

СОЗДАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ПО ТЕМЕ "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ ДАННЫХ".

Соколов А.В. ИПМИ КарНЦ РАН, 185610, Петрозаводск, Пушкинская 11, e-mail: avs@krc.karelia.ru

В последние годы в области информационных систем появилось новое направление, которое получило название электронные библиотеки[1],[2],[4]. Для электронных библиотек создаются так называемые коллекции информационных ресурсов [5], среди которых важным классом являются научные коллекции. В данной работе описана начальная фаза разработки персональной научной коллекции по теме "Математические модели и алгоритмы оптимального управления динамическими структурами данных".

Понятно, что наиболее интересными моментами электронных публикаций являются те особенности представления информации, которые принципиально невозможны в бумажных публикациях, так как восприятие бумажных публикаций все же во многих отношениях является более удобным. Примером таких особенностей в математических публикациях является графическое представление динамических объектов. В данной работе приводится описание системы классов, которая позволяет через WWW сервис Internet наблюдать имитационные модели ряда задач из области теоретической информатики. Речь идет о построении математических моделей и алгоритмов оптимального управления динамическими структурами данных. Рассматриваются такие структуры данных как стеки, очереди, динамические таблицы[3]. В качестве математических моделей предлагаются случайные блуждания[7]. Программы реализованы в виде Java-апплетов. Использование пакета AWT позволило организовать платформно-независимый пользовательский интерфейс с простыми возможностями расширения. Выбор языка обусловлен тем, что объектные технологии и в частности разработанный консорциумом OMG стандарт CORBA становятся определяющим направлением разработки научных систем, оперирующих неоднородными распределенными коллекциями информационных ресурсов, а язык Java [6] дает наиболее естественные механизмы описания объектов и манипулирования ими.

Задачи, реализованные в разработанных апплетах, решаются при финансовой поддержке РФФИ, проект 01-01-0113.

Литература

1. А.Н. Бездушный, А.Б. Жижченко, М.В. Кулагин, В.А. Серебряков. Интегрированная система информационных ресурсов РАН и технология разработки цифровых библиотек. Программирование, 2000, 4, с. 3-14.
2. Л.А. Калинин, Н.А. Скворцов, Д. А. Брюхов, Д.В. Кравченко, И.А. Чабан. Проектирование персонализированных электронных библиотек над Web-сайтами со слабоструктурированными данными. Программирование, 2000, 3, с.9-22.
3. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. М.:Мир, 1976.Т.1.
4. М.Р. Когаловский, Б.А. Новиков. Электронные библиотеки- новый класс информационных систем. Программирование, 2000, 3, с. 3-8.
5. М. Р. Когаловский. Систематика коллекций информационных ресурсов в электронных библиотеках. Программирование, 3, с. 31-52.
6. А. Г. Марчук, А.Е. Осипов. К вопросу об идентификации электронных документов и коллекций. Программирование, 2000,3, с. 53-62.
7. A.V. Sokolov. Mathematical Models and Optimal Algorithms of Dynamic Data Structure Control. 13-th International Symposium on Computation Theory. In: Lec. Notes Computer Sci. (2001). To appear.

Creation of the personal scientific collection on the subject of the "Mathematical Models and Optimal Algorithms of Dynamic Data Structure Control"

Sokolov A. V.

Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences.
Institute of Applied Mathematical Research.
Petrozavodsk

This paper issues related to building Java-applets, realizing the visualization of the mathematical models and optimal algorithms of stacks and queues control in single and two-level memory. These models were constructed as 1,2 and 3- dimensional random walks.