

# УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения»

## **Лабораторная работа №4**

Студент

*Степанов М. А.*

*Казаченко Р. О.*

*Р33101*

Преподаватель

*Гаврилов А. В.*

Санкт-Петербург, 2022 г.

# Задание лабораторной работы

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 требованиями по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

Приложение для тестирования доступно только во внутренней сети кафедры.

Если запрос содержит некорректные параметры, сервер возвращает HTTP 403.

Если приложение не справляется с нагрузкой, сервер возвращает HTTP 503.

## Параметры тестируемого веб-приложения

- URL первой конфигурации (\$ 5200) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=490561782&user=2081021487&config=1>;
- URL второй конфигурации (\$ 8700) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=490561782&user=2081021487&config=2>;
- URL третьей конфигурации (\$ 17000) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=490561782&user=2081021487&config=3>;
- Максимальное количество параллельных пользователей - 5;
- Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
- Максимально допустимое время обработки запроса - 850 мс.

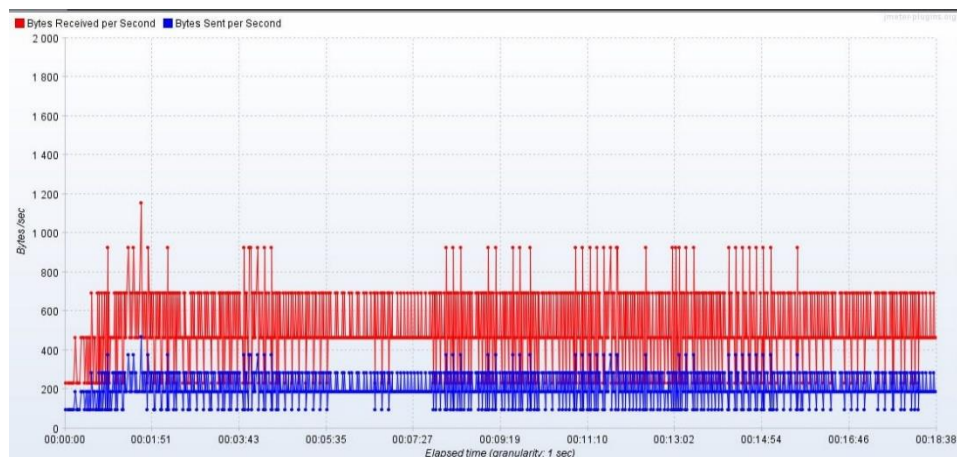
## Описание тестовой конфигурации

Тестовый план состоит из 5 независимых потоков, которые ограничены таймером, следящим, что число запросов не выходит за 40. Они шлют GET-запросы на свои конфигурации, результаты которых затем проверяются с помощью Assertions на код возврата «200», и время ответа, не превышающее 850 миллисекунд. Для удобства были также добавлены слушатели (Listeners), которые показывают результаты отдельно взятого потока и общую статистику в таблице.

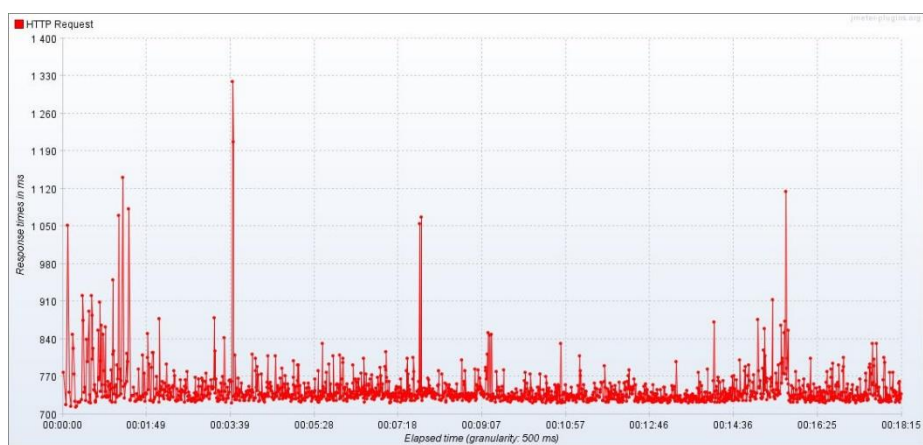
# Графики пропускной способности и времени отклика приложения

## Первая конфигурация

### Пропускная способность



### Время отклика

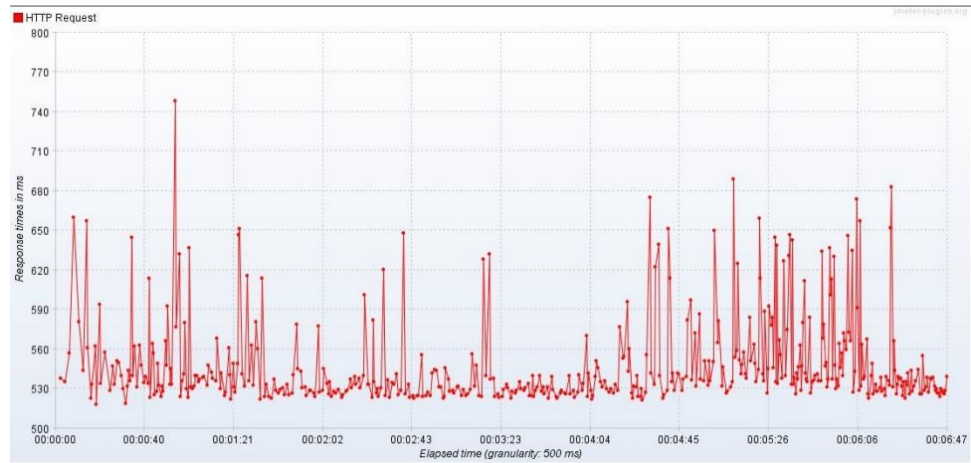


## Вторая конфигурация

### Пропускная способность

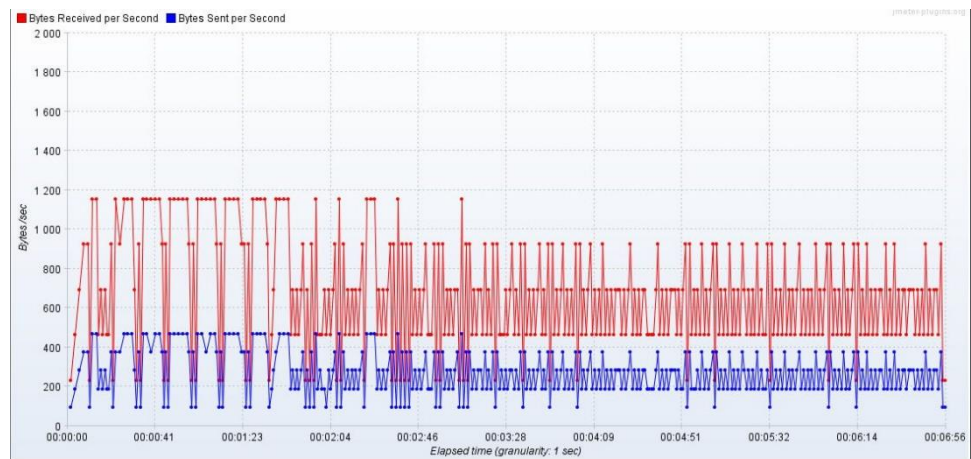


## Время отклика

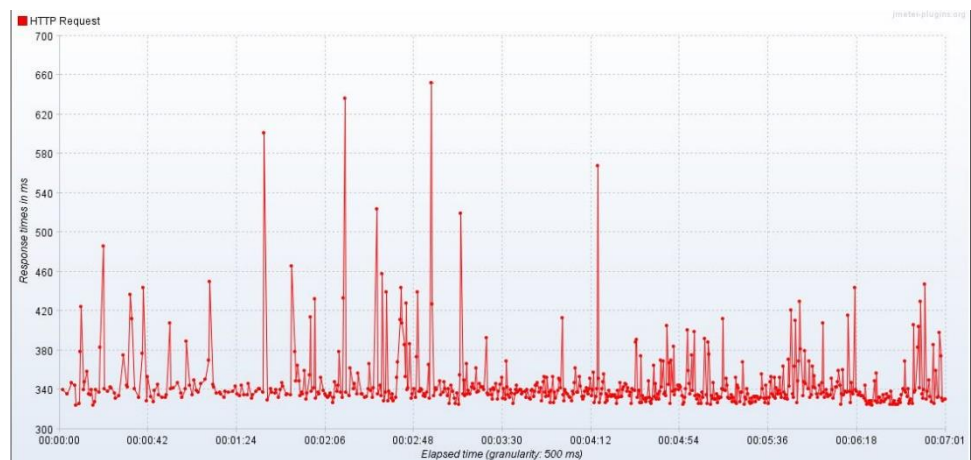


## Третья конфигурация

### Пропускная способность



## Время отклика



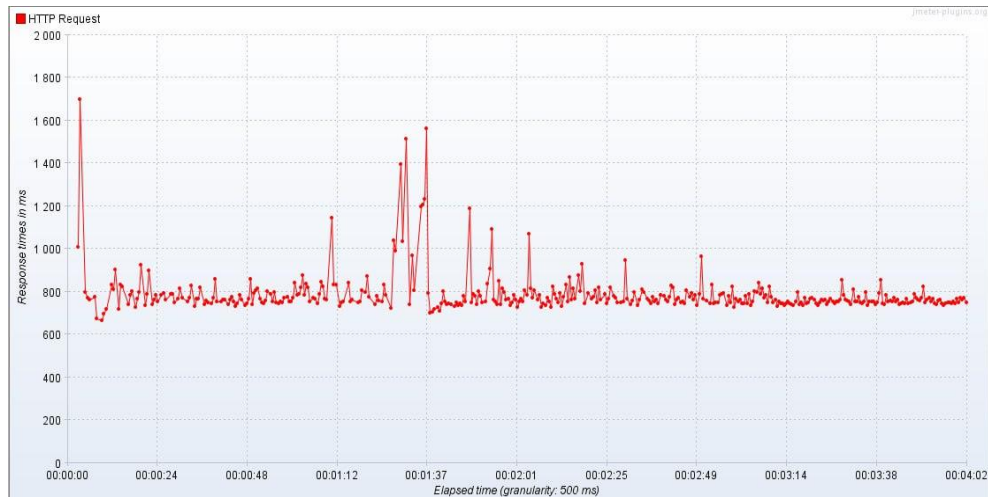
## Выбор конфигурации

Первая конфигурация не подходит по заданным ограничения. Вторая же конфигурация имеет стоимость в два раза ниже, чем у третьей, при этом она

удовлетворяет заданным ограничениям и даже на пиках время отклика не превосходит 850 мс. Была выбрана вторая конфигурация.

## Стресс тестирование второй конфигурации

*Время отклика*



## Вывод

Во время выполнения лабораторной работы мы научились проводить нагрузочное и стресс-тестирование с помощью набора инструментов Apache JMeter. Мы сравнили три представленные конфигурации системы и на основании полученных при тестировании данных выбрали подходящую.