

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Метелицы Елены Анатольевны «Автоматизация распараллеливания программ со сложными информационными зависимостями», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

В диссертационной работе Метелицы Е.А. рассматривается развитие теории автоматизации распараллеливания последовательных программ для создания более эффективных распараллеливающих компиляторов. Актуальность тематики данных научных исследований связана, в основном, с разработкой алгоритмов автоматического (автоматизированного) распараллеливания циклических программных конструкций для ускорения их выполнения на многопроцессорных (многоядерных) вычислительных машинах в рамках оптимизирующей распараллеливающей системы.

Научная новизна данной работы сосредоточена на утончённом анализе для выявления независимых итераций выполнения циклических конструкций итерационного типа с рядом ограничений (гнезда циклов – тесногнездовые, в теле цикла – операторы присваивания с линейными индексными выражениями). В процессе анализа осуществляются оптимизационные преобразования (тайлинг) с использованием метода гиперплоскостей. В работе большое внимание уделяется теоретическому обоснованию метода выбора оптимальных размеров тайлов с подтверждением их значений многочисленными численными экспериментами. Данную работу в ряду других многочисленных аналогичных исследований, возникших за последние 50 с лишним лет выделяет стремление систематизировать полученные в этой области результаты и довести их до формального представления в виде цепочки оптимизирующих преобразований программ.

В качестве пожелания для дальнейших исследований автора работы хочется обратить внимание на необходимость рассмотрения более сложных циклических конструкций, совмещающая распараллеливание с дальнейшим конкретным использованием для вычислительных SIMD и MIMD - архитектур.

Судя по автореферату, представленная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Метелица Елена Анатольевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Главный научный сотрудник  
лаборатории систем поддержки принятия решений  
д.т.н. (специальность 05.13.11)

В.Г. Лебедев

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65. Тел. +7 495 198-7-20. E-mail: dan@ipu.ru

Подпись

Лебедева В.Г.

ЗАВЕРЯЮ

ВЕД. ИНЖЕНЕР

ГОРДЛОВА Ю.Ю.

03.02.2025

