

# Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения»

## Отчет

По лабораторной работе №4

Выполнил:  
Зенин. М.А.  
Р33101

Преподаватель:  
Машина Е. А.

Санкт-Петербург, 2024 г.

# Текст задания

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 (\$ 1200) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492521231&user=2109740944&config=1> ;
- URL второй конфигурации (\$ 1900) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492521231&user=2109740944&config=2> ;
- URL третьей конфигурации (\$ 2400) - <http://stload.se.ifmo.ru:8080?token=492521231&user=2109740944&config=3> ;
- Максимальное количество параллельных пользователей - 7;
- Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 20 запр. в мин.;
- Максимально допустимое время обработки запроса - 640 мс.

# Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования

## Thread Group

Name: Thread Group

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): 7

Ramp-up period (seconds): 1

Loop Count: ☒ Infinite

☒ Same user on each iteration

☐ Delay Thread creation until needed

☒ Specify Thread lifetime

Duration (seconds): 30

Startup delay (seconds): 2

## HTTP Request

Name: HTTP Request

Comments:

Basic Advanced

Web Server

Protocol (http): Server Name or IP: localhost Port Number: 8084

HTTP Request

GET Path: / Content encoding:

☐ Redirect Automatically ☒ Follow Redirects ☒ Use KeepAlive ☐ Use multipart/form-data ☐ Browser-compatible headers

Parameters Body Data Files Upload

Send Parameters With the Request:

Name:	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?
token	492521231	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
user	2109740944	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
config	3	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>

Проверка на макс задержку ответа:

**Duration Assertion**

Name:

Comments:

Apply to:

☐ Main sample and sub-samples ☒ Main sample only ☐ Sub-samples only

Duration to Assert

Duration in milliseconds:

На кол-во запросов от пользователя:

**Constant Throughput Timer**

Name:

Comments:

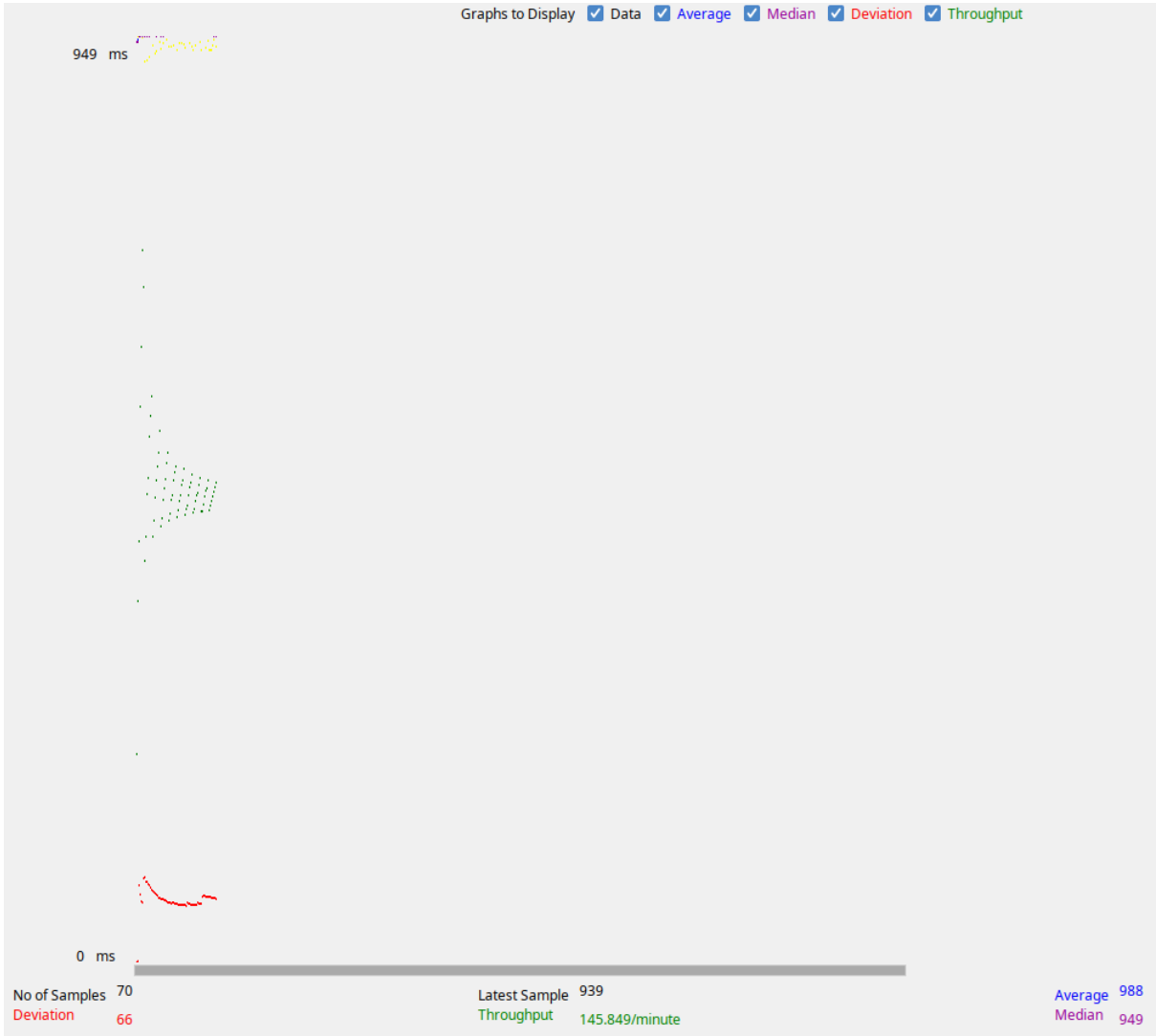
Delay before each affected sampler

Target throughput (in samples per minute):

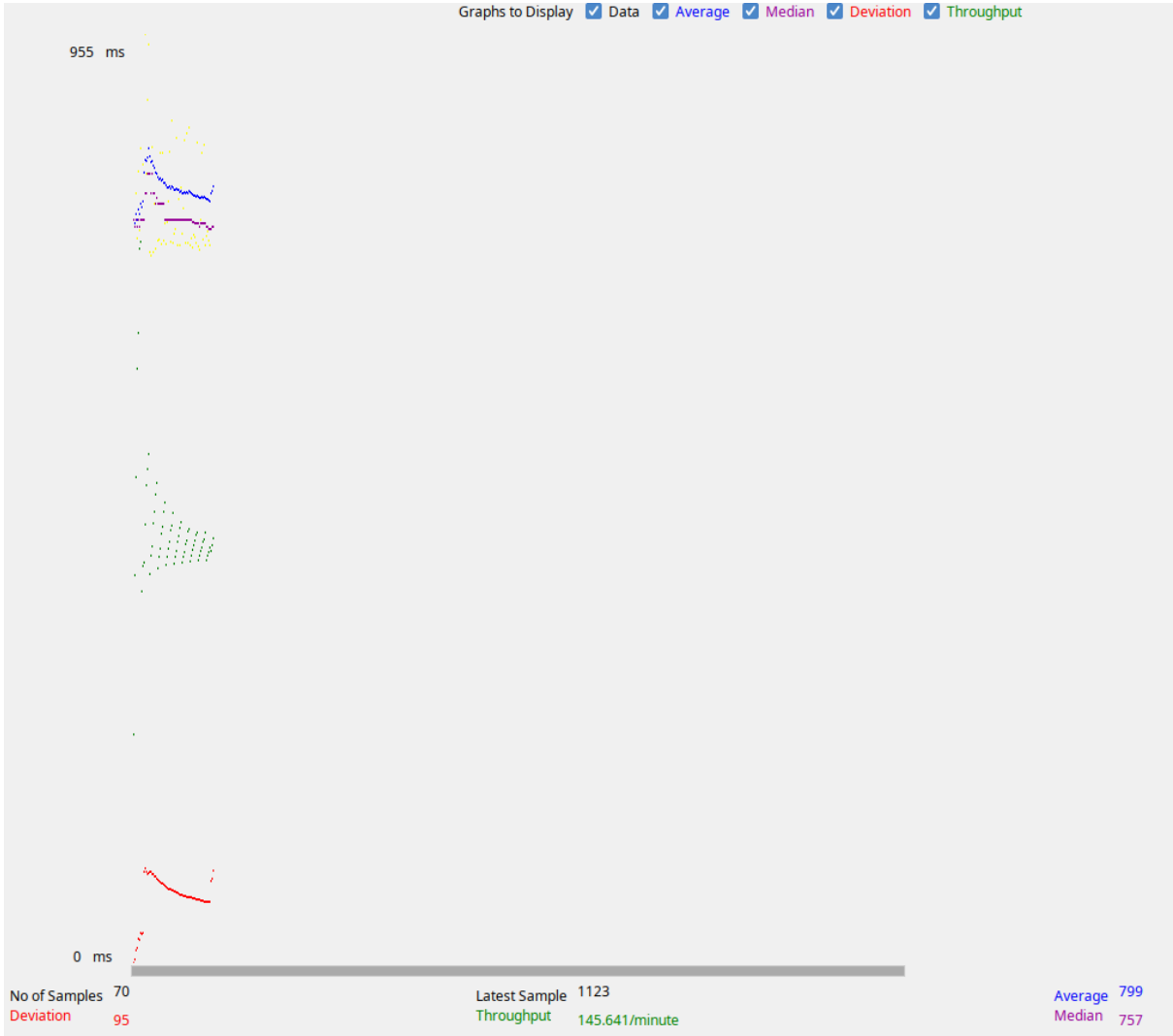
Calculate Throughput based on:

## Графики пропускной способности приложения

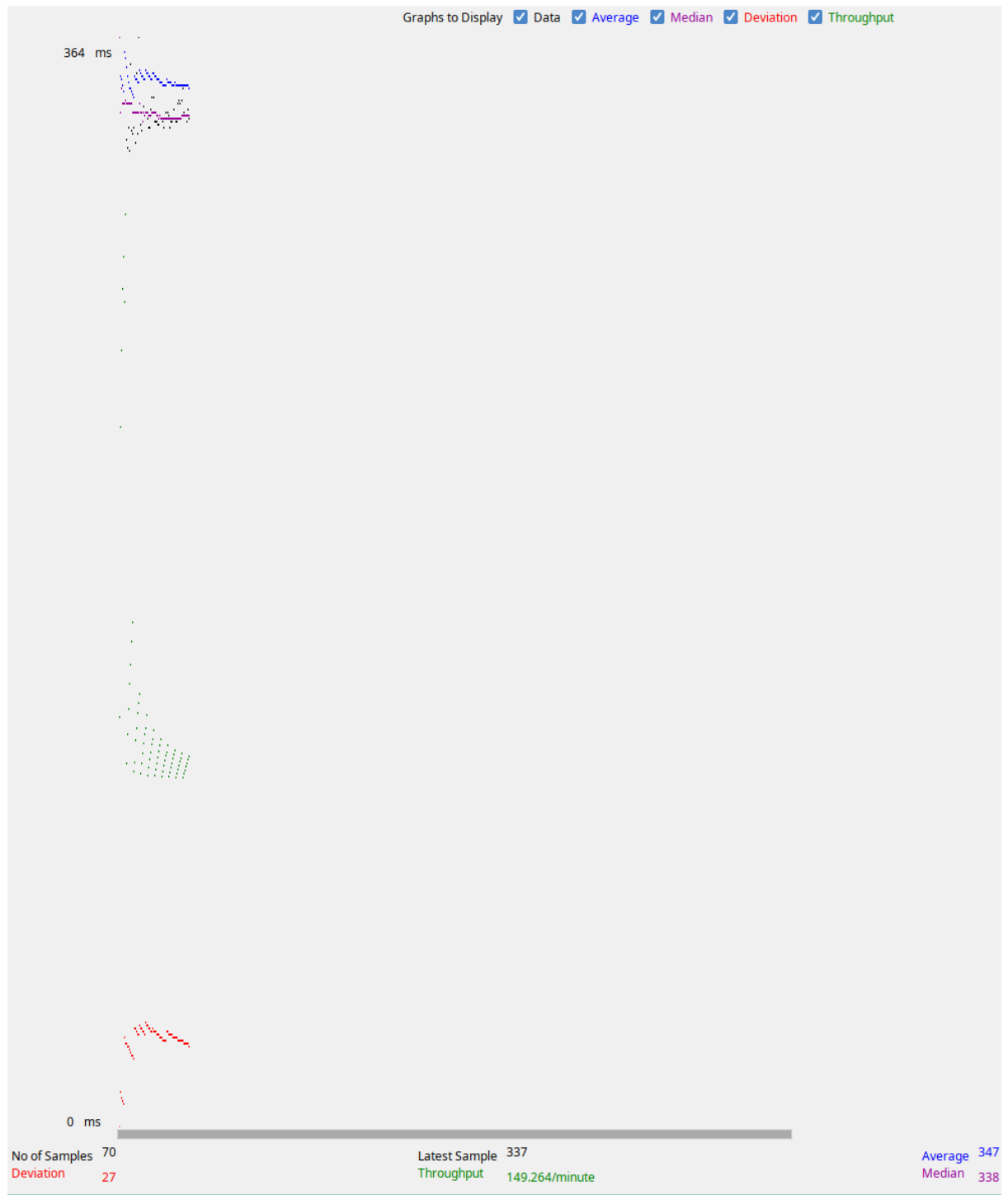
1 конфиг



2 конфиг



### 3 конфиг



Требование по удовлетворению максимальному времени отклика выполняет только конфигурация №3, соответственно она, как единственная, и самая дешевая

# Описание конфигурации JMeter для стресс тестирования

### Thread Group

Name:

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):

Ramp-up period (seconds):

Loop Count: ☒ Infinite

☒ Same user on each iteration

☐ Delay Thread creation until needed

☒ Specify Thread lifetime

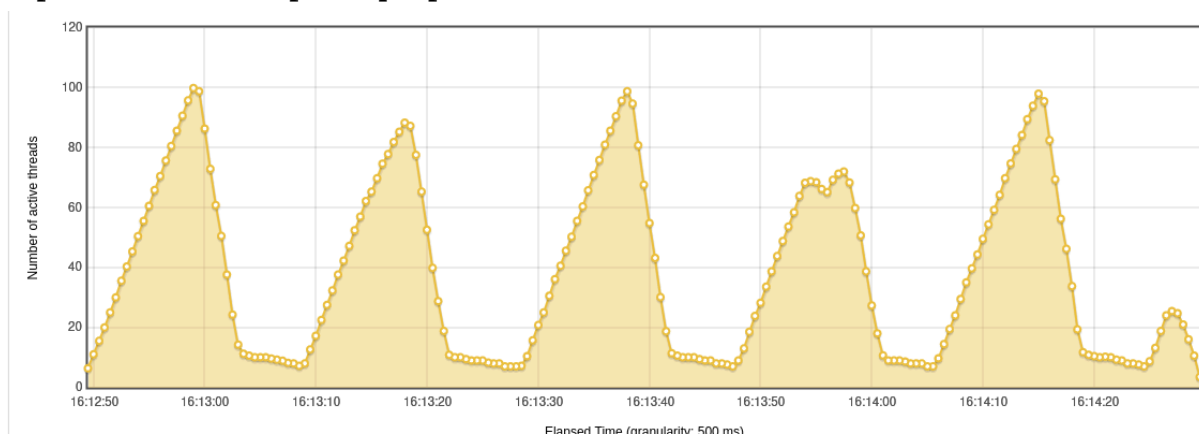
Duration (seconds):

Startup delay (seconds):

Пользователь останавливается при ошибке, пользователи вводятся со скоростью 10 пользователей в секунду

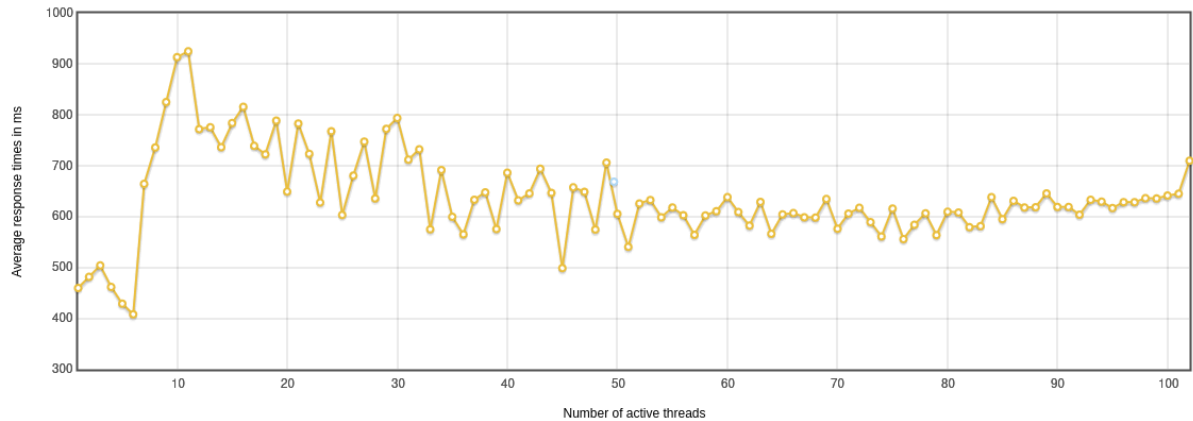
## Графики

Кол-во висячих пользователей достигает 100 и потом проваливается до 7 - вероятно так настроен фаервол





Ответ приходит в установленных рамках на большинстве входящих запросов



## Вывод

Исходя из стресс-тестирования сложно сделать однозначный вывод ввиду наличия фаервола на стороне сервера, вероятно блокирующего некоторое время запросы после достижения N кол-ва равного ~100 находящихся в обработке запросов