

Semestrálna práca MI-PAR 2013/2014:

Paralelný algoritmus pre rozklad obdĺžnikov

Jakub Melezínek

Martin Klepáč

November 22, 2013

1 Definícia problému

Našou úlohou bolo vytvoriť program, ktorý implementuje usporiadanie obdĺžnikov so zachovaním minimálneho celkového obvodu týchto obdĺžnikov.

Obsah obdĺžnika je daný hodnotou uloženou v 2D mriežke, pričom tento element musí byť súčasťou obdĺžnika s daným obsahom.

Jednotlivé obdĺžniky sú vzájomne disjunktné až na spoločné vrcholy a hrany, pričom zjednotenie všetkých obdĺžnikov pokrýva pôvodnú mriežku.

Riešení, ako rozdeliť mriežku na jednotlivé obdĺžniky, môže byť viac – v takom prípade hľadáme riešenie s minimálnym obvodom, ale zároveň riešenie nemusí existovať.

2 Formát vstupu, výstupu

Formálne, vstup vyjadríme pomocou

a, b = prirodzené čísla predstavujúce rozmery mriežky

$H[1..a][1..b]$ = mriežka

n = prirodzené číslo predstavujúce počet obdĺžnikov vo vnútri mriežky

Výstupom algoritmu je okrem celkového obvodu dielčích obdĺžnikov vyfarbená mriežka, t.j. mriežka, v ktorej každému elementu je priradené písmeno abecedy, ktoré reprezentuje číslo obdĺžnika, ktorého je bod súčasťou.