

УДК 004.051

ПОВЫШЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ «ГЕОЛИН»

Евтушенко И. Д. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, Москаленко М. А.
(ИТМО)

Введение. Система «Геолин» является важной частью образовательного процесса по математическим дисциплинам в университете ИТМО, обеспечивая студентов доступом к задачам по различным темам высшей математики и автоматизированной проверке их решений. Однако, несмотря на свои преимущества, система сталкивается с серьезными проблемами при увеличении количества одновременных пользователей, что приводит к значительным задержкам и, в некоторых случаях, к полному отказу в обслуживании. Эти проблемы серьезно снижают эффективность образовательного процесса.

Для решения описанных ранее проблем планируется ввести систему мониторинга и трассировки, что позволит отслеживать состояние системы в реальном времени и быстро реагировать на различного рода аномалии.

Основная часть. В процессе повышения стабильности системы «Геолин» были решены следующие задачи:

1) Развертывание системы сбора метрик Prometheus и системы визуализации Grafana. Эти инструменты обеспечивают сбор и отображение данных о производительности системы в реальном времени, они помогают команде разработки и поддержки системы иметь детальное понимание состояния системы в конкретный момент.

2) Покрытие кода системы «Геолин» метриками. Внедрение дополнительных метрик в код помогает иметь более детальное понимание о состоянии системы и выявлять узкие места, сильно влияющие на общую производительность.

3) Развертывание системы сбора трейсов Jaeger. Эта система позволяет отслеживать путь каждого запроса и выявлять задержки или сбои на любом этапе обработки.

4) Интеграция системы трейсинга с кодом бэкенда приложения. Внедрение трейсинга в бэкенд приложения помогает более детально определить границы каждой операции.

Выводы. Проведен анализ системы «Геолин», разработана и внедрена система мониторинга.

Список использованных источников:

1. Мейджорс Ч., Фонг-Джонс Л., Миранда Г. Observability Engineering. — O'Reilly Media, 2022. — 320 с.
2. Юнг. Т., Паркер. А. Learning OpenTelemetry — O'Reilly Media, 2024. — 271 с.

Автор _____ Евтушенко И. Д.

Научный руководитель _____ Москаленко М. А.