

Интересной командой в данном списке является команда `Autorun`. При ее выборе появится окошко с настройками анимации, в котором можно запустить или остановить анимацию, а также выбрать скорость анимации.

Такое же меню существует и для каждого параметра в отдельности.

Также предусмотрена возможность создавать содержательные подписи к полосе изменения параметров.

```
Manipulate[Plot[Sin[a x + b], {x, 0, 6}], {a, 2, "коэффициент a"}, 1, 4, {{b, 5, "коэффициент b"}, 0, 10}]
```

С помощью данной команды была проведена визуализация элементарных функций, изучаемых в школе (с отысканием особых точек некоторых таких функций). Также была написана программа в кодах системы `Mathematica 6. 0`, позволяющая генерировать арифметические прогрессии с различным количеством членов и различной разностью.

Список источников

1. Дьяконов, В. П. *Mathematica 5. 1 / 5. 2 / 6. Программирование и математические вычисления* / В. П. Дьяконов. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 576с. :ил.

2. Прокопеня, А. Н. *Применение системы Mathematica к решению обыкновенных дифференциальных уравнений* : учеб. пособие / А. Н. Прокопеня, А. Н. Чичурин. : // www.wolfram.com

Е. В. Симанчик, К. И. Юрчук

Научный руководитель — О. И. Наранович

Барановичский государственный университет

Г. Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ СИСТЕМЫ, АВТОМАТИЗИРУЮЩЕЙ РАБОТУ МЕТОДИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

Введение. Создание машин для хранения и управления данными является, пожалуй, одним из самых значимых достижений человечества. Именно владение информацией обеспечило прогресс человеческого общества, позволив каждому последующему поколению опереться на объем знаний и опыт, собранный предшественниками.

Нелинейный рост во времени совокупной базы знаний цивилизации вызвал к жизни прогрессирующую эволюцию средств хранения, обработки и представления информации как инструментов умножения ее интеллектуальной мощи. В этом ряду применение последних достижений в области компьютерных технологий сравнимо по степени важности с изобретением печатного станка. Наблюдается и обратная зависимость: чем более изощренные средства используются для обработки информации, чем быстрее растут ее объемы, тем большее значение она приобретает практически во всех аспектах человеческой деятельности. В деятельности современного предприятия информация становится одним из важнейших производственных ресурсов, выделяясь в самостоятельный фактор успешного бизнеса из традиционных составляющих, таких как кадры, клиенты, каналы сбыта, технологии. Отсюда с ростом значения информации возрастает роль средств ее обработки.

Однако требования корпоративного доступа к ресурсам и появление локальных вычислительных сетей на базе персональных компьютеров привели к созданию наиболее многочисленных на сегодня решений на основе технологии «клиент-сервер», которые можно описать как комплекс из инструментария для поддержки таблиц и отношений между связанными таблицами, пользовательского интерфейса для ввода, поиска данных и их представления и высокоуровневых средств разработки приложений [3]. Выделение в этой среде своеобразного исполнительного информационного центра, принимающего короткие запросы от клиентов, отыскивающего оптимальный путь их выполнения и передающего в ответ результирующие множества, приводит к разделению функций СУБД, часть из которых закрепляется за сервером, а часть — за клиентом.

Традиционно на сервер возлагаются обязанности по оперативному исполнению транзакций, поддержке целостности данных, обеспечению безопасности хранения и доступа, обеспечению пользовательских соединений и соблюдению части логики приложения, большей или меньшей в зависимости от самого конкретного приложения [1]. Естественно, самая минимальная часть серверной логики должна обеспечивать проектирование структурной схемы базы вместе с соответствующими ограничениями. На стороне клиента у нас, таким образом, остаются другая часть бизнес-логики приложения и пользовательский интерфейс.

Исходя из всего сказанного выше о значении и цене информации в современном мире, не будет большим преувеличением сказать, что в серверах баз данных воплотились лучшие достижения в области информационных технологий.

Постановка задачи и метод её решения. Целью разработки и последующего её исследования является создание клиент-серверной системы, автоматизирующей работу методического кабинета инженерного факультета УО БарГУ. В частности, было запланировано создание базы данных, располагающейся на выделенном компьютере (сервере) с возможностью доступа к ней с любого терминала, входящего в локальную

вычислительную сеть университета по средствам клиентского приложения, которое разграничивает права доступа к базе данных по соответствующим уровням безопасности (пользователь, администратор).

Хранимые данные должны быть разбиты по категориям, в частности: по кафедрам и дисциплинам. Кроме того, данные структурированы по следующим типам: темы курсовых работ, темы УСРС, вопросы к экзаменам (зачетам), литература и методические материалы.

Для выполнения поставленной задачи был изучен спектр предлагаемых современных средств разработки клиент-серверных систем. Среди них такие системы, как Oracle, MySQL, MSSQL, FireBird, Delphi, MS Visual Studio, Borland C Builder и другие со всеми их плюсами и минусами. Оптимальными были выбраны среда разработки Borland Delphi 7, СУБД MySQL и набор компонентов данных для разных сред разработки AnyDAC. В данных средах нас привлекли следующие достоинства:

1. Delphi — объектно-ориентированный язык программирования с возможностью доступа к метаданным классов, т.е. к описанию классов и их членов, в компилируемом коде, также называемом интроспекцией [5].

2. AnyDAC — набор компонентов данных для Delphi и Free Pascal, который осуществляет прямой высокоскоростной доступ к различным стандартным системам баз данных [6].

3. SQL — язык, который дает возможность создавать и работать в реляционных базах данных, которые являются наборами связанной информации сохраняемой в таблицах [4].

4. MySQL — СУБД, обладающая многопоточностью, поддержкой нескольких одновременных запросов, оптимизацией связей, записями фиксированной и переменной длины, метками времени, интерфейсами с языками C и Perl и другими преимуществами [2].

Результаты. В результате проведенной работы создана клиент-серверная система. Клиентское приложение максимально упрощено в использовании за счёт интуитивно-понятного графического интерфейса, так же оно автоматически генерирует необходимые SQL-запросы, что не требует от пользователя знания языка SQL.

Минимальные системные требования следующие:

- клиентское приложение (платформа Pentium I или аналогичная, 64 МВ ОЗУ, ОС Windows 95 и выше, 8Мб свободного дискового пространства);

- сервер (платформа Pentium III, или аналогичная, 512 МВ ОЗУ, ОС Windows XP и выше, 200Мб свободного дискового пространства).

Выводы. Проанализировав данные, полученные в процессе использования данной клиент-серверной системы, можно сделать вывод: разработанная система упростила и ускорила работу пользователей методического кабинета и характеризуется высокой стабильностью и эффективностью работы благодаря её простоте.

Список источников

1. Фаронов, В. В. Программирование баз данных в Delphi 7. Учебный курс / В. В. Фаронов. — СПб. : Питер, 2006. — 459 с. : ил.
2. Моисеенко, С. И. SQL. Задачи и решения / С. И. Моисеенко. — СПб. : Питер, 2006. — 256 с. : ил.
3. Хоменко, А. Д. Базы данных : учебник для высших учебных заведений / А. Д. Хоменко ; под ред. проф. А. Д. Хоменко. — 4-е изд., доп. и перераб. — СПб. : КОРОНА принт, 2004. — 736с.
4. Грофф, Дж. SQL: Полное руководство: Пер. с англ. — 2-е изд. перераб. и доп. / Дж. Грофф. — К. : Изд. группа BHV, 2001. — 816 с. : ил.
5. Гофман, В. Э. Delphi. Быстрый старт. / В. Э. Гофман. — СПб. : БХВ-Петербург, 2003. — 288 с. : ил.
6. <http://www.remobjects.com/>

А. А. Смалюк

Научный руководитель — А. А. Козинский

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО УЧЕТА ДАННЫХ ОБ ЭКСПОНАТАХ БИОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ БРЕСТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Постановка задачи. Разработка проекта базы данных биологического музея Брестского государственного университета включает следующие этапы: изучение предметной области, создание инфологической, да- талогической и физической моделей.

Условия эксплуатации должны обеспечивать использование системы управления базой данных персоналом, владеющим персональным компьютером на уровне пользователя и не имеющим навыков управления базами данных.

Описание разработки. Система управления базой данных позволяет решать следующие задачи:

- хранение информации об экспонатах биологического музея как сущностях двух предметных областей. Первая область экономическая (учет материальных ценностей бухгалтерией университета), вторая — биология