

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ РАБОТЫ С ДАННЫМИ В J2EE-ПРИЛОЖЕНИЯХ

Ремизова А.А.

Научный руководитель – Воронова Н.М.

Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых, г. Владимир

Аннотация

В докладе представлены особенности реализации модуля работы с данными в J2EE-приложениях. Для организации доступа к данным рассматривается стандарт для постоянного хранения данных - Java Data Objects (JDO) API[1].

Постановка проблемы

Промышленные приложения работают с большими массивами данных, и разработчики приложений сталкиваются с рядом следующих проблем:

- методы доступа к данным различны для каждого типа источника данных, и разработчикам необходимо использовать разные интерфейсы прикладного программирования (API) для каждого типа источника данных;
- к одному источнику данных может обращаться как одно, так и несколько приложений одновременно, а внутри одного приложения может быть открыто несколько параллельных соединений с источником, что приводит к необходимости обеспечения механизма многопоточности;
- каждое приложение может использовать разные типы запросов к источнику данных, и все они различаются по сложности обработки, в частности, интенсивное многопоточное изменение данных требует разработки серьезных механизмов контроля за модификацией данных, особенно при параллельной попытке доступа к одним и тем же данным;
- необходимость обеспечения безопасности сохранения данных и механизма кэширования данных в целях оптимизации работы приложения.

Все эти проблемы позволяет решить использование стандарта для постоянного хранения данных - Java Data Objects (JDO) API. На сегодняшний день существует множество реализаций стандарта JDO, и от разработчика требуется как хорошее знание самого стандарта, так и понимание особенностей реализующих его технологий.

Цель работы

Целью работы является исследование механизмов управления данными регламентированных стандартом JDO и разработка модуля работы с данными для J2EE-приложений в соответствии со стандартом JDO на базе DataNucleus Access Platform[2].

Базовые вопросы для исследования и разработки

1. Анализ стандарта постоянного хранения данных JDO и принципов организации работы с данными в J2EE-приложениях
2. Исследование механизмов управления данными в DataNucleus Access Platform.
3. Разработка универсального модуля работы с данными в J2EE-приложениях на базе DataNucleus Access Platform. Модуль должен включать весь базовый функционал для доступа к данным, включая все виды запросов типа select\ insert\ update\ delete.
4. Разработка JUnit-авто-тестов и тестирования модуля
5. Интеграция модуля в J2EE-приложения

Практическая ценность

Разработанный модуль протестирован и успешно интегрирован в J2EE-приложения:

- экспертная система оптимального землепользования [3]
- онлайн-сервис “Календарь садовода” [4]
- распределённая система распознавания фитопатологий, включающая:
 - интеллектуальное ядро
 - модуль обработки изображений (back-office)
 - веб-виджет [5]
 - мобильное приложение [6]
- погодный онлайн-сервис [7]

Библиографический список

1. JDO 3.1 Specification [Электронный ресурс]. URL: <https://db.apache.org/jdo/specifications.html> (дата обращения: 15.02.2020).
2. DataNucleus AccessPlatform JDO/JPA Persistence Layer (v5.2) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.datanucleus.org/products/datanucleus/index.html> (дата обращения: 15.02.2020).
3. Экспертная система оптимального землепользования: [Электронный ресурс]. М., 2007-2020. <http://agroexpert.online> (Дата обращения: 15.02.2020).
4. Онлайн-сервис “Календарь садовода”: [Электронный ресурс]. М., 2015-2020. <https://mazirov.ru/online-servisy/gardener-calendar/> (Дата обращения: 15.02.2020).
5. Веб-виджет “Мобильный садовник. Определитель болезней”: [Электронный ресурс]. М., 2016-2020. <https://mazirov.ru/online-servisy/disease-recognizer/> (Дата обращения: 15.02.2020).
6. Мобильное приложение “Мобильный садовник. Определитель болезней”: [Электронный ресурс]. М., 2016-2020. <https://play.google.com/store/apps/details?id=greenera.pro.recognize.full> (Дата обращения: 15.02.2020).
7. Погодный онлайн-сервис: [Электронный ресурс]. М., 2016-2020. <http://www.allweather.online> (Дата обращения: 15.02.2020).

Ремизова А.А. (автор)

Подпись

Воронова Н.М. (научный руководитель)

Подпись