Apache Harmony

или как сделать курсовую работу в рамках этого проекта

Фурсов Михаил

О проекте Apache Harmony
история/текущее состояние

- Создан 2 года назад совместными усилиями группой компаний и институтов, среди которых такие как Apache, Intel, IBM, BEA
- Цель: создать открытую реализацию J2SE под лицензией Apache.

О проекте Apache Harmony
текущее состояние

- Близкая к 100% реализация J2SE APIv5
- Несколько виртуальных машин
- Несколько JIT компиляторов и интерпретаторов
- Несколько различных сборщиков мусора (garbage-collectors)
- Большой набор тестовых пакетов
- Инструменты входящие в JDK

О проекте Apache Harmony
внутренняя структура / участие в проекте

- Committers ~ 20 человек
- Developers – все желающие
- Сайт проекта: http://harmony.apache.org
- Issue/bug tracker: http://issues.apache.org/jira/browse/HARMONY
- Архив дискуссий по проекту: http://dir.gmane.org/gmane.comp.java.harmony.devel

Примеры задач /варианты участия

- Компиляторы: реализация оптимизаций
- Сборщик мусора: оптимизация времени работы и планов сборки мусора.
- Виртуальная машина: содержит большое количество подкомпонент каждую из которых можно улучшить.
  - Пример: 1 неделю назад в Harmony был выложен новый и самостоятельно разработанный bytecode verificator, который в несколько раз быстрее имеющегося.
- J2SE API: реализация недостающего и оптимизация существующего Java API
- Анализ производительности открытых benchmarks (DaCapo, SciMark…) с целью внесения улучшений в любой из компонентов JVM

Примеры задач /варианты участия

- Примеры задач для компилятора: http://wiki.apache.org/harmony/JIT_Development_Tasks

  - Java bytecode translator refactoring
  - Reduce overhead from Back Branch Polling
  - Implement interface call devirtualization
  - Higher bounds checks of array accesses are not eliminated
  - Improve loop unrolling and the code produced after the optimization
  - Implement versioning of hot loops
  - Implement bytecode-based edge profiling
  - Register allocation improvements and tuning
  - Support X87 based floating point math

  - …. И много других задач

Что нужно для успешного выполнения задачи

- Участие в выборе тематики вашей работы.
- Научный руководитель, заинтересованный и разбирающийся в данной тематике.
- Работа в Intel Labs или дома (~10-15 часов в неделю). Доступ в Интернет.
- Понимание, зачем это нужно вам самим.

Необходимые и желательные навыки

- Необходимые навыки
  - Языки Java или C/C++
- Желательные навыки
  - Письменный английский
  - Умение читать код
  - Умение работать с профилировщиками (VTune)

Apache Harmony

- Вопросы и ответы