

Algorytmy dekompozycji -- porównanie

Ta strona opisuje pomysł na projekt. Inne pomysły znajdziesz na [tej stronie](#).

Opis

Jedną z podstaw obliczeń równoległych metodą dekompozycji obszaru jest podział siatki na podobszary zapewniające optymalne wykorzystanie każdego procesora oraz minimum komunikacji między procesorami niezbędnej do przeprowadzenia obliczeń. Istnieje kilka publicznie dostępnych aplikacji umożliwiających tego typu dekompozycję. Celem pracy jest:

- przygotowanie opisu sposobu korzystania z tych aplikacji
- przygotowanie danych dla przeprowadzenia praktycznych porównań tych aplikacji, przeprowadzenie porównań i opracowanie wyników

Analizie zostaną poddane aplikacje: metis, chacko, jostle, ralpar, scotch.

Harmonogram prac

1. Zapoznanie się z niezbędnymi narzędziami informatycznymi (1 tydz 30 h)
2. Zapoznanie się z teoretycznymi podstawami algorytmów dekompozycji siatek (1 tydz. 30 h)
3. Instalacja aplikacji, zapoznanie się z programami (1 tydz 30 h)
4. Przygotowanie danych do testowania. Znalezienie i/lub wygenerowanie odpowiednich siatek (program gmsh). (3 tyg. 90 h)
5. Wykonanie testów i analiza rezultatów. (2 tyg 60 h)
6. Opracowanie wyników, edycja pracy (2 tydz 60 h)

Zadania

1. Wyszukiwanie ciekawych modeli i/lub siatek
2. Budowa modeli geometrycznych w programie gmsh i ich siatkowanie
3. Napisanie skryptu, który będzie zbierał dane dotyczące jakości dekompozycji (ile elementów w każdym podobszarze, ile węzłów brzegowych, czy podobszary wielospójne).
4. Przeprowadzenie obliczeń (m.in pomiar wydajności programów)
5. Przygotowanie strony WWW z rezultatami.

Okazja do

Projekt jest okazją do:

- Zdobywania wiedzy przydatnej w pogłębianiu znajomości metod komputerowych zwłaszcza pod kątem wykonywania zaawansowanych, dużych symulacji
- Nauczenia się obsługi programu gnuplot do tworzenia wykresów

- Nauczenia się obsługi generatora siatek gms
- Nauczenia się elementów programowania siatek i przetwarzania danych
- Nauczenia się systemu LaTeX do przygotowywania publikacji

Wymagania

- Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym czytanie dokumentacji
- Umiejętność programowania

From:
<https://www.l5.pk.edu.pl/~putanowr/dokuwiki/> - **Roman Putanowicz Wiki**

Permanent link:
https://www.l5.pk.edu.pl/~putanowr/dokuwiki/doku.php?id=pl:projects:ideas:decomp_compar_idea

Last update: **2017/10/02 15:37**

