

Представленная на рецензию статья посвящена вопросам параллельной реализации методов полного перебора для состояний систем описываемых моделью Изинга. Тема исследования актуальна и соответствует тематике журнала.

При прочтении статьи возникли следующие замечания.

1. Название статьи считаю неудачным. Не понятно, что такое решение модели вообще и точное решение в частности? Похоже на жаргон.
2. Введение к статье написано плохо и практически не вводит в проблематику решаемой задачи. Например, не понятно чем предлагаемый авторами подход лучше или хуже рассматриваемых другими авторами (источники [1],[2],[6] посвящены схожим задачам.)
3. Авторы злоупотребляют жаргоном, например: «... алгоритм решения планарного графа, представленного в виде плоской квадратной решетки Изинга с обменными интегралами...» . Рецензент сомневается, что планарный граф «представляется в виде решетки Изинга», скорее наоборот, граф является некоторой моделью описания взаимодействий в решетке Изинга. Что понимается под термином «решение графа» тоже не понятно. Аналогично не понятно, что такое «точное решение для статистической суммы», «минимум системы Андерсона – Эдвардса», «разбавление» и т.д.
4. Во введении ссылка на Рис.1, который отсутствует.
5. В работе отсутствует строгая постановка задачи, в итоге не понятно, что хотят получить авторы. Разделы 1 и 2 вызывают больше вопросов, чем что-то проясняют. Судя по названию статьи и комментарии про параллельность в конце раздела 1, складывается впечатление, что задача авторов в том, чтобы посчитать сумму, задаваемую формулой (1). При этом не понятно, о чем тогда говорится в разделе 2. Что за параметры k и T ? Что такое статистическая сумма? Что такое цепочка из трех спинов? Как это все соотносится с формулой (1)? В каком смысле понимается параллельность цепочек, про которые упоминается в формулах (2) и (3)?
6. Описание алгоритма не добавляет ясности к возникшим ранее вопросам. Не понятно, что за параметры GEMC? В чем их физический смысл и как они выражаются математически? Как они связаны с «точным решением модели», которое ищут авторы, судя по названию статьи. Как рассчитываются величины в формулах (5) и как это все связано с приведенными ранее формулами не понятно. Как связаны размер решетки N и параметр L тоже не понятно. Авторы пишут, что данные передаются на 2^L потоков при этом не понятно, какие значения может принимать L ? Ведь от этого будет зависеть как вычислительная работа распределяется на видеокarte внутри варпа, внутри блока и т.д.
7. Псевдокод приведенный в работе так же не помогает разобраться в особенностях реализации алгоритма. В частности, не понятно на каком этапе происходит распределение вычислительной работы по процессорам. С виду алгоритм выглядит как последовательный. Главный принцип представления результатов в научной статье – это возможность их повторения другими исследователями. Рецензент уверен, что по представленной в данной работе информации невозможно воспроизвести алгоритм, предлагаемый авторами.
8. Не понятно, о чем говорит таблица 1. В ней приведено время вычислений на разных компьютерных системах, реализованных на разных языках программ, при этом, без раскрытия подробностей программной реализации.
9. Имеются замечания по оформлению работы. Например, работа содержит два списка литературы, оба на английском языке, но с разным количеством источников. Также имеется большое число опечаток.

Считаю, что в таком виде статья НЕ МОЖЕТ быть опубликована в Дальневосточном Математическом Журнале.