

Анализ методов взаимодействия компонентов информационной системы

Кузьмин С.Д. (+7(999) 206-20-31 / kuzminsd.f@gmail.com)

(Санкт-Петербург, Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.ф-т.н., доцент Зубок Д.А.

(Санкт-Петербург, Университет ИТМО)

С течением времени объем разрабатываемых информационных систем постоянно растет, всем аспектам их работы, таким как производительность, безопасность, актуальность данных уделяется все больше внимания, что в совокупности требует все больших трудозатрат. Так как сроки разработки во многом остаются прежними, то проблема увеличения объема работы зачастую решается путем дробления одной системы на множество компонентов и увеличения количества рабочей силы. Складывается ситуация, в которой разработкой разных компонентов системы занимаются разные команды разработчиков на разных языках программирования. Разные компоненты работают в разных средах, на разных физических серверах, однако, система остается единым целым и требуется постоянное взаимодействие между всеми компонентами для того, чтобы с точки зрения пользователя вся система оставалась неделимой, обладала достаточной, но не избыточной и не дублирующей функциональностью.

Каждая команда может быть уверена в разрабатываемом ей компоненте системы, но не может безоговорочно доверять всем данным, которые могут поступить из других компонентов, так как при современном подходе к разработке информационных систем каждый компонент системы, разрабатываемый командой, является, по сути, черным ящиком с точки зрения другого компонента, поэтому проведение валидации данных при их получении является необходимым требованием. Необходимо обеспечивать безопасность передачи информации при ее передаче. Также необходимо обеспечивать синхронизацию данных между компонентами системы и актуализацию данных при обмене ими со сторонними системами.

В ходе работы были исследованы различные методы взаимодействия сервисов-компонентов системы, такие как протокол SOAP и REST подход, было изучено программное обеспечение, предназначенное для тестирования API сторонних сервисов. Также были изучены и проанализированы распространенные проблемы, возникающие при взаимодействии разных компонентов системы, и продемонстрированы примеры их решений.

В результате проделанной работы автором был произведен анализ методов взаимодействия компонентов системы, а также методов тестирования сторонних компонентов. Были исследованы различия между различными методами взаимодействия, приведены преимущества и недостатки каждого из представленных в работе подходов. Были приведены авторские решения поставленных задач, а также описаны основные проблемы, на которые стоит обращать внимание при реализации взаимодействия компонентов системы. В итоге было разработано демонстрационное решение, которое было внедрено в реальный проект, с использованием протоколов SOAP и REST, а также языка программирования C#.

Автор

С.Д. Кузьмин /

Научный руководитель

Д.А. Зубок /

Руководитель образовательной программы

Парфенов В.Г.