Университет ИТМО

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Выполнил студент группы Р3411   
Смирнова Анастасия Александровна

Преподаватель  
Грудина Анна Михайловна

Санкт-Петербург  
2020

Оглавление

[Задание 2](#_Toc55998684)

[Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования 3](#_Toc55998685)

[Графики пропускной способности приложения. Графики времени ответа. 3](#_Toc55998686)

[Выводы по выбранной конфигурации 6](#_Toc55998687)

[Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования 7](#_Toc55998688)

[Результаты стресс-тестирования 7](#_Toc55998689)

[Анализ результатов стресс-тестирования: 8](#_Toc55998690)

[Конфигурационные файлы и таблица результатов 9](#_Toc55998691)

[Выводы 9](#_Toc55998692)

# Задание

С помощью программного пакета [Apache JMeter](http://jmeter.apache.org/" \t "_blank) 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).

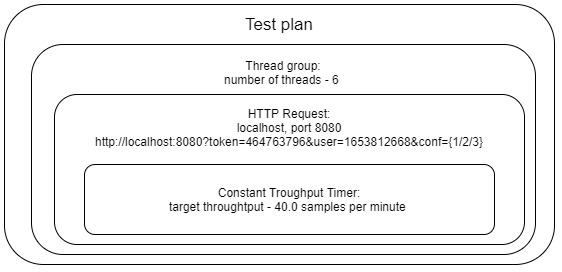
В ходе стресс-тестирования необходимо определить, при какой нагрузке выбранная на предыдущем шаге конфигурация перестаёт удовлетворять требованиями по максимальному времени отклика. Для этого необходимо построить график зависимости времени отклика приложения от нагрузки.

***Параметры тестируемого веб-приложения:***

* URL первой конфигурации ($ 2100) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=1](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* URL второй конфигурации ($ 4000) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=2](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* URL третьей конфигурации ($ 7400) - [http://aqua:8080?token=464763796&user=1653812668&conf=3](https://se.ifmo.ru/courses/appUrl);
* Максимальное количество параллельных пользователей - 6;
* Средняя нагрузка, формируемая одним пользователем - 40 запр. в мин.;
* Максимально допустимое время обработки запроса - 510 мс.

# Описание конфигурации JMeter для нагрузочного тестирования

Конфигурационный файл –



# Графики пропускной способности приложения. Графики времени ответа.



График 1 График пропускной способности для 1ой конфигурации

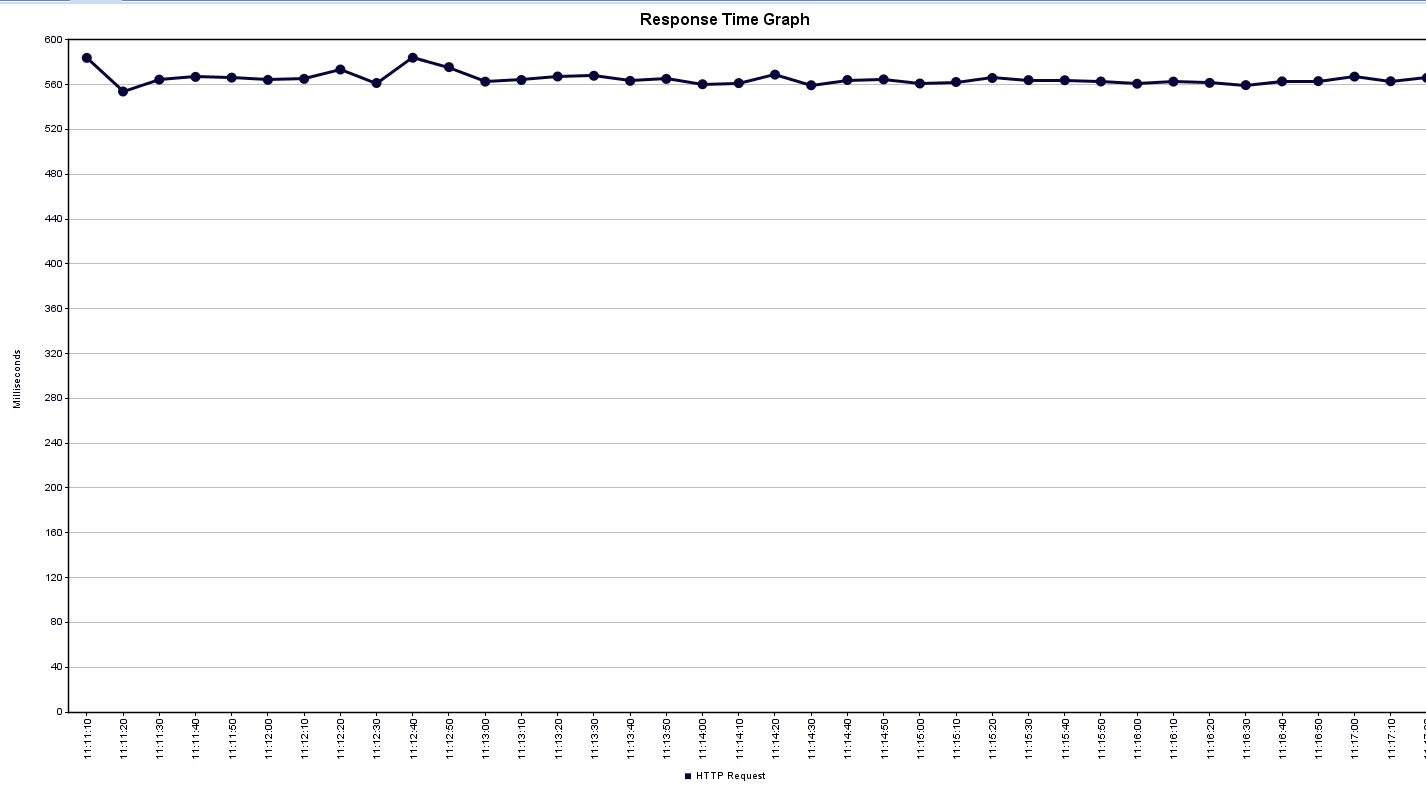


График 2 График времени ответа для 1ой конфигурации

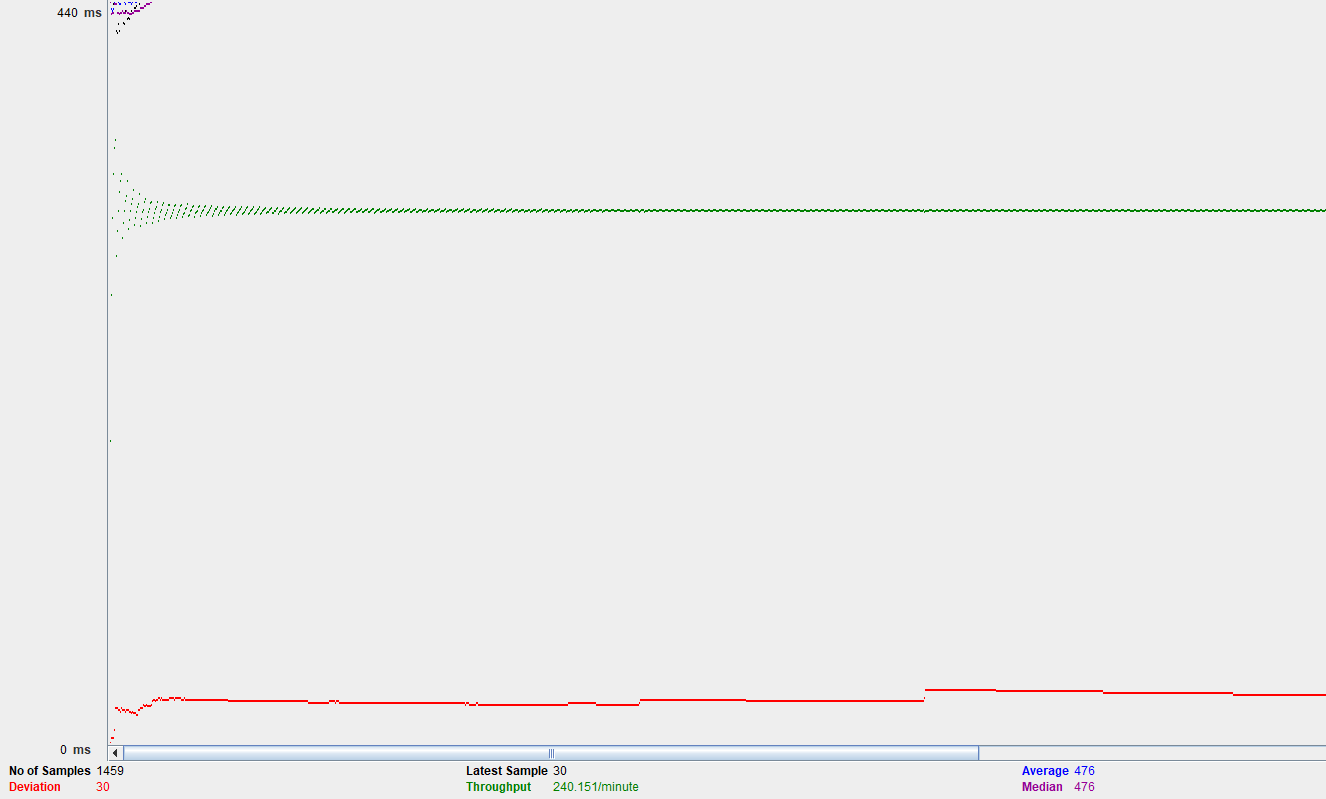


График 3 График пропускной способности для 2ой конфигурации

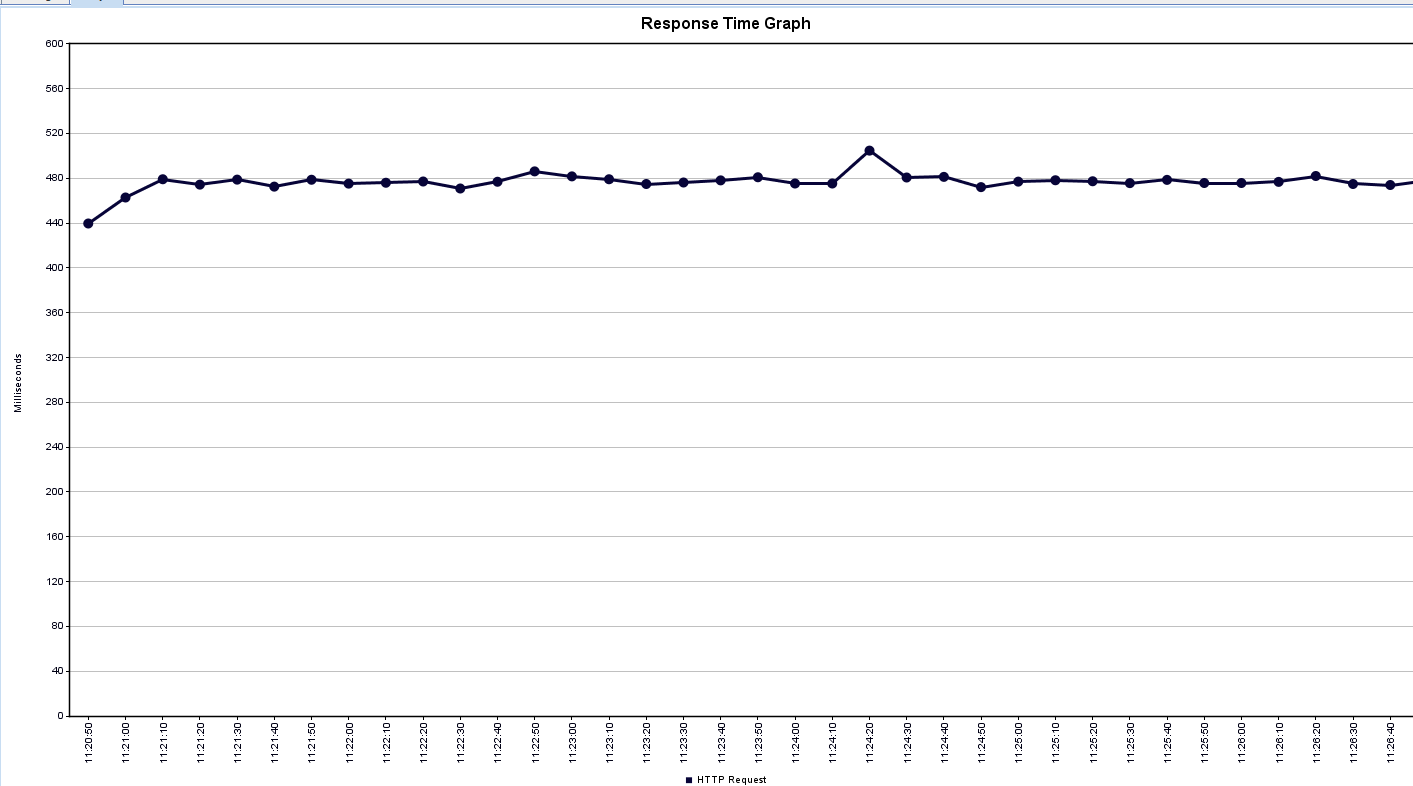


График 4 График времени ответа для 2ой конфигурации

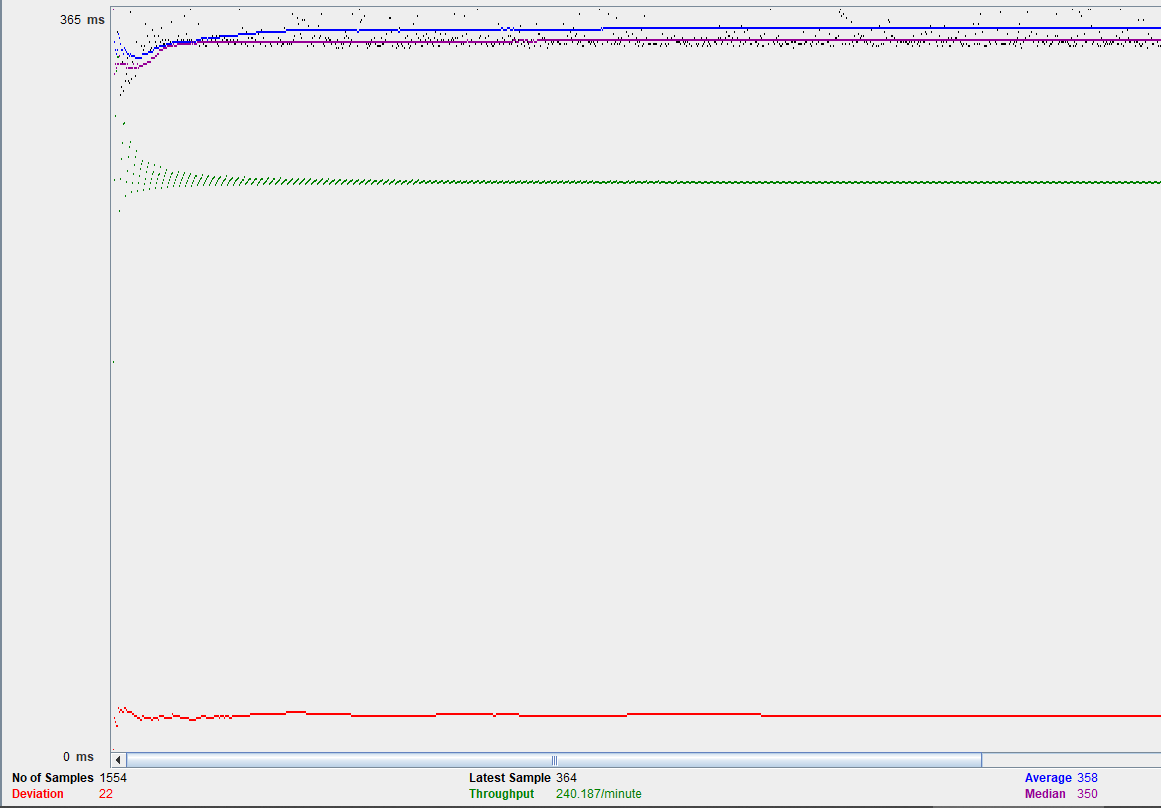


График 5 График пропускной способности для 3ей конфигурации

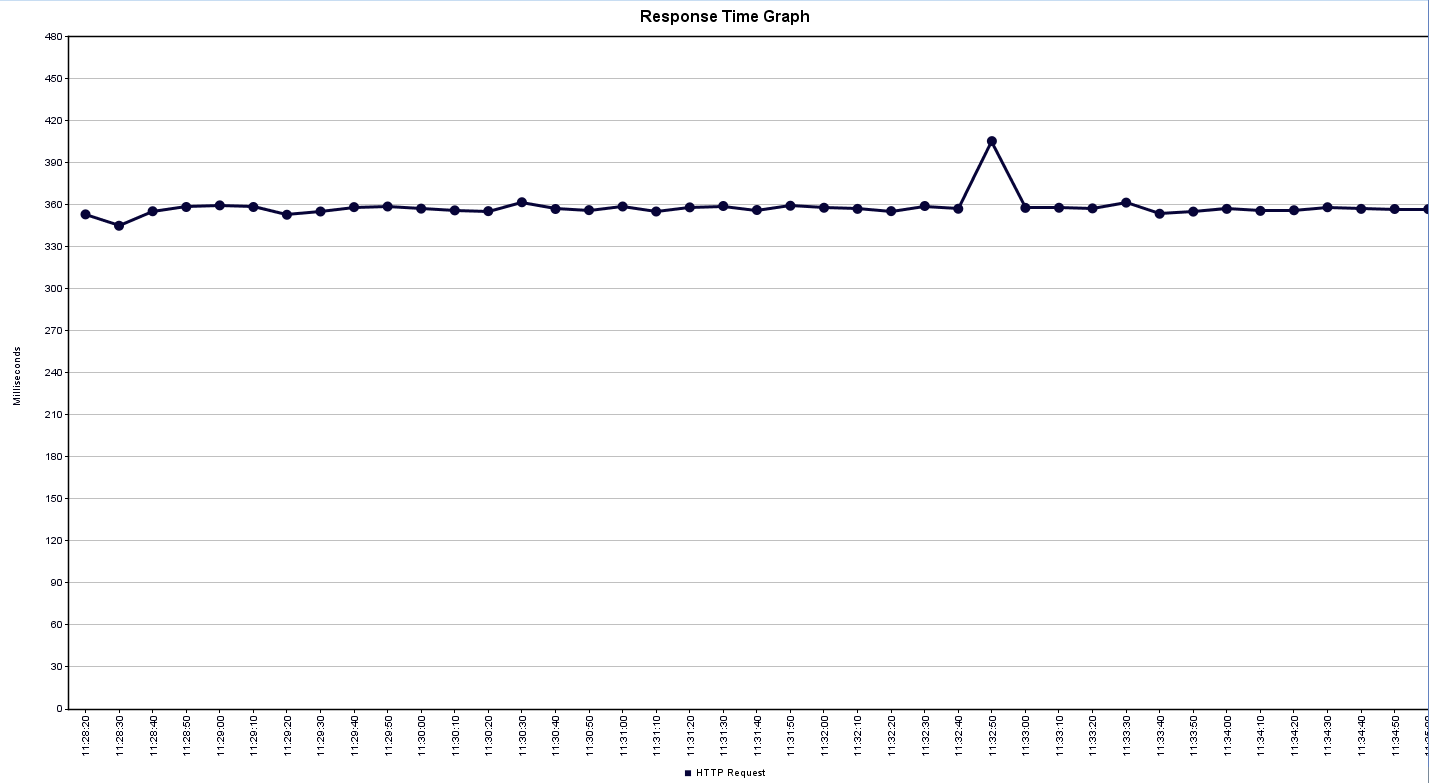


График 6 График времени ответа для 3ей конфигурации

# Выводы по выбранной конфигурации

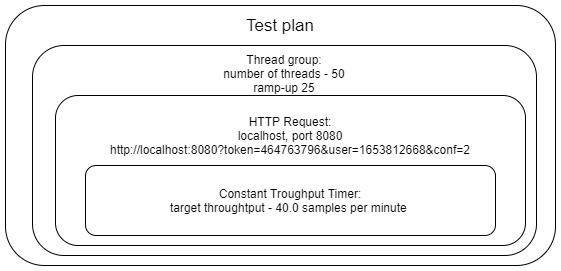
Таблица 1 Сводная таблица результатов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Максимально допустимое врем обработки запроса, мс | Среднее время отклика, мс | Максимальное время отклика, мс | Цена, $ |
| Конфигурация 1 | *580* | *563* | *> 580* | *2100* |
| Конфигурация 2 | *476* | *< 520* | *4000* |
| Конфигурация 3 | *358* | *< 420* | *7400* |

Первая конфигурация не удовлетворяет требованиям по максимальному времени отклика. Вторая и третья конфигурации удовлетворяют вышеуказанным требованиям, но т. к. цена второй конфигурации меньше, то она и является оптимальной.

Вывод: для дальнейшего тестирования выбрана вторая конфигурация.

# Описание конфигурации JMeter для стресс-тестирования



# Результаты стресс-тестирования



График 7 График пропускной способности при увеличении числа пользователей

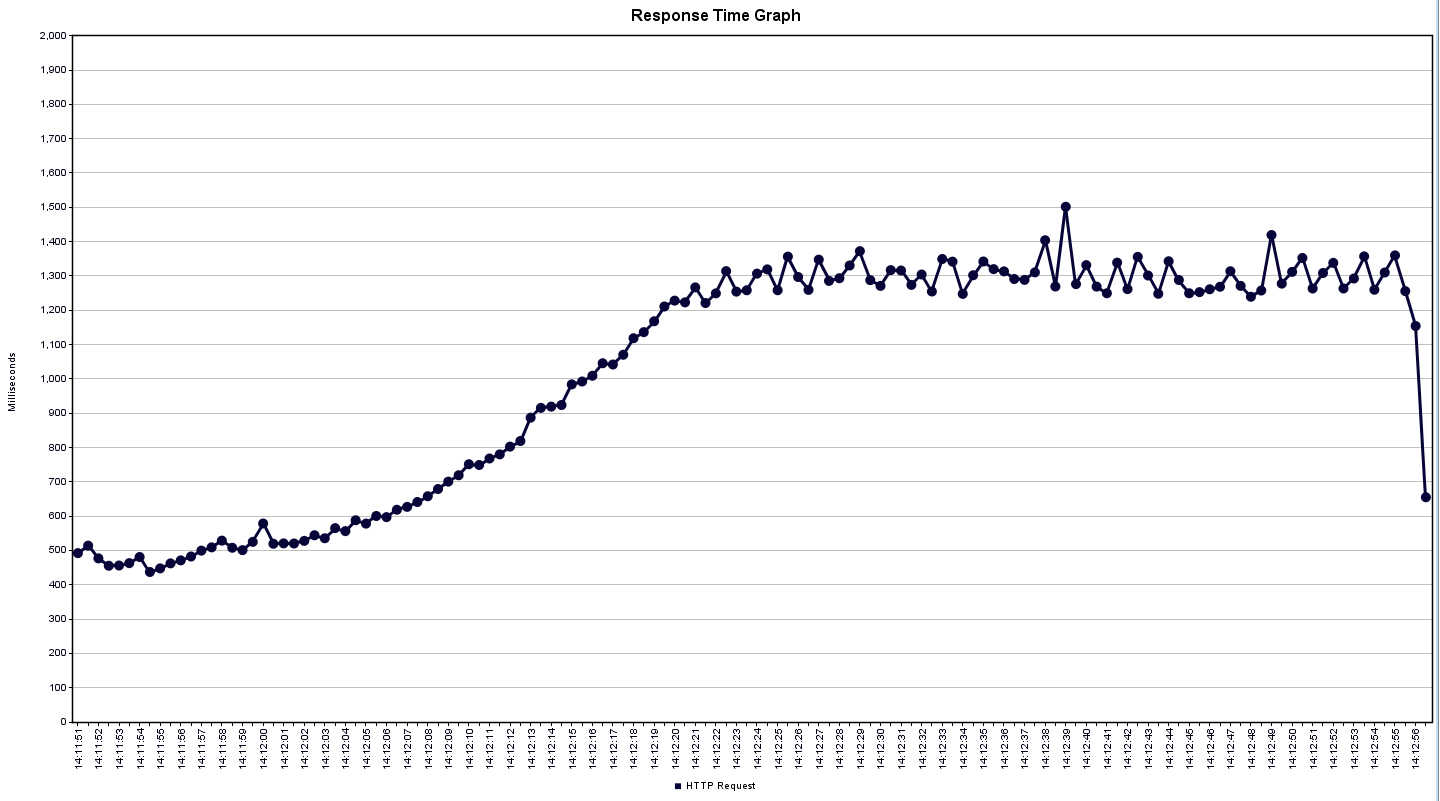


График 8 График времени ответа при стресс-тестировании

## Анализ результатов стресс-тестирования:

При постепенном увеличении числа пользователей увеличивается время отклика. При числе параллельных пользователи равном 20 наблюдается граничное значение времени. При 24 пользователях время отклика достигает 573мс, при 27 – 606мс. При 29 время отклика очень нестабильно.

Таким образом, при числе пользователей, меньшем 20 время отклика гарантированно меньше 580мс, при 20-29 пользователях время отклика может превышать максимально допустимое, а при числе пользователей, превышающем 30 время отклика заведомо больше 580мс.

# Конфигурационные файлы и таблица результатов

https://github.com/AnastasiyaSmirnova/TPO\_lab4

# Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы было проведено нагрузочное и стресс-тестирование. В результате первого была определена оптимальная конфигурация приложения; в результате второго – определена максимальная нагрузка, при которой соблюдаются поставленные требования по максимальному времени отклика.