**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на выпускную квалификационную работу студента 4 курса

кафедры системного программирования СПбГУ

Остроухова Антона, обучающегося по направлению 231000 (09.03.04)

(программная инженерия),

по теме: Оптимизация процесса тестирования OpenJDK для встраиваемых платформ

Язык Java изначально создавался полностью переносимым и независимым от операционной системы или архитектуры процессора. В языке также была определена редакция для встраиваемых систем (Java Micro Edition), которая позволяла ограничить круг функциональности и тем самым упростить реализацию языка для маломощных устройств. Но, с течением времени, Java ME всё чаще замещается стандартной редакцией языка (Java Standard Edition), что позволяет программисту не заботиться о разнице между редакциями. Не смотря на то, что использование Java SE становится возможным вследствие увеличившейся вычислительной мощности встраиваемых устройств, время выполнения тестовых пакетов на них по прежнему остается слишком длительным.

В данной работе перед Остроуховым А. была поставлена цель исследовать возможность оптимизации времени тестирования в условиях ограниченного количества оборудования путем модификации ядра Linux. Модификация должна была добавить возможность исполнять процессы в ограниченном режиме, что, по сути, является частным случаем виртуализации без потери производительности, позволяющей восполнить недостаток оборудования конкретного типа.

В процессе работы студент Остроухов А. рассмотрел различные способы осуществления цели и выбрал для реализации самый гибкий из них, подразумевающий динамическое конфигурирование процессов. Выбранный способ был реализован, что потребовало изменения структуры процесса в широко используемом ядре Linux, модификацию переключения контекста для архитектуры arm, создания функций для конфигурирования: взаимодействие с ядром и утилиты. Результат был апробирован для оптимизации тестирования OpenJDK и показал хорошие результаты.

Следует отметить, что реализованная функциональность не является специфичной для Java процессов, т.е. результат работы может использоваться для любого тестирования. Также, данная реализация может использоваться как основа или пример для любой другой модификации ядра Linux, требующей изменения структуры процесса и сопутствующих функций.

К недостаткам работы следует отнести недостаточно глубокий анализ накладных расходов на поддержание нового режима исполнения.

Ход работы протекал гладко, студент постоянно взаимодействовал с научным руководителем, проявлял самостоятельность, все задачи были выполнены в срок.

Указанный недостаток не снижает общую значимость результата. Работа заслуживает оценки “отлично”.

Терехов А. Н.,

проф. каф. СП, д.ф.-м.н., проф.

Дата: 10 июня 2020г Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_