

Многопоточность в JVM, проблемы и их диагностика

Учебный модуль курса "Эффективное профилирование Java приложений"

О модуле

Потоки являются неотъемлемой частью платформы с первого дня. Богатый арсенал средств координации потоков и параллельного выполнения является сильной стороной JVM

Но многопоточная природа может стать источником специфических проблем таких как "гонки потоков" или "клинчи" (deadlock). Так получить максимальный эффект от параллельной обработки могут помешать механизмы координации потоков, явно или неявно используемые в алгоритме.

JVM и её экосистема включают специализированные инструменты для анализа подобных проблем и фокусом данного учебного модуля является практика использования этих инструментов.

Основные темы учебного модуля:

- потоки в JVM, их жизненный цикл и связь с потоками операционной системы;
- "клинчи" (deadlocks), их предпосылки и симптоматика, анализ дампов потоков для выявления взаимных блокировок;
- события Java Flight Recorder (JFR) связанные с блокировками, анализ эффективности межпоточной координации.

Продолжительность модуля: 1 занятие, 3 часа.

Ценность курса

Практические навыки написания многопоточной логики или анализа взаимодействия между потоками в настоящее время можно считать узкоспециализированными.

Современные фреймворки библиотеки эффективно используют многопоточность под капотом скрывая детали от прикладных разработчиков. Так же практики общепринятые практики написания кода обычно включают и аспекты "потокобезопасности".

Автор данного модуля имеет многолетний опыт реализации, проектирования и анализа многопоточных различных классов от алгоритмов распараллеливания обработки данных, до оптимизации времени отклика торговых систем.

Учебный модуль будет полезен тем кто хочет углубить свою экспертизу в области многопоточности JVM. Основной фокус модуля - практика анализа и диагностики проблем с использованием общедоступных инструментов.

Слушатели учебного модуля получают знания в области организации потоков JVM, практику работы с дампами потоков и анализа межпоточной координации с помощью JFR.

Предполагаемая аудитория

Разработчики / архитекторы Java, Big Data инженеры, инженеры по производительности.

Тренер



Алексей Рагозин - автор курса и тренер, имеет более 20 лет опыта в области разработки высоконагруженных распределенных систем в различных индустриях. Алексей активный докладчик на российских и зарубежных конференциях в области ПО и open source контрибьютор.

Блог: <http://blog.ragozin.info>

Список докладов на конференциях (видео и слайды): <http://blog.ragozin.info/p/tech-talks.html>

GitHub: <https://github.com/aragozin/>

Контакты: +7 925 499 45 26 email: alexey.ragozin@gmail.com