

БАЗА ДАННЫХ МР-ИССЛЕДОВАНИЙ С ДОСТУПОМ ЧЕРЕЗ INTERNET, СОЗДАННАЯ С ПОМОЩЬЮ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ XML (EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE)

Ю.А. Пирогов¹, А.А. Коршунов¹, Н.В. Анисимов¹, А.С. Смычков², Л.В. Губский², В.В. Гладун¹

¹*Центр магнитной томографии и спектроскопии МГУ им. М.В. Ломоносова*

²*Российский государственный медицинский университет, г.Москва*

Цель разработки: Создание многофункциональной базы данных, доступной через глобальную сеть Интернет и предназначенную для управления крупным архивом слабоструктурированных данных исследований по магнитнорезонансной томографии, полученных в Центре магнитной томографии и спектроскопии МГУ.

Материалы и методы: Томографические данные – графические изображения, параметры МРТ исследования, а также тексты врачебных описаний – структурированы с использованием языка XML, изображения преобразованы в формат JPEG, в качестве СУБД использовался пакет программ Oracle8i.

Результаты: Созданная реляционная база данных функционирует по принципу клиент- сервер, имеет web-интерфейс и доступна в Интернет по адресу <http://orris.nmd.msu.ru/mrt.html>. База данных содержит более 2 Gb информации о 2192 МР- исследованиях и более 15 тыс. файлов изображений. Каждый файл содержит все МР-томограммы, полученные с помощью одного цикла МР-исследования (до 64 срезовых изображений). Изображения преобразованы в формат JPEG 1 байт на точку серой шкалы (при исходном формате 4 байта на точку). Алгоритм JPEG позволил уменьшить объем данных в 10-15 раз без видимой потери качества изображений.

Данные каждого исследования организованы в гипертекст по правилам XML и включают в себя информацию о пациенте, структурированное врачебное заключение, около 30 технических параметров исследования, ссылки на файлы изображений. Организован контекстный поиск по 4 элементам XML-документа и полнотекстовый поиск по элементу «протокол описания пациента». Результаты поиска представляются в виде многоуровневого гипертекста, связанного с изображениями.

Выводы: Технология XML позволяет эффективно управлять разнородными и слабоструктурированными данными МРТ-исследований, осуществлять поиск и представлять различные наборы данных. База данных может использоваться как источник учебно- научного материала, а также как средство профессионального врачебного взаимодействия.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ CORBA ПРИ ПОСТРОЕНИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВЕКТОРНЫХ И СКАЛЯРНЫХ ПОЛЕЙ

А.А. Аниканов

Южно-Российский региональный центр информатизации высшей школы, г.Ростов-на-Дону

Введение

В последние годы наблюдается рост исследований в области визуализации скалярных и векторных полей, что связано с сильным развитием средств компьютерной графики. Традиционные методы визуализации такие, как стрелочные диаграммы и изолинии не способны детально передавать структуру полей. Были предложены методы, решающие данную проблему. В области визуализации скалярных полей широкое распространение получили методы цветового кодирования [5]. Для векторных полей методы построения линий тока позволили более детально передавать топологию поля. Текстурные методы [3] позволили передавать почти всю информацию о двумерном векторном поле. Недостатком текстурных методов является большое количество вычислительных затрат.

В этой связи актуальной является задача построения систем визуализации с распределенными вычислениями и использованием клиент серверной модели для проведения части визуализации на удаленных серверах и передачи итоговой информации через Интернет на клиентские машины. Кроме того, многие методы визуализации используют ранее предложенные методы в своем составе. По этой причине, важной является задача разбиения программного обеспечения на независимые повторно используемые компоненты. Для построения программного обеспечения в виде независимых компонентов хорошо подходит технология CORBA [2]. Для той же