

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КЛИЕНТ-СЕРВЕР ДЛЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ВУЗА НА БАЗЕ ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Инж. Любочко Н.С., доц. Шарстнев В.Л. (ВГУ)

Одним из важнейших направлений развития системы автоматизации административной деятельности ВУЗа является разработка методов и средств распределенной обработки информации. Это означает применение множества связанных друг с другом компьютеров с целью скоординированного выполнения одной или нескольких задач. В настоящее время обработка информации практически повсеместно осуществляется посредством вычислительных сетей.

Среди различных классов вычислительных сетей особый интерес для автоматизации в области образования, научных исследований и управленческой деятельности представляют локальные вычислительные сети (ЛВС).

Исследования, выполненные в данной области, предполагают наличие аппаратных и программных средств, поставляемых под 'ключ'. Этот путь требует достаточно больших средств и далеко не всегда может учесть специфику деятельности каждого ВУЗа. За рубежом имеется огромный опыт использования, как ЛВС, так и глобальных вычислительных сетей. Стандартное сетевое оборудование и соответствующая программная поддержка сетей позволили бы сделать первый шаг к автоматизации управленческой деятельности, но не более того. Наполнение прикладным содержанием - безусловная прерогатива пользователя.

В настоящее время практически во всех ВУЗах имеется достаточно большое количество ПЭВМ совместимых с IBM PC. Каждое структурное подразделение оснащено (или может быть оснащено) подобной техникой. Поэтому целью настоящей работы является разработка информационной структуры ВУЗа на базе существующих вычислительных систем с минимально возможными доработками.

В качестве операционной среды для базы данных выбрана Windows NT 4.0, которая отличается простотой настройки и удобством в работе.

Выполняя роль сервера приложений (например, при управлении СУБД), Windows NT способен выдерживать большую клиентскую нагрузку. Еще одно достоинство Windows NT 4.0 - высокая производительность при использовании в качестве файлового сервера.

При работе в системе RAS (Remote Access Service - поддержка средств удаленного доступа) NT Server 4.0 обеспечивает объединение каналов связи, благодаря чему появляется возможность слить несколько сетевых подключений, исходящих от индивидуальных ПК, в одно виртуальное подключение более крупного масштаба. Для объединения подключений пригодно любое устройство с поддержкой данного стандарта, причем такая операция может проводиться при удаленном подключении к Windows NT 4.0.

С помощью СУБД SQL Server 6.5 для Windows NT возможна поддержка создания информационных хранилищ и обеспечение доступа к World Wide Web. По оценке Microsoft, 25% пользователей SQL Server уже создали информационные хранилища на основе этой СУБД, и их число постоянно увеличивается.

В локальной сети файл-сервер используется, прежде всего, в качестве дополнительного общего жесткого диска, к которому могут обращаться одновременно несколько пользователей. Одним из существенных недостатков использования файл-сервера при работе с базами данных является большой поток данных в сети, что приводит к снижению ее производительности.

В отличие от файл-сервера, сервер базы данных используется не только для хранения информации, но и для обработки запросов, к базе данных. Сервер базы данных устанавливается на компьютере-сервере локальной сети. Запросы рабочей станции обрабатываются сервером базы данных и обратно возвращается только результат выполнения запроса. Такой подход уменьшает поток данных в сети. В качестве клиентской части может использоваться широко распространенная СУБД типа FoxPro, а в качестве сервера базы данных - мощная СУБД типа ORACLE или SQL Server.

В качестве примера приведена одна из таблиц и поля в ней для базы данных по студентам. Здесь же приведены типы и размерность каждого поля.

Таблица. Паспортные данные о студенте.

№ пп	Данные	Имя поля	Тип поля	Число знаков	Тип поля SQL	Принимаемые значения
1	№ студ. билета	Card_num	числовой	6	int	
2	Код факультета	Fclt_cd	числовой	1	tinyint	
3	Группа	Group	символьный	7	char(7)	
4	Код специальности	Spcty_cd	символьный	10	char(10)	
5	Фамилия	Surname	символьный	20	char(20)	
6	Имя	Name	символьный	15	char(15)	
7	Отчество	Patronym	символьный	15	char(15)	
8	Дата рождения	Birth_dt	дата	8	datetime	
9	Пол	Sex	символьный	1	char(1)	М, Ж
10	Место рождения	Birth_pl	символьный	150	char(150)	
11	Национальность	Nationty	символьный	20	char(20)	
12	Социальное положение	Soc_stat	символьный	20	char(20)	
13	Оконченное учебное заведение (дата, место)	Gradted	символьный	150	char(150)	
14	Семейное положение	Fam_stat	символьный	1	char(1)	Х, Ж
15	Наличие детей	Children	числовой	1	tinyint	
16	Место жительства до поступления в ВУЗ	Fmrlivpl	символьный	150	char(150)	
17	Место жительства в настоящее время (прописка)	Prtlivpl	символьный	150	char(150)	
18	Зачислен	Enrolled	числовой	1	tinyint	указательсd_en
19	Примечания к зачислению	Enr_rems	символьный	150	char(150)	
20	Трудовая книжка	Lbr_book	символьный	30	char(30)	
21	Сведения о родителях (отец, мать, их возр., кем и где...)	Parent	символьный	255	char(255)	

22	Дата заполнения	Fill dt	дата	8	datetime	
23	Фотография	Photo	image		image	
24	Подпись	Signatur	image		image	
25	Название дипломного проекта	Dmprj_nm	символьный	100	char(100)	
26	Дата защиты дипл. проекта	Dmprj_dt	дата	8	datetime	
27	№ протокола ГЭК	Minutes	символьный	10	char(10)	
28	Оценка по дипл. проекту	Dmprj_mk	числовой	1	tinyint	

Данные этой таблицы совпадают с данными, находящимися в личной карточке студента.

Данные, содержащиеся в таблицах взаимосвязаны между собой. При выполнении таких операций как изменение значения какого-либо поля или удаление записи в таблице содержащей ссылку на другую таблицу могут привести к нарушению целостности всей базы данных. С целью предотвращения нарушения целостности определены связи между таблицами, представленные в виде приведенной ниже схемы.

В качестве примера представлена форма для ввода и вывода данных по каждому студенту.

Скриншот формы 'Студент' с полями для ввода данных:

- № стуж. билета: 952
- Факультет: Экономико-технологический
- Группа: Мк2
- Специализация: Менеджмент в текстильной и легкой промышленности
- Фамилия: Лобочко
- Имя: Марина
- Отчество: Николаевна
- Дата рождения: 21.12.78
- Пол: Ж
- Место рождения: Витебск
- Национальность: русская

Таблица с данными студентов:

№	Группа	Дата рождения	Фамилия	Имя	Отчество	Дата защиты
951	1 Мк1	3.02.02.03	Рязанов	Андрей	Васильевич	07.06.96
952	1 Мк2	3.01.09.03	Лобочко	Марина	Николаевна	21.12.78
962	2 Об1	7.17.04.03	Сидоров	Иван	Петрович	07.06.77
953	3 Ае2	7.11.03.07	Рокотов	Олег	Иванович	23.01.77

Рис. 1. Личная карточка студента

Разработанная система администрирования СУБД 'Студент' позволяет полностью автоматизировать учет и выборку необходимых данных с целью их оперативного анализа и принятия решений на их основе.

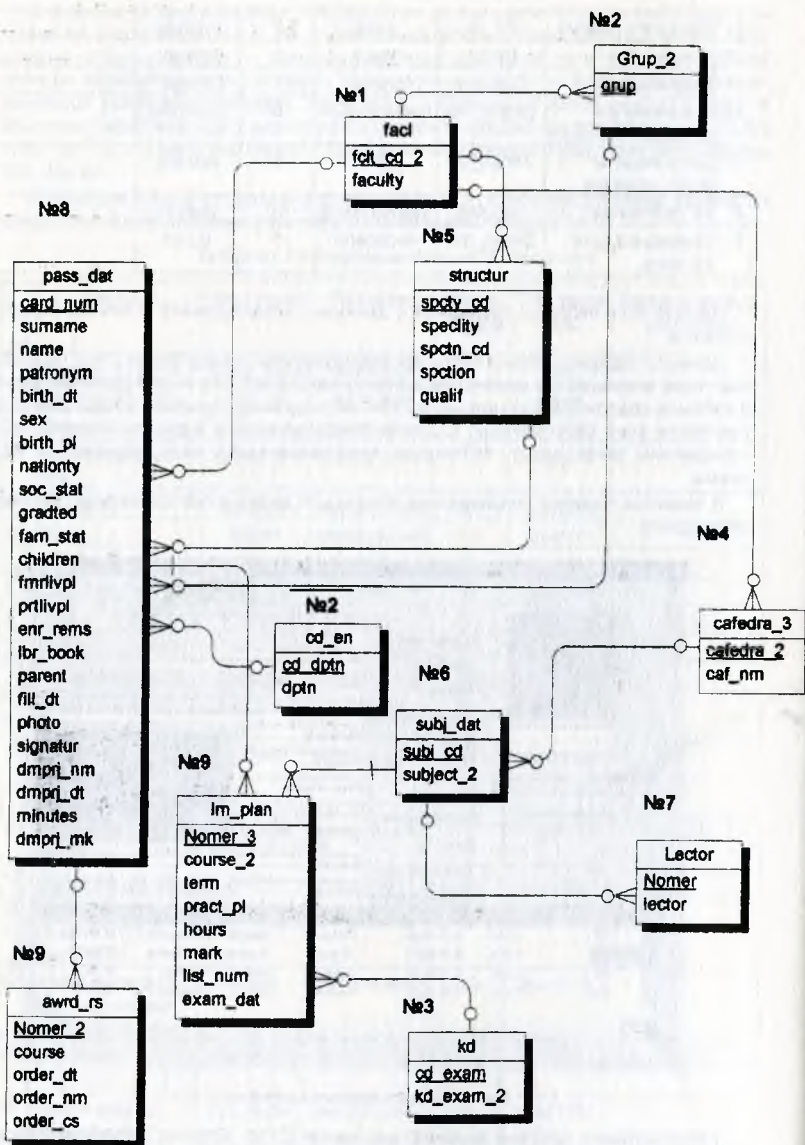


Рис.1 Блок-схема связей таблиц базы данных

Литература:

1. ComputerWeek. №19, №23, 1996 г.
2. PCWeek. №43, 1996г.
3. Сети. №6-9, 1995г.
4. М.Грабер. Введение в SQL. М.,ЛОРИ,1996г.
5. С.Каратыгин и др. Программирование в FOXPRO для WINDOWS, М., Бином,1995 г.
6. Delphi. Developer's Guide, Borland Press,1995г.
7. А.Федоров. Создание приложений в среде Delphi. М., Компьютер пресс, 1995г.
8. Джон Матче, Дэвид Р.Фолкнер. Delphi. М.;Бином,1995г.