

Отзыв на выпускную квалификационную работу
“Алгоритмы для частных случаев задачи максимальной выполнимости”
студента 2 курса магистратуры
01.04.01 Математика
Тагина Евгения Юрьевича

В работе Тагина Е.Ю. в той или иной степени изучается вычислительная сложности задачи максимальной выполнимости. Задача выполнимости является, пожалуй, ключевой задачей в области компьютерных наук. А задача максимальной выполнимости является ее оптимизационным аналогом. Поэтому получение новых алгоритмов и верхних оценок на вычислительную сложность данной задачи и ее частных случаев является весьма актуальной темой исследований.

Основным результатом представленной выпускной работы является написание программы которая для задачи $(n,3)$ -MAXSAT в той или иной степени конструирует алгоритм с временем работы $O^*(1.175^n)$. Таким образом для данной задачи доказывая новую верхнюю оценку на ее вычислительную сложность. Отмечу, что полученная верхняя оценка существенно лучше предыдущего известного результата $O^*(1.191^n)$ полученная перебором без помощи вычислительной техники. Стоит подчеркнуть, что у данной задачи достаточно длинная история улучшений верхней оценки и поэтому получить новый результат довольно затруднительно.

Для получения данного результата были разработаны новые методы генерации упрощающих и расщепляющих правил. Важную роль в получении данных результатов сыграла эвристика правила уточнения формулы.

Стоит отметить что написанная программа может быть модифицирована для генерации верхних оценок и для других частных случаев задачи максимальной выполнимости, а также некоторых обобщений, но возможно успех подобной генерации новых оценок будет сильно зависеть от выбора оптимального представления формулы, а также правил уточнений формулы, использующейся внутри программы

Учитывая существенный прогресс в улучшении верхней оценки и наличие интересных оригинальных идей в работе, я считаю что работа Тагина Е.Ю. заслуживает оценки "отлично", а ее автор заслуживает присвоения степени магистра.



кандидат физ-мат. наук,
Близнец Иван Анатольевич

«09» июня 2022 г.