

МОДЕЛЬ ЕДИНОГО ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ УДАЛЁННЫХ КОМАНД **А.С. Скакун¹, В.В. Бахтизин²**

¹ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, alex.skakun@me.com*

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

Abstract. Distance education it is a kind of education, where a lot of information technologies may be used. It allows to provide an access to learning materials on different devices and platforms. The model of center of remote procedure call would be a good solution to make these materials available in various API formats and through different network protocols.

На сегодняшний день информационные технологии активно применяются в образовании. Но несмотря на это, существует проблема доступности обучающих материалов студентам, что для дистанционного обучения является очень острой проблемой. В быстроразвивающемся мире информационных технологий огромное количество электронных устройств имеют доступ к сети Интернет. Каждый день человек взаимодействует с несколькими устройствами: персональным компьютером, смартфоном, телевизором и т.д. Наличие доступа к обучающим материалам с различных типов устройств значительно упростило бы поиск нужного контента, взаимодействие с ним, а также добавило бы интерактивности в процесс дистанционного обучения.

Для реализации такого широкого спектра возможностей потребуется разработать несколько программных средств, в их числе клиентские приложения для различных устройств и платформ и также сервер, который предоставлял бы широкий API (Application Programming Interface) для получения доступа к материалам и взаимодействия с ними.

Обычно при разработке API разработчики сталкиваются с трудностями выбора формата и протокола удалённого вызова команд, из-за чего зачастую приходится реализовывать API доступный в разных форматах. Это накладывает дополнительные временные затраты на разработку программного обеспечения и усложняет дальнейшее сопровождение и расширение продукта.

Решением данной проблемы может стать модель единого центра обработки удалённых команд, принимающего команды по различным протоколам и в различных форматах и приводящего их к единому формату, с которым и будут работать программисты. Разработчикам нужно будет выполнить лишь разовую настройку этого центра. Исходя из требований к разрабатываемой системе и из технических возможностей клиентов, можно определить список необходимых сетевых протоколов, которые требуется поддерживать, а также определить форматы запросов и ответов для каждого из них. Таким образом, единый центр обработки удалённых команд возьмёт на себя задачу перевести поступающие команды в понятный для сервера формат, и в обратном направлении перевести ответы сервера в понятный для клиента формат.

Главным достоинством данного решения является сокращение временных затрат при разработке серверного ПО. При проектировании многокомпонентных систем такое решение позволяет использовать устройства, работающие через разные сетевые протоколы, что может значительно сократить финансовые расходы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.В. Турков¹, Н.А. Горбачевский²

¹ *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, 7383186@gmail.by*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, choojoyq@gmail.by*

Abstract. The designing of applications based on service-oriented architecture (SOA) is becoming more popular. The concept of SOA is based on multi-component business applications. Each component of the system is a service, which is a module of SOA. Using service-oriented approach allows you to take advantage at the further expansion and development of the infrastructure of the application.

Среди проблем, с которыми сталкиваются современные информационные системы, можно выделить основные: увеличение количества данных, необходимость в использовании распределенной обработки, реализация интеграции со сторонними сервисами, обновление и расширение системы с сохранением обратной совместимости.

В следствие этого повышаются требования к программным продуктам, и это приводит к появлению новых архитектурных паттернов для разработки программного обеспечения (ПО). Современным решением для описываемых задач является подход с использованием сервис-ориентированной архитектуры (СОА).

Основными достоинствами СОА являются: открытость; стандартизация формата описания веб-сервисов; независимость от используемых платформ и языков программирования; ориентированность на сетевое взаимодействие.

Для повышения эффективности дистанционного обучения необходимо разработать сервис, доступ к которому одновременно сможет иметь большое количество людей в независимости от места их нахождения. Такой сервис должен предоставлять поддержку различных форматов входных и выходных данных.

Для создания нового веб-сервиса требуется его описание, которое необходимо для понимания потребителями функционала данного сервиса и способа взаимодействия с ним. Для достижения данной цели служит язык описания веб-сервисов – WSDL (Web Services Description Language), он описывает формат запросов и ответов, которыми обмениваются клиент и сервис в процессе работы.

Главные лидеры промышленности поддерживают и принимают участие в развитии WSDL. WSDL включает в себя конструкции, которые описывают веб-сервис с синтаксической точки зрения. Однако WSDL почти не обеспечивает семантическое описание веб-сервисов. Для того, чтобы отвечать определению семантического веб-сервиса, используется подход, основанный на расширении WSDL семантическими характеристиками [1]. Этот подход положен в основу объединения и выбора веб-сервисов с использованием стандартов WSDL 2.0, WSDL 4j и SAWSDL.

Развитие технологий семантических веб-сервисов даёт возможность создавать единственное унифицированное представление семантического веб-сервиса в различных применениях, позволит находить необходимую информацию, упрощать сетевое взаимодействие в распределенном веб-окружении [1].

Литература

1. Деретский, В.А. Подходы и задачи композиции сервисов в семантическом Web окружении / В.А. Деретский // Интернет-журнал «Проблемы программирования». – 2008. – 15 сентября. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eprints.isoftware.kiev.ua/480/2/05-Deretsky.pdf>