



Факультет математики и компьютерных наук
Санкт-Петербургский государственный университет

Отзыв научного руководителя о выпускной квалификационной работе
Владислава Александровича Храмова
“Песочная группа бесконечных графов”

Модели песчаных куч — возникающий во многих областях (теория вероятностей, конечные автоматы, комбинаторика, тропическая геометрия) пример самоорганизованной критичности. В вершинах графа расположены песчинки, и каждая вершина, в которой хватает песка, раздаёт по песчинке своим соседям. Исключение — стоковые вершины, поглощающие песок. Для связных конечных графов эта модель позволяет определить абелеву группу — так называемую песочную группу графа, элементы которой соответствуют определённым конфигурациям куч, порядок этой группы есть количество остовных деревьев графа.

Работа Владислава Храмова посвящена построению песочной группы для бесконечных графов. Это совсем не тривиальный и не автоматический перенос, возникают новые сложности и отсутствующие в конечном случае эффекты. Работа состоит из двух частей: общая конструкция, позволяющая для широкого класса графов построить песочную группу, которая является компактной метризуемой топологической абелевой группой, и примеры вычисления песочной группы.

Владислав проявил высокую математическую культуру, свободно обращаясь с конструкциями теории графов, гармонических функций, топологических групп (двойственность Понтрягина).

Безусловно, его работа заслуживает оценки “отлично” и должна быть опубликована в хорошем журнале.

научный руководитель
доктор физико-математических наук
профессор факультета математики и компьютерных наук
Санкт-Петербургского государственного университета
Ф. В. Петров