МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

по дисциплине

«ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

***Выполнил:***

Студент группы P3318

Рамеев Тимур

Ильгизович

***Преподаватель:***

Кулинич Ярослав

Вадимович

# Задание

С помощью программного пакета [Apache JMeter](http://jmeter.apache.org/) 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 ($ 3700) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495356052&user=-2104879157&config=1>;
* URL второй конфигурации ($ 4400) - [http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495356052&user=-2104879157&config=2](http://stload.se.ifmo.ru:8080/?token=495356052&user=-2104879157&config=2);
* URL третьей конфигурации ($ 5200) - [http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=495356052&user=-2104879157&config=3](http://stload.se.ifmo.ru:8080/?token=495356052&user=-2104879157&config=3);
* Максимальное количество параллельных пользователей - 11;
* Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
* Максимально допустимое время обработки запроса - 740 мс.

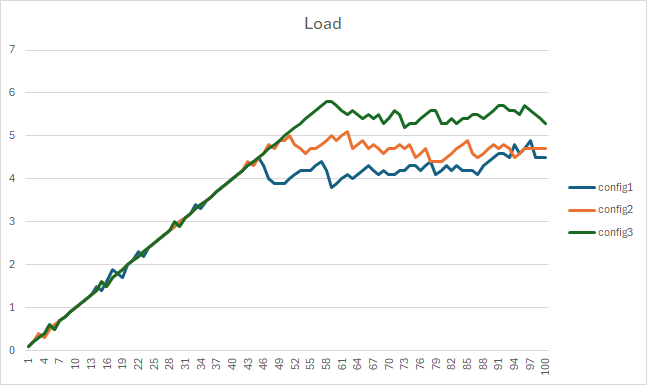
# Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Задаем 11 потоков (юзеров). Чередуем 3 конфига, с помощью Regular Expression Extractor получаем Response Time и Load сервера после каждого запроса.

# График пропускной способности



Путем нехитрых вычислений можно предположить минимальную нагрузку, которая будет соответствовать требованиям задания.

**Исходя из графика можно сказать, что для задания подходит только самая мощная конфигурация, а именно config3**

Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования

**Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.**

Для автоматического постепенного увеличения нагрузки использовал плагин, который позволяет постепенно подключать новые потоки (пользователей). Все остальное оставил без изменения.*Groovy скрипт показал, что сервер упал, когда работал 131 поток.*

# График для стресс-тестирования

# Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился со средством тестирования JMeter. Провел нагрузочное тестирование, с помощью которого определил подходящую конфигурацию для сервера и провел стресс-тестирование этой конфигурации.