

# УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### Лабораторная работа №4

ФИО студентов:

Готовко Алексей Владимирович

Руденко Илья Александрович

Направление подготовки: 09.03.04 (СППО)

Учебная группа: Р33101

ФИО преподавателя: Машина Екатерина Алексеевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Задание</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение работы</b>	<b>3</b>
2.1	Нагрузочное тестирование . . . . .	3
2.1.1	Конфигурация 1 . . . . .	4
2.1.2	Конфигурация 2 . . . . .	5
2.1.3	Конфигурация 3 . . . . .	6
2.1.4	Сравнительная диграмма времени отклика . . . . .	6
2.2	Стресс-тестирование . . . . .	7

# 1 Задание

С помощью программного пакета Apache JMeter провести нагрузочное и стресс-тестирование веб-приложения в соответствии с вариантом задания.

В ходе нагрузочного тестирования необходимо протестировать 3 конфигурации аппаратного обеспечения и выбрать среди них наиболее дешёвую, удовлетворяющую требованиям по максимальному времени отклика приложения при заданной нагрузке (в соответствии с вариантом).

В ходе стресс-тестирования необходимо определить, при какой нагрузке выбранная на предыдущем шаге конфигурация перестаёт удовлетворять требованиям по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

Параметры тестируемого веб-приложения:

- URL первой конфигурации (\$ 2700) –  
`http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492522187&user=2129818158&config=1;`
- URL второй конфигурации (\$ 4000) –  
`http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492522187&user=2129818158&config=2;`
- URL третьей конфигурации (\$ 5600) –  
`http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492522187&user=2129818158&config=3;`
- максимальное количество параллельных пользователей – 12;
- средняя нагрузка, формируемая одним пользователем – 40 запр. в мин.;
- максимально допустимое время обработки запроса – 900 мс.

## 2 Выполнение работы

### 2.1 Нагрузочное тестирование

Для каждой конфигурации нагрузочного тестирования выставлены следующие параметры:

- Number of threads (users): 12;
- Ramp-up period (seconds): 3;
- Duration (seconds): 60;
- Duration to assert (milliseconds): 900;
- Target throughput (samples per minute): 40.

Thread Group

Name:

Thread Group 1

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue

☐ Start Next Thread Loop

☐ Stop Thread

☐ Stop Test

☐ Stop Test Now

Thread Properties

Number of Threads (users):

12

Ramp-up period (seconds):

3

Loop Count:

☒ Infinite

☒ Same user on each iteration

☐ Delay Thread creation until needed

☒ Specify Thread lifetime

Duration (seconds):

60

Startup delay (seconds):

Duration Assertion

Name:

Duration Assertion

Comments:

Apply to:

☐ Main sample and sub-samples

☒ Main sample only

☐ Sub-samples only

Duration to Assert

Duration in milliseconds:

900

Constant Throughput Timer

Name:

Constant Throughput Timer

Comments:

Delay before each affected sampler

Target throughput (in samples per minute):

40.0

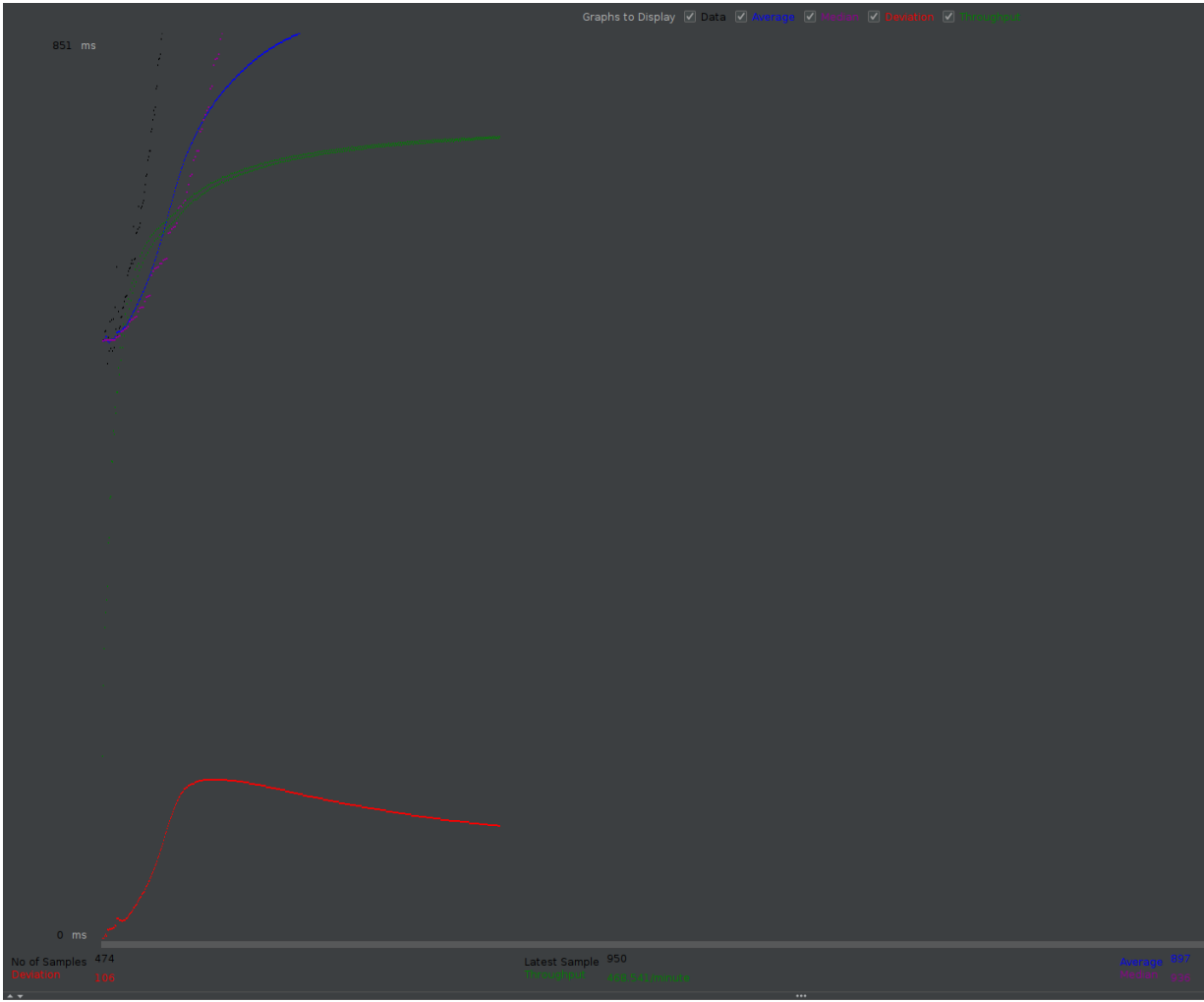
Calculate Throughput based on:

this thread only

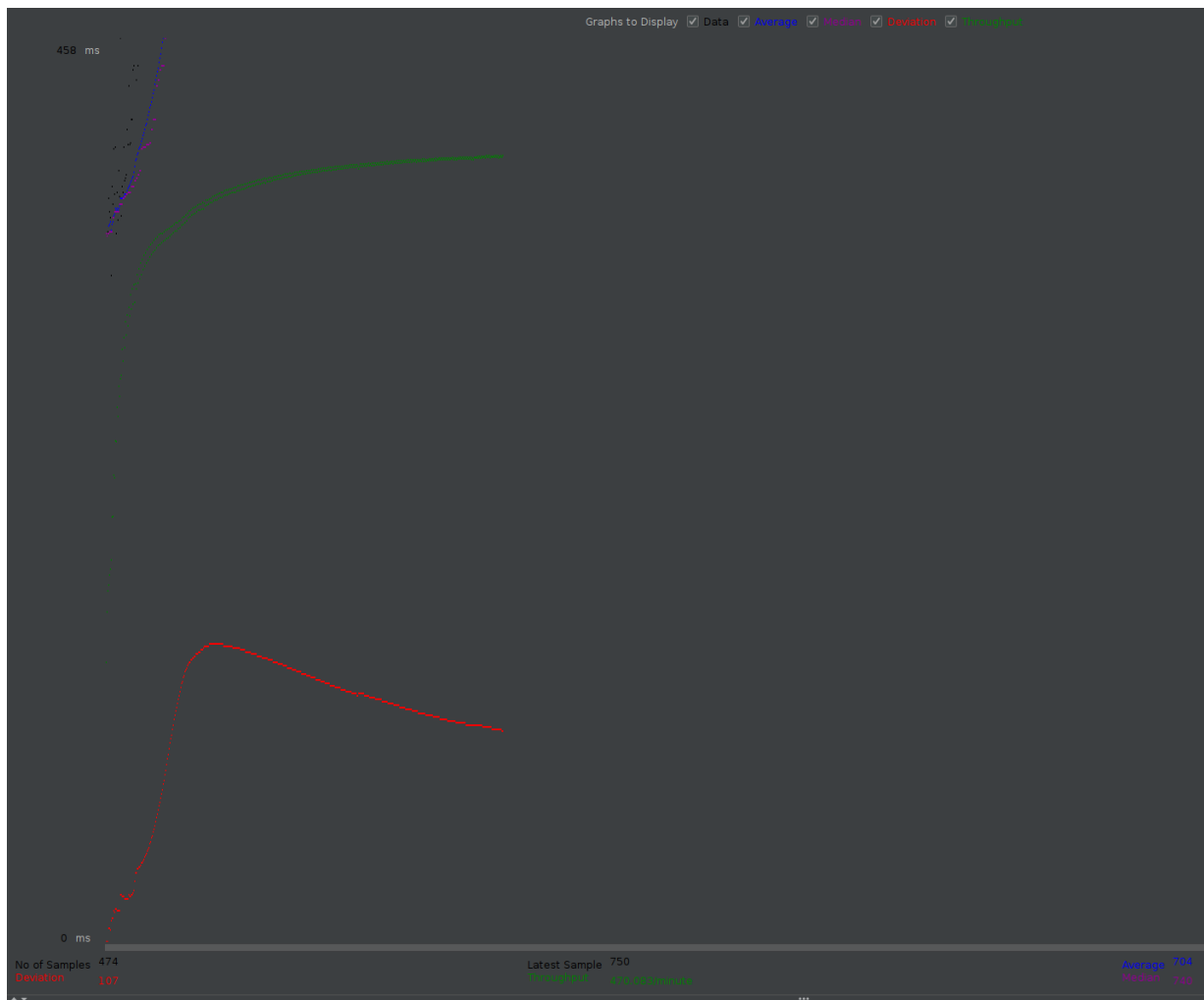
2.1.1    Конфигурация 1



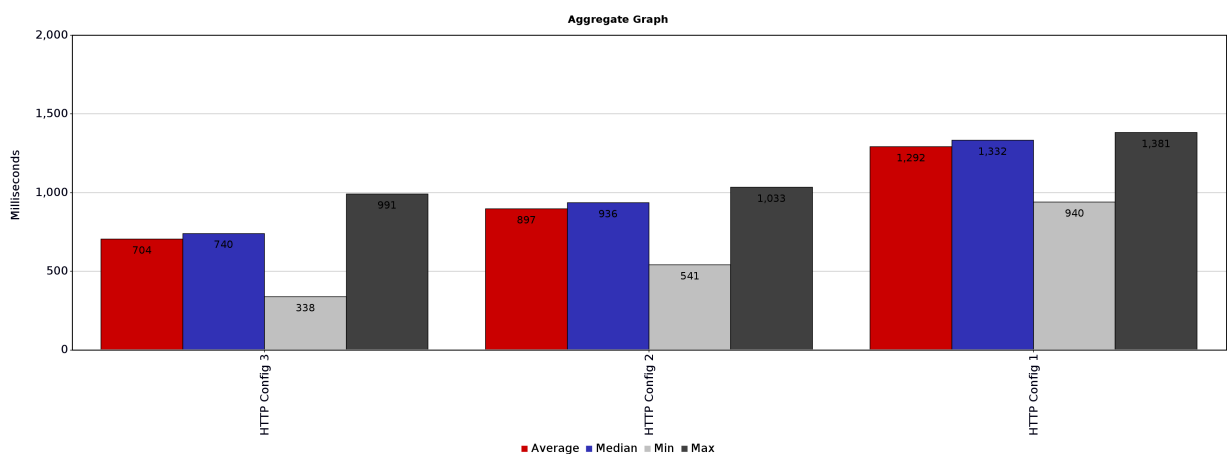
2.1.2 Конфигурация 2



### 2.1.3 Конфигурация 3



### 2.1.4 Сравнительная диграмма времени отклика



Таким образом, самая дешевая и удовлетворяющая требованию (время отклика  $\leq 900$  мс) конфигурация – вторая, имеющая среднее время отклика равное 897 мс. Стресс-тестирование проведем для нее.

## 2.2 Стресс-тестирование

Конфигурацию оставим ту же, только для каждой итерации тестирования будем постепенно увеличивать количество потоков (пользователей).

Результаты:

Threads	12	18	24	30	33	36
Average load time (ms)	602	650	721	791	885	906
Errors (%)	0.00	0.00	0.32	0.59	65.29	83.42

Threads (users) vs Average load time (ms)

