

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.А. Битнера «Исследование и реализация модели статического анализа нахождения состояния гонки в многопоточных алгоритмах с использованием линеаризованного графа потока управления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Предметом представленного диссертационного исследования является математическая модель статического анализа, основанного на графе совместного исполнения потоков. Автором предлагается подход, позволяющий расширить применимость данного метода к реальным задачам, благодаря использованию промежуточного представления, сформированного промышленным компилятором. в качестве основного анализируемого контекста программы Соответственно, рассматриваемая в работе определяющая проблема связана с его упрощением, ибо исследуемая модель статического анализа, как и многие другие методы этого класса, плохо применимы к сложным составляющим кода таким, как циклы, условные конструкции и их комбинации.

Предлагаемое автором решение направлено на уменьшение ветвлений в графе потока управления программы, то есть, его линеаризацию. В работе приводится развернутое математическое обоснование предложенных трансформаций графа и сокращения анализируемого контекста программы в целом, выполняемых без нарушения исследуемой модели статического анализа. Приведенная в работе апробация метода на модельных задачах во всех случаях показала его корректность. Таким образом, программная реализация предлагаемой математической модели на промежуточном представлении программы подтвердила ее практическую значимость, а теоретическое обоснование линеаризации графа потока управления - свою научную новизну.

К диссертационной работе В.А. Битнера можно сделать следующие замечания:

1. При описании реализованного метода не приводится формального обобщения на его использование при наличии более двух параллельных потоков в программе, что представляется важным.
2. В работе указывается на возможность применения метода для программ, написанных под разные архитектуры, хотя при апробации были взяты программы, написанные только для архитектуры x86.

Стоило бы подтвердить целесообразность использования метода для программ, рассчитанных на особенности других архитектур.

Эти недостатки не снижают общей ценности диссертационной работы. Ее результаты довольно полно отражены в девяти печатных работах, в том числе в трех статьях, изданных в журналах, которые входят в перечень ВАК, а также доложены на многих научных конференциях.

Диссертационная работа В.А. Битнера удовлетворяет всем критериям ВАК в соответствии с «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей». Автор заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук по этой специальности.

Зам. ген. директора по науке ЗАО «МЦСТ»,
заведующий базовой кафедрой МФТИ,
д.т.н., профессор


Перекатов В.И.

раб. тел.: +7 (499) 135 0528,
e-mail: perekatov@mcst.ru

115162, Москва, ул. Шаболовка, д. 31Г



Зам. нач. отделения ЗАО «МЦСТ»,
к.ф.-м.н.

раб. тел.: +7 (495) 363 96 65,
e-mail: muradnz@mcst.ru

115162, Москва, ул. Шаболовка, д. 31Г


Нейман-заде М.И.

28 ноября 2014 г.