowo. W celu sprawdzenia poprawności obliczeń, obliczenia należy powtórzyć dla kodu napisanego w C++ dla tych samych danych.

Dla przypomnienia, wzór na iloczyn macierzy przedstawia się następująco:

$$u_{il} = m_{ij} \cdot w_{jl}$$

Po sprawdzeniu poprawności kodu, należy sprawdzić czas mnożenia macierzy dla kodu C++ oraz kodu w assemblerze. Na podstawie uzyskanych wyników wyciągamy stosowne wnioski. W razie konieczności, kod programu napisany w assemblerze poddajemy optymalizacji.