

Энергопрофилирова ние многопоточных Android приложений

Автор: Шапошников Алексей,
271 группа

Научный руководитель:
ст. преп. С. Ю. Сартасов

СПБГУ, кафедра системного программирования
6 июня, 2020г.



Цели и задачи

- Изучить существующие решения относительно нашей задачи, в частности, способы инструментовки кода
- Реализовать инструментирующий Gradle плагин
- Интегрировать модули других участников, разработать API плагина и реализовать его
- Опубликовать плагин на удаленный сервер и написать документацию



Решения (трассировка)

- OS scheduler (ANEPROF)
- Дополняется код ядра Android (Userscope)
- Парсится исходный код с помощью javaparser и вставляются методы (GreenDroid)
- systrace, dmtracedump (PETrA)
- Модификации Dalvik VM (PowerMemo)
- Инструментовка приложения (MAUE)
- ...



Имплементация

- Инструментовка
- Gradle
- adb
- Transform API
- Javassist



Gradle плагин - NaviProf

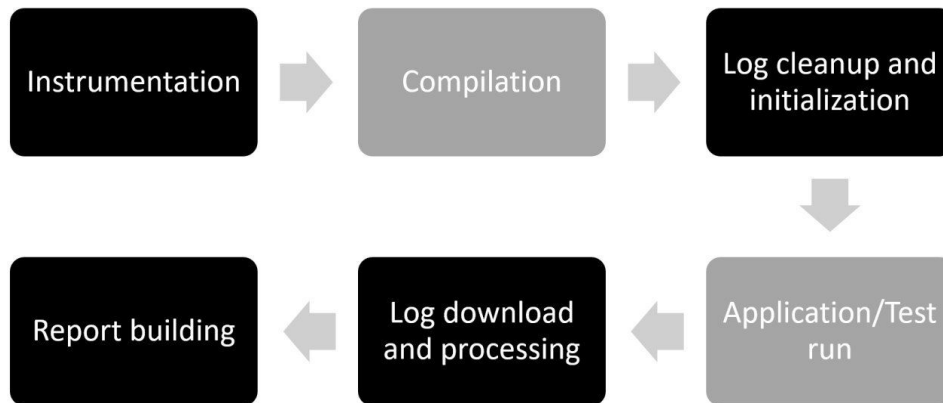
> **profileBuild**

> **runTests**

> **runCustomTests**

> **defaultProfile**

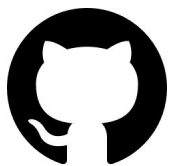
> **customProfile**



Структура скрипта полного цикла



Публикация



Github packages



Maven Central



nexus
repository
pro



Результаты

- Изучены способы трассировки и инструментовки для существующих решений энергопрофилирования
- Реализован Gradle плагин с инструментовкой
- Интегрированы скрипты и затем преобразованы в API плагина NaviProf
- Плагин опубликован на Github packages (deprecated) и Maven Central (актуальная версия 1.19)