

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»

АННОТАЦИЯ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Студент: Громаковский Иван Евгеньевич

Наименование темы работы: Разработка алгоритмов статического поиска выходов за пределы динамического массива в C/C++ программах

Наименование организации, где выполнена работа: Университет ИТМО

ХАРАКТЕРИСТИКА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1 Цель исследования: Разработка алгоритмов статического анализа C/C++ программ для поиска выходов за пределы динамического массива.

2 Задачи, решаемые в работе:

- а) способность находить как можно больше ошибок, связанных с выходами за пределы динамического массива, с как можно меньшим числом ложных срабатываний;
- б) обработка крупных промышленных приложений, состоящих из сотен тысяч строк, за разумное время;
- в) проведение экспериментов, сравнение с другими анализаторами.

3 Число источников, использованных при составлении обзора: 27

4 Полное число источников, использованных в работе: 34

5 В том числе источников по годам

Отечественных			Иностранных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет
0	0	0	12	4	18

6 Использование информационных ресурсов Internet: 8

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий: Анализатор был реализован на языке C++ с использованием системы сборки CMake. Использовалась инфраструктура LLVM. Также использовались библиотеки Boost и STL. Для анализа больших программ использовалась утилита whole-program-llvm. Также были написаны Bash-скрипты для упрощения запуска приложения и автоматизации. Использовалась система контроля версий Git. Для написания пояснительной записки использовался L^AT_EX.

8 Краткая характеристика полученных результатов: В результате получился анализатор, способный находить ошибки в больших программах за разумное время и превосходящий существующие анализаторы, такие как PVS-Studio, в некоторых случаях (т. к. сравнение в общем случае невозможно).

9 Гранты, полученные при выполнении работы: Грантов или других форм государственной поддержки и субсидирования в процессе работы не предусматривалось.

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме работы: По теме работы имеется выступление на конференции «Конгресс молодых ученых». Также имеются публикации:

- 1 *Громаковский И., Лукин М.* Разработка алгоритмов статического поиска выходов за пределы динамического массива в C/C++ программах // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание. — 2017.
- 2 *Громаковский И., Анохина И.* Development of buffer overflow detection algorithms for C/C++ programs // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание. — 2017.

Выпускник: Громаковский И.Е. _____

Руководитель: Лукин М.А. _____

«__» _____ 20__ г.