

В диссертационный совет 24.1.047.01 на базе
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки
Института вычислительной математики и
Математической геофизики
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИВМиМГ СО РАН)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Снытниковой Татьяны Валентиновны на тему
«Эффективная реализация модели ассоциативных вычислений на графических
ускорителях для решения задач на графах»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных
систем, комплексов и компьютерных сетей

Исследования архитектур и парадигм программирования, отличных от популярных в индустрии и академических исследованиях, — важная научно-техническая задача: архитектурная или алгоритмическая идея, сформулированная и прототипированная какое-то время назад может на новом витке развития аппаратных платформ и теории программирования привести к новым высокоэффективным решениям. (Так было, например, с искусственными нейронными сетями, которые появились еще в 1950 гг., но ставшими основой прорыва в машинном обучении, распознавании образов и обработке естественного языка в XXI веке.)

Диссертация Татьяны Валентиновны Снытниковой посвящена эффективной реализации графовых алгоритмов на графических ускорителях, реализующих ассоциативную виртуальную вычислительную машину. Главные идеи и результаты работы состоят в следующем:

- На графических ускорителях реализована абстрактная (виртуальная) ассоциативная машина.
- Выделены операции ассоциативной машины, наиболее трудные для реализации на графических ускорителях
- Предложены и опробованы методы оптимизации ассоциативных алгоритмов для выполнения на графических ускорителях.
- Эффективность реализации ассоциативной машины подтверждена на реализации ассоциативной версии графового алгоритма Уоршалла.

Я знаком с содержанием диссертации Татьяны Валентиновны Снытниковой, так как дважды заслушивал ее доклад по диссертации на семинарах «ru-STEP по-русски» (Университет Иннополис и ИСИ СО РАН) и на «Интеллектуальные системы и системное программирование» (ИСИ СО РАН и кафедры программирования ММФ НГУ). Автореферат диссертации адекватно отражает исследования, результаты и публикации Татьяны

Валентиновны, полученные самостоятельно и в соавторстве с Анной Шмилевой Непомнящей на протяжении 2018–2022 гг.

После знакомства с текстом автореферата, считаю нужным высказать следующие замечания к содержанию автореферата.

1. К сожалению, в автореферате не нашлось места для обсуждения причин, недостатков и преимуществ ассоциативной архитектуры и условий, при которых она смогла бы убедительно показать свои достоинства.
2. Из автореферата не понятно, насколько есть задел для использования ассоциативной архитектуры и алгоритмов для задач биоинформатики (о чем автор говорит, как о перспективной задаче).

Вывод: В целом содержимое автореферата позволяет сделать заключение, что диссертация Снытниковой Татьяны Валентиновны на тему «Эффективная реализация модели ассоциативных вычислений на графических ускорителях для решения задач на графах» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» — это законченное самостоятельное апробированное и достоверное научное исследование, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по этой специальности.

29 декабря 2022 г.

Заместитель директора по научной работе ИСИ СО РАН,
к.ф.-м.н. по специальности 05.13.11 –
Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и
компьютерных сетей



Промский Алексей Владимирович

Личную подпись заверяют
Нач. отдела кадров



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт систем информатики им. А.П. Ершова
Сибирского отделения Российской академии наук

630090, Российская Федерация, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 6.

тел. (383) 3308652

вебсайт www.iis.nsk.su

электронная почта iis@iis.nsk.su.