

Краткое изложение заявки (Summary) Панасенко Д.И.

ФИО участника: Панасенко Дмитрий Игоревич

Название проекта: Графы делимых дизайнов и графы Деза

Тематика проекта и/или ключевые слова: графы Деза, графы делимых дизайнов, графы Кэли, вершинная связность

Проект направлен на решение фундаментальной проблемы изучения существования комбинаторных объектов с заданными условиями регулярности, их перечисления и описания их структуры.

В рамках проекта планируется развивать текущее направление алгебраической теории графов - теорию графов делимых дизайнов и более общую теорию графов Деза.

Планируется расширить полученные мной, С.В. Горяиновым и Л.В. Шалагиновым перечислительные результаты для графов Деза и графов делимых дизайнов (см. <http://alg.imm.uran.ru/dezagrapghs/dezatab.html>). На основе полученного списка графов планируется найти новые конструкции графов делимых дизайнов.

Планируется изучить взаимосвязи между графами Деза и дистанционно регулярными графами, в частности графами Хемминга и графами Джонсона, а также рассмотреть возможность конструирования графов Деза на основе схем отношений с тремя классами. Данное исследование также может привести к нахождению новых конструкций.

Также планируется исследование вершинной связности графов Деза и графов делимых дизайнов. Результаты данного исследования могут привести к нахождению новых серий графов, у которых вершинная связность меньше степени его вершин.

Также планируется изучение структуры графов делимых дизайнов, являющихся графами Кэли, с заданным числом вершин. Данные исследования могут привести к нахождению новых конструкций как графов Кэли, так и графов делимых дизайнов.

В рамках преподавательской деятельности планируется завершить разработку пособия по Языкам ассемблера и задачника по Конечным полям.