

О РАЗРАБОТКЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОРТАЛА «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

А. И. Миков, Е. Б. Замятина (Пермь)

Введение

Имитационное моделирование является общепризнанным методом решения сложных задач в различных областях знаний. Поэтому одной из фундаментальных проблем информатизации является создание программных систем и моделей, обеспечивающих проведение имитационных экспериментов, сбор информации и анализ результатов моделирования. Эта проблема связана как со средствами описания программных моделей (разработка языков моделирования), так и с программными системами, реализующими процессы имитации (эффективность, оценка сложности, оптимизация, параллельная и распределенная имитация). Для решения указанных проблем требуется постоянный обмен опытом, идеями, результатами среди ученых, использующих методы имитационного моделирования и разрабатывающих соответствующие программные системы.

Цели проекта

Различные высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты публикуют на WEB-сайтах информацию, связанную с разработками в области имитационного моделирования, но вся эта информация разрознена и не является структурированной. Для извлечения ее в сети Internet приходится прилагать немало усилий. В настоящее время в сети Internet появились сайты и порталы, которые отображают информацию, представляющую интерес для определенной части пользователей. Так исследователи в области параллельных вычислений могут обратиться к сайту www.parallel.ru. Для разработчиков имитационных моделей с использованием языка имитационного моделирования GPSS существует сайт www.gpss.ru. Существует большое количество специализированных образовательных порталов и сайтов, располагающих информационными ресурсами в различных областях знания: www.economics.edu.ru, www.statistica.ru и т. д.

На кафедре «Математическое обеспечение вычислительных систем» Пермского государственного университета ведутся работы по созданию *исследовательского портала «Имитационное моделирование»*. Портал сочетает в себе черты *специализированного* портала с информацией, интересной для исследователей в области имитационного моделирования и черты *корпоративного* портала позволяющего исследователям обмениваться сообщениями в реальном времени и вести коллективную работу над проектами. При этом исследователи являются не только сотрудниками какого-либо предприятия или научно-исследовательского центра, а удаленными пользователями, для которых порталом предоставляются ресурсы, соответствующие их интересам. Для подобного рода порталов можно ввести термин «*исследовательские интравеб-порталы*».

Сотрудники кафедры, которые в настоящее время ведут работы по созданию портала, сами являются специалистами в области имитационного моделирования [1, 2 и т. д.] и заинтересованы в такого рода программном продукте.

Функции исследовательского портала

Определим функции, которые должен выполнять исследовательский портал «Имитационное моделирование»:

- предоставлять пользователям информационные ресурсы;
- осуществлять экспертный отбор ресурсов;

- выполнять обработку, описание, классификацию, рецензирование ресурсов;
- осуществлять поиск ресурсов, причем должны быть обеспечены полнота и релевантность поиска;
- обеспечивать профессиональные консультации по работе с ресурсами;
- обеспечивать возможности коллективного обсуждения проблем в области имитационного моделирования;
- выполнять категоризацию пользователей, поддерживая программные средства, обеспечивающие различный доступ к информации;
- выполнять персонализацию рабочего пространства;
- поддерживать хорошо структурированные актуальные базы данных;
- поддерживать исчерпывающие базы ссылок на другие ресурсы по тематике портала.

При реализации различных служб и сервисов портала (система новостей и форумов, информационного поиска, персонализации, аутентификации и авторизации доступа к portalу и т. д) предполагается, что они должны отвечать следующим требованиям:

- масштабируемость (возможность увеличения функциональности сервиса и/или переноса его на другую платформу);
- интеграции (разработка единого механизма описания функциональности сервиса, средств регистрации и поиска сервисов, динамического вызова и персонализации сервисов);
- безопасности (разработка механизмов разграничения доступа, обеспечение конфиденциальности информации, пересылаемой между сервисами);
- сохранности информации при авариях (резервное копирование данных в случае отказа компьютера, на котором работает программа, восстановление соединения и завершение транзакции при временном отказе линии связи или откат транзакции в случае невозможности завершить операцию).

Архитектура исследовательского портала

Архитектура исследовательского портала «Имитационное моделирование» состоит из следующих компонентов:

- ядро портала «Имитационное моделирование»;
- внутренняя база данных;
- информационное хранилище.

Ядро портала «Имитационное моделирование» в свою очередь состоит из следующих модулей:

- модуля новостей (отображает актуальные новости и поддерживает работу с архивами новостей);
- модуля каталога документов (все документы разбиты на категории);
- модуля форума (для обмена пользователей портала сообщениями в режиме реального времени);
- модуля ссылок (отображение списка URL со схожей тематикой);
- модуля аутентификации для проверки идентификационных данных пользователя;
- модуля поиска (поиск в индексе документов информации);
- модуля работы с портлетами (портлет – независимое приложение, выполняющее определенную задачу и отображающее результаты работы на экран);
- модуля доступа к информационному хранилищу данных;
- модуля администрирования портала;

- модуля индексирования.

В результате выполнения работ по созданию портала специалисты в области имитационного моделирования получают возможность работать с библиотекой публикаций по тематике портала и т. д., библиотекой свободно распространяемых программных средств имитационного моделирования, форумами, электронными журналами научных статей по имитационному моделированию, средствами для обмена данными с родственными порталами и др. Портал станет удобным средством для коллективной работы специалистов.

Литература

1. **Mikov A.I.** Simulation and Design of Hardware and Software with Triad//Proc.2nd Intl.Conf. on Electronic Hardware Description Languages, Las Vegas, USA, 1995. pp. 15–20.
2. **Mikov A.I.** Formal Method for Design of Dynamic Objects and Its Implementation in CAD Systems//Gero J.S. and F.Sudweeks F.(eds), Advances in Formal Design Methods for CAD, Preprints of the IFIP WG 5.2 Workshop on Formal Design Methods for Computer-Aided Design, Mexico, Mexico, 1995. pp. 105–127
3. **Е.Б.Замятина.** Интеллектуальный отладчик имитационных моделей. Математика программных систем:Межвуз. сб. науч. тр./Перм.ун-т.-Пермь, 2001 г., с. 87–93
4. **Е.Б.Замятина, А.Х. Фатыхов, М.Х. Фатыхов.** Имитационная система для анализа телекоммуникационных сетей. Математика программных систем: Межвуз. сб. науч. тр./Перм. ун-т. -Пермь, 2002 г., с. 117–130