

Отзыв на курсовую работу
студента кафедры системного программирования СПбГУ
направления 09.03.04 «Программная инженерия»
Богданова Егора Дмитриевича

«Влияние оптимизаций компилятора на энергопотребление Android-приложений»

Работы по изучению энергопотребления программ для смартфонов стали актуальны в последнее десятилетие и потому, что сами смартфоны стали намного более распространёнными, и потому, что несмотря на развитие аппаратных компонентов время жизни телефона от аккумулятора по-прежнему можно увеличить. В этой связи изучение влияния оптимизаций, которые компилятор приложений для Android вносит в создаваемый им код, на энергопотребление приложений вписывается в общемировой тренд.

Для оценки работы Егора Дмитриевича по достоинству достаточно просто перечислить всё, что он сделал:

- Нашёл актуальный компилятор для Android OS и выявил недостатки в его документации, задокументировал список проводимых им оптимизаций.
- Провёл системный обзор литературы и сделал вывод об отсутствии аналогичных исследований, а также сформулировал методологию экспериментов на основе изученных работ.
- Настроил тестовый стенд для проведения экспериментов (в том числе элегантно обошёл ограничения единственного регулятора частоты на нём).
- Написал легковесную библиотеку для непрямой оценки энергопотребления процессора, которую можно повторно использовать в других приложениях.
- Написал тесты, изолирующие выбранные оптимизации.
- Провёл эксперименты, обработал и интерпретировал их результаты, основываясь на анализе скомпилированного байт-кода.
- Попутно обнаружил неожиданный энергетический антипаттерн для многопоточного кода на Java.

К сожалению, более показательные эксперименты по тестированию полноценных приложений не были проведены в связи с нехваткой времени на последнем этапе, но заготовки этих экспериментов выложены в проектном репозитории.

Отдельно хочу отметить, что во время работы над этим исследованием Егор Дмитриевич не только решал концептуальные и технические проблемы, но и проявил способности к самоорганизации и планированию своей деятельности. Все результаты работы были задокументированы в открытых источниках.

Считаю, что несмотря на указанные недочёты работа выполнена на отлично и заслуживает оценки «зачёт».

Научный руководитель, старший
преподаватель кафедры системного
программирования СПбГУ, С.Ю. Сартасов

