

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу
«Анализ и генерация байт-кода языка Python»
студента 4 курса кафедры системного программирования СПбГУ
Шитова Егора Александровича

Обфускация программ является важной задачей. Сегодня существуют хорошие решения данной задачи для программ, компилируемых в машинный код -- например МАК-обфускация. Ведутся работы для создания и усовершенствования этого подхода и для некоторых языков программирования с промежуточным представлением, например для языка Java. Студенту Шитову Е.А. было предложено заняться глобальной задачей: созданием МАК-обфускатора для языка Python. Для того, чтобы в полной мере выполнить эту глобальную задачу, нужно сначала изучить все скрытые возможности виртуальной машины Python, различные способы генерации байт-кода, их влияние на скорость работы программы. Обфускация ценой существенного замедления скорости программы на практике не представляет интереса.

Перед студентом Шитовым Е.А. была поставлена исследовательская задача: найти способы генерации байт-кода Python, которые могли бы быть полезны для обфускации и которые бы повлияли на скорость работы программы. Для этого нужно было найти подход для корректного измерения времени работы программы, изучить работу виртуальной машины Python, изучить существующие методы обфускации, реализовать набор инструментов для необходимой генерации байт-кода, провести измерения.

В ходе работы Шитов Е.А. сделал обзор наиболее популярных методов обфускации, изучил работу виртуальной машины Python, рассмотрел существующие методы измерения времени работы программы на языке Python, провел измерения. Студент показал навыки структурирования и организации кода, продемонстрировал способность написания трудноотлаживаемых программ, применил необходимые знания для корректного измерения времени работы программы.

В процессе работы студент Шитов Е.А. активно взаимодействовал с научным руководителем, проявлял самостоятельность в изучении инструментов и предметной области, своевременно докладывал о проделанной работе.

Для дальнейшей работы нужно на основании разработанных инструментов и полученных результатов сконструировать обфускатор, научиться оценивать сложность обфускации, добавить другие методы обфускации, проверяя их влияние на скорость работы программы, научиться предотвращать автоматическое снятие обфускации.

Проверка ВКР на предмет отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

Считаю, что на данном этапе цель работы достигнута, задачи выполнены. ВКР студента Шитова Е.А. заслуживает оценки **«отлично»**.

Заведующий кафедрой системного программирования СПбГУ,
доктор физико-математических наук,
профессор Терехов Андрей Николаевич

Дата: 11.06.2020

Подпись: _____

