

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
ITMO University**

**АННОТАЦИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
SUMMARY OF A GRADUATION THESIS**

**Обучающийся / Student** Пилацис Дамир Маратович  
**Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster** факультет программной инженерии и компьютерной техники  
**Группа/Group** P34211  
**Направление подготовки/ Subject area** 09.03.04 Программная инженерия  
**Образовательная программа / Educational program** Нейротехнологии и программирование 2018  
**Язык реализации ОП / Language of the educational program** Русский  
**Статус ОП / Status of educational program**  
**Квалификация/ Degree level** Бакалавр  
**Тема ВКР/ Thesis topic** Внедрение в библиотеку Libcds lock-free структуры данных Hash Array Mapped Trie  
**Руководитель ВКР/ Thesis supervisor** Доронин Олег Владимирович, Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники, преподаватель (квалификационная категория "преподаватель практики")

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
DESCRIPTION OF THE GRADUATION THESIS**

**Цель исследования / Research goal**

Повышение производительности программного обеспечения за счет реализации потокобезопасной структуры данных Hash Array Mapped Trie

**Задачи, решаемые в ВКР / Research tasks**

1. Анализ существующих структур данных 2. Реализация однопоточной версии Hash Array Mapped Trie 3. Реализация блокирующей потокобезопасной версии Hash Array Mapped Trie 4. Реализация неблокирующей потокобезопасной версии Hash Array Mapped Trie 5. Решение проблемы АВА в неблокирующей реализации 6. Тестирование разработанной структуры данных 7. Внедрение в библиотеку libcds

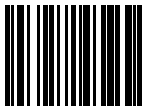
**Краткая характеристика полученных результатов / Short summary of results/findings**

По результатам работы lock-free структуру данных Hash Array Mapped Trie успешно внедрена в библиотеку libcds. Результаты сравнения производительности показали, что внедренная реализация при одновременном удалении множества ключей и при одновременном добавлении множества ключей показывает скорость исполнения ниже, чем в аналогичных структурах данных, однопоточной и блокирующей версии Hash Array Mapped Trie. Тестовое покрытие на основных сценариях использования составляет больше 90%

**Наличие выступлений на конференциях по теме выпускной работы / Conference reports on the topic of the thesis**

1. КМУ ИТМО 2022, 04.04.2022 - 06.04.2022 (Конгресс, статус - всероссийский)

Обучающийся/Student

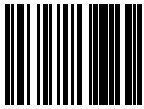
Документ подписан	
Пилацис Дамир Маратович	
26.05.2022	

(эл. подпись/ signature)

Пилацис Дамир  
Маратович

(Фамилия И.О./ name  
and surname)

Руководитель ВКР/  
Thesis supervisor

Документ подписан	
Доронин Олег Владимирович	
26.05.2022	

(эл. подпись/ signature)

Доронин Олег  
Владимирович

(Фамилия И.О./ name  
and surname)