

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Курмаз Ю.П.¹, Куликов С.С.²

¹ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, yurghuzptlk@gmail.com*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, kulikov@bsuir.by*

Abstract. This paper shows some analysis of the distance learning phenomenon, identifying issues related to performance and proposes as a solution an automated approach for performance testing.

На протяжении последних десятилетий наблюдается все более глубокое проникновение самых разнообразных аспектов человеческой деятельности в сеть Интернет. Одним из таких аспектов является процесс обучения.

В процессе дистанционного обучения широко используются различные веб-ресурсы: медиа-порталы, содержащие обучающие материалы, ресурсы, тестирующие знания и т.д. Если одновременный доступ нескольких пользователей не будет являться проблемой для большинства сайтов, то уже пятнадцать-двадцать пользователей могут сильно нагрузить приложение, приведя к снижению показателей его работы или даже отказу. При этом реальные группы обучающихся могут состоять из десятков и сотен человек. Ситуация сбоев может критически сказаться на образовательном процессе – могут быть утеряны результаты тестирования и выполненные работы, результаты тестирования могут быть искажены.

Для решения проблем с высокой нагрузкой веб-приложения необходимо обнаружить причины, которые приводят к сбоям и ошибкам работы. Поиск проблем с производительностью приложений занимается тестирование производительности. Тестирование производительности – исследование показателей скорости реакции приложения на внешние воздействия при различной по характеру и интенсивности нагрузке.

Цели тестирования производительности:

- оценка времени выполнения операций при определённой интенсивности и очередности выполнения этих операций;
- оценка реакции на изменение количества пользователей, одновременно работающих с приложением;
- оценка границ интенсивности нагрузки, при которых производительность выходит за рамки приемлемой;
- оценка показателей масштабируемости приложения.

Данный вид тестирования позволит обнаружить узкие места в реализации приложения и исправить их, определить характер увеличения времени отклика системы при увеличении нагрузки, определить максимальное число одновременно работающих пользователей, превышение которого делает использование системы невозможным.

Ручное тестирование надёжности веб-ориентированного приложения является достаточно сложной задачей даже при малом (15-25) количестве пользователей и невозможной при более высоких требованиях (сотни и тысячи пользователей), поэтому используются средства автоматизированного тестирования.

Использование инструментов тестирования производительности при разработке веб-приложения для дистанционного обучения позволит улучшить качество обучения, коммуникации и проверки знаний.