

Raport dla zadania zaliczeniowego

Uladzislau Sobal ws374078

9 marca 2017

Implementacja i uywane optymalizacje

Kompresja wierzchoków

Za pomoc hash mapy kompresowane s indeksy wszystkich wierzchoków eby one byy w przedziale od 0 do $N - 1$, gdzie N - ilo wierzchoków. Dwiki tej kompresji, mona uywa zwykych wektorów zamiast map przy obliczaniu. Za kompresj jest odpowiedzialna klasa `CoordinateCompressor`.

Podzia pracy

Wierzchoiki dla których trzeba obliczy wartoci s przechowywane w wektorze `importantVertices`, z którego procesy bior indeksy kiedy kocz swoje poprzednie zadanie za pomoc funkcji `getNextVertexIndex`.

Przekazywanie wyników

Kady proces wykonuje funkcje `verticesProcessor`. Ta funkcja dopóki moe probuje otrzyma wierzchoek dla obrobienia, dla którego wywouje funkcj `processVertex`, która wykonuje jedn iteracj algorytmu Brandesa dla danego wierzchoika. eby przyspieszy dziaanie, ta funkcja przyjmuje jako argument wektor, do którego ona bdzie dodawa wyniki. W kocu, kiedy proces skoczy prac, on blokuje wektor wyniku kocowego bc za pomoc muteksa `bcMutex` i zapisuje do `bc` swoje obliczone wartoci.

Wyniki optymalizacji

W tabeli poniej podane s czasy wykonania oraz przyspieszenie na danych z wikipedii na komputerze students:

Ilo wtków	Czas (sekundy)	Przyspieszenie
1	12.7	1
2	7.3	1.74
3	4.33	2.933
4	3.73	3.405
5	3.16	4.019
6	2.78	4.568
7	2.19	5.799
8	1.73	7.341