

Никита Митцев

Исследование методов оценки производительности Projector

Руководитель проекта: Евгений Лазурин

24.05.2022



Факультет математики и компьютерных наук СПбГУ
Программа «Современное программирование», 2
курс

Что такое Projector

- Современная JetBrains IDE потребляет много ресурсов
- У больших компаний могут быть странные и строгие политики обращения с кодовой базой
- Команда хотела сделать удобный удаленный доступ к среде разработке. В общем случае - к произвольному приложению на Swing.



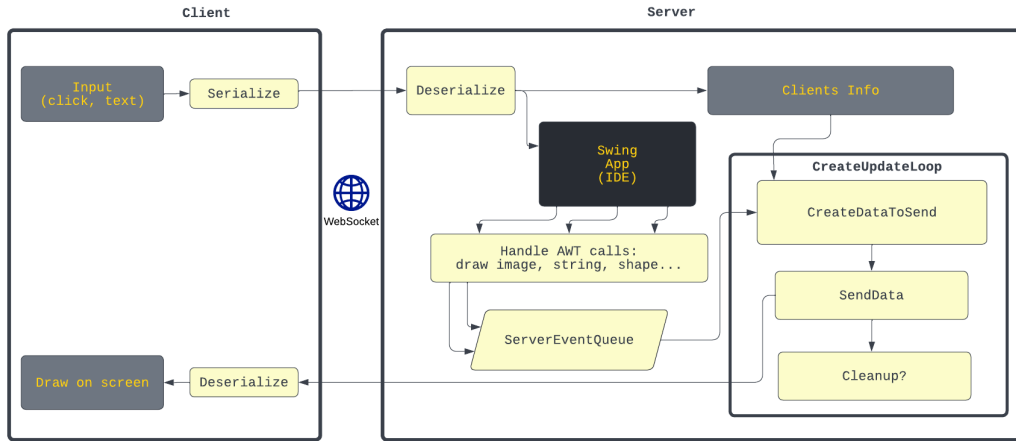
Постановка задачи

1. Команда не знает, как меняется производительность от версии к версии. Никаких измерений и тестов на начало работы не было.
2. Летом планируется разработка полноценной системы оценки производительности.

Ожидалось подготовить исследование в свободной форме: какие метрики хочется подсчитывать и что для этого нужно реализовать



Часть 1: исследую поток данных

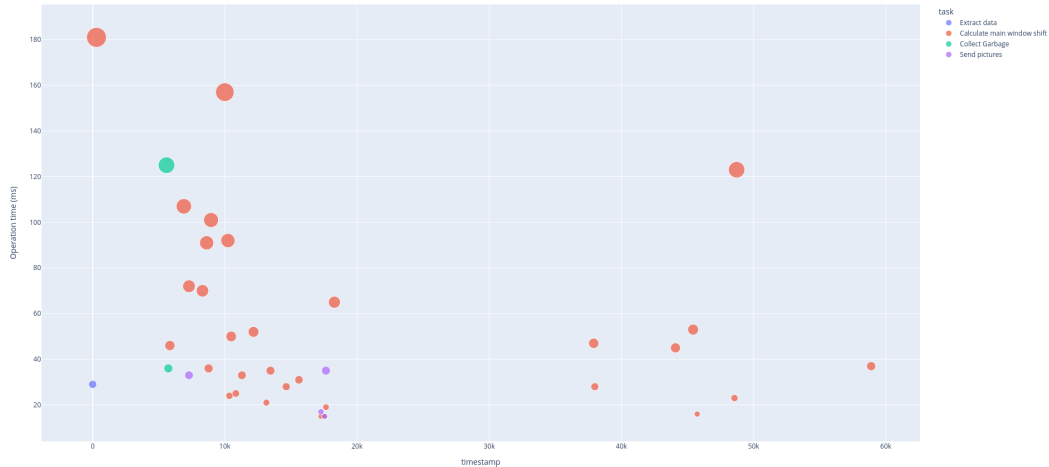


Автоматизация. Главные преграды

- Подменить неконтролируемую JetBrains IDE на своё Swing приложение
- Запускать сервер с автоматическим подключением управляемого клиента



Генерация отчётов - графики



Генерация отчётов: метрики

Name	Params	Measurement Unit	Value	Standard deviation
Average	minTime=0, minObj=0	ms	1	0
Peak rate	minTime=0, minObj=0	millis / second	110.3	2.4
Peak rate	minTime=3, minObj=0	millis / second	87	1.6
Peak rate	minTime=5, minObj=0	millis / second	80.7	2.5
Peak rate	minTime=10, minObj=0	millis / second	67	3.3
Peak rate	minTime=20, minObj=0	millis / second	54.3	4.2
Peak rate	minTime=3, minObj=2	millis / second	28.7	2.5
Peak rate	minTime=5, minObj=2	millis / second	27.3	2.9
Peak rate	minTime=5, minObj=3	millis / second	14	2.4
Power punishing rate	minTime=3, minObj=0	(ms) ^{1.2} /second	177.7	5.3
Power punishing rate	minTime=5, minObj=0	(ms) ^{1.2} /second	169	6.2
Power punishing rate	minTime=5, minObj=0	(ms) ^{1.5} /second	559.3	22.9
Power punishing rate	minTime=5, minObj=0	(ms) ^{2.0} /second	5047.7	190.9



Основные трудности

- Старые версии не поддерживаются и часто не собираются для сравнения
- Тяжело оценивать метрики, не имея возможности запускать приложение на контролируемом сценарии
- На любую метрику можно придумать такую ситуацию или оптимизацию, когда она не покажет изменений. Надо покрыть больше случаев, обойдясь малым количеством.



Результаты

- Документ на английском языке, где приведён анализ текущего состояния проекта и предложены решения по измерению различных показателей. Позже будет размещен в основном репозитории.
- Написан код для генерации графиков и отчётов по результатам запуска.

Всё это будет использовано далее как основа для создания полноценной системы профилирования проекта.



Ссылки

Автор: Никита Митцев, muldrik@yandex.ru

Основной репозиторий проекта:

<https://github.com/JetBrains/projector-server>

Репозиторий с кодом для сбора статистики:

<https://github.com/muldrik/projector-server>

Репозиторий с кодом для генерации отчётов и графиков:

<https://github.com/muldrik/projector-report-generator>

