

АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Кафедра «Инженерная кибернетика»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2

по дисциплине «Системы управления базами данных»

на тему: «Адвокатская Контора»

Вариант 14

Выполнил:

студент гр. БАУ-11-5

Менешов Д.А.

Проверил: ст.пр.

Рудакова Л.Н.

Алматы 2013

Содержание

Введение.....	3
1. Задания к расчетно-графической работе.....	4
2. Предметная область.....	5
3. Создание базы данных.....	6
Заключение.....	10
Список литературы.....	11

Введение

Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного вида. Каждая строка таблицы содержит данные об одном объекте, а столбцы таблицы содержат различные характеристики этих объектов - атрибуты.

Строки таблицы называются записями. Все записи таблицы имеют одинаковую структуру - они состоят из полей (элементов данных), в которых хранятся атрибуты объекта. Каждое поле записи содержит одну характеристику объекта и представляет собой заданный тип данных. Для идентификации записей используется первичный ключ. Первичным ключом называется набор полей таблицы, комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице.

Для работы с данными используются системы управления базами данных. Любая СУБД позволяет выполнять следующие операции с данными: добавление записей в таблицы; удаление записей из таблицы; обновление значений некоторых полей в одной или нескольких записях в таблицах БД; поиск одной или нескольких записей, удовлетворяющих заданному условию.

Для выполнения этих операций применяется механизм запросов. Результатом выполнения запросов является либо отобранное по определенным критериям множество записей, либо изменения в таблицах. Запросы к базе формируются на специально созданном для этого языке, который так и называется «язык структурированных запросов» (SQL - Structured Query Language).

Под управлением данными обычно понимают защиту данных от несанкционированного доступа, поддержку многопользовательского режима работы с данными и обеспечение целостности и согласованности данных.

Целью данной работы является приобретение практических навыков реализации реляционной модели базы данных в среде MS SQL Server.

2.1 Задание к расчетно-графической работе

2.1.1 Выполните преобразование концептуальной модели рассматриваемой вами предметной области в реляционную модель:

-преобразуйте объектные множества и атрибуты, определите первичные ключи;

-преобразуйте отношения, определите внешние ключи;

-создайте таблицы пересечений (с обоснованием необходимости), определите составные ключи;

-запишите окончательную реляционную схему базы данных: список всех таблиц с определением первичных и внешних ключей.

2.1.2 В качестве среды реализации выберите MS SQL Server.

2.1.3 Создайте структуры таблиц базы данных, определите ключи. В пояснительной записке приводятся структуры таблиц.

2.1.4 Заполните таблицы данными. Приведите в пояснительной записке образцы данных в таблицах, примеры добавления, удаления, редактирования записей.

2.1.5 Сформулируйте вопросы к базе данных, установите межтабличные связи.

2.1.6 Выполните поиск информации в базе данных, чтобы получить ответы на поставленные вопросы. Запросы должны охватывать широкий круг вопросов моделируемой области (отмеченных в РГР №1).

2.2 Преобразование концептуальной схемы для модели «Регистратура больницы»

ОМ Клиенты имеет следующие атрибуты: Код Клиента (ключевое поле), ФИО Клиента, Макс Срок и Мин срок, Статья Макс и Мин срок отображают Максимальный и минимальный срок который грозит клиенту, а Код Клиента делают его уникальным (если присутствуют два клиента с одинаковыми ФИО Код Клиента позволяет их различить)

ОМ Адвокаты имеет следующие атрибуты: Код Адвоката (ключевое поле), ФИО Адвоката, Заработная Плата

ОМ Контракт обладает следующими атрибутами: Код Контракта (ключевое поле), Эффективность защиты, Неэффективность защиты, Полученный срок, Гонорар, Дата

2.2.1 Реляционная модель данных:



Рисунок 1 Реляционная модель данных

2.3 Создание базы данных

2.3.1 Структура таблиц базы данных

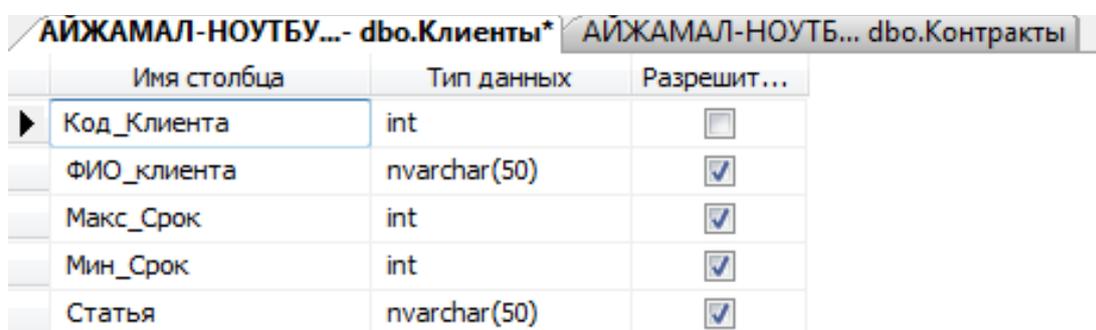
В результате системного анализа предметной области выделили 7 таблиц для построения базы данных по регистратуре больницы.

Ниже показана структур таблиц на этапе создания таблиц в среде MS SQL Server.

Структуру данных таблиц определили путем введения команды создания таблицы в окно редактора запросов.

Макс мин срок, срок , эффективность и неэффективность считать в месяцах

Клиенты



Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
Код_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
ФИО_клиента	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Макс_Срок	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Мин_Срок	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Статья	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 2 Структура таблицы «Клиенты»

Код_Клиента	ФИО_клиента	Макс_Срок	Мин_Срок	Статья
1	Иванов Сергей	20	5	Мошеничество
2	Сергеев Иван	3	1	Хулиганство
3	Козлов Никита	30	20	Разбой
4	Козычев Михаил	3	1	Хулиганство
5	Бобоева Анаст...	30	20	Разбой
6	Пак Анастасия	20	5	Мошеничество
7	Хан Сергей	15	3	Воровство
8	Пак Александр	3	1	Хулиганство
9	Тасмагамбетов ...	15	3	Воровство
10	Кусаинов Аскар	15	3	Воровство
11	Омаров Талгат	3	1	Хулиганство
12	Бекбулатова А...	15	3	Воровство
13	Тимофеев Алек...	40	20	Взятка
14	Садыкова Асель	3	1	Хулиганство
15	Мирманова Асель	40	20	Взятка
16	Нугманов Аскар	40	20	Взятка
17	Алексеев Михаил	20	5	Мошеничество
18	Сагындыков Ру...	3	1	Хулиганство
19	Шаронов Виктор	3	1	Хулиганство
20	Жунусов Расул	20	5	Мошеничество

Рисунок 3 Заполненная таблица «Клиенты»

Адвокаты

Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
Код_Адвоката	int	<input type="checkbox"/>
ФИО_Адвоката	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Зарботная_плата	money	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Рисунок 4 Структура таблицы «Адвокаты»

Код_Адвоката	ФИО_Адвоката	Зарботная_плата
1	Шарипов Есет	150000,0000
2	Аманжолов Кас...	150000,0000
3	Ельтиндинов А...	155000,0000
4	Жексанали Дау...	155000,0000
5	Жакаев Азамат	180000,0000
*	NULL	NULL

Рисунок 5 Заполненная таблица «Адвокаты»

Котракты

Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
Код_Контракта	int	<input type="checkbox"/>
Код_Адвоката	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Код_Клиета	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Полученный_срок	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Эффективность	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Неэффективность	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Гонорар	money	<input checked="" type="checkbox"/>
Дата	date	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 6 Структура таблицы «Контракты»

Код_Контракта	Код_Адвоката	Код_Клиета	Полученный_с...	Эффективность	Неэффективн...	Гонорар	Дата
1	1	1	7	13	2	10000,0000	2012-05-20
2	2	2	2	1	1	20000,0000	2012-05-15
3	3	3	23	7	3	10000,0000	2012-05-31
4	4	4	2	1	1	20000,0000	2012-05-03
5	5	5	24	6	4	15000,0000	2013-01-01
6	1	6	14	6	9	21000,0000	2013-01-02
7	2	7	4	11	1	14000,0000	2013-02-04
8	3	8	2	1	1	15000,0000	2012-03-04
9	4	9	11	4	8	12000,0000	2012-04-05
10	5	10	12	3	9	2000,0000	2012-03-06
11	1	11	3	0	2	12000,0000	2012-03-07
12	2	12	12	3	9	6000,0000	2012-06-04
13	3	13	38	2	18	2000,0000	2012-01-02
14	4	14	1	2	0	12000,0000	2012-01-07
15	5	15	35	5	15	17000,0000	2012-10-08
16	1	16	34	6	14	23000,0000	2012-10-15
17	2	17	17	3	12	16000,0000	2012-02-02
18	3	18	2	1	1	20000,0000	2012-02-02
19	4	19	2	1	1	12000,0000	2013-02-02
20	5	20	17	3	12	32000,0000	2012-05-03

Рисунок 7 Заполненная таблица «Контракты»

Для заполнения полей эффективность/неэффективность были использованы следующие запросы:

1) Эффективность

```

update Контракты
set Эффективность=K1.Макс_Срок-Ко.Полученный_срок
from Адвокаты А, Клиенты K1, Контракты Ко
Where А.Код_Адвоката=Ко.Код_Адвоката and K1.Код_Клиента=Ко.Код_Клиета

```

Рисунок 8 Запрос на расчет и заполнение поля «Эффективность» в таблице «Контракты»

2) Неэффективность

```

update Контракты
set Неэффективность=Ко.Полученный_срок-K1.Мин_Срок
from Адвокаты А, Клиенты K1, Контракты Ко
Where А.Код_Адвоката=Ко.Код_Адвоката and K1.Код_Клиента=Ко.Код_Клиета

```

Рисунок 9 Запрос на расчет и заполнение поля «Неэффективность» в таблице «Контракты»

2.3.2 Запросы

```
SQLQuery1.sql - ...УК\Айжамал (54)*
select A.ФИО_Адвоката, K1.ФИО_клиента, K1.Статья, Ko.Полученный_срок, Ko.Дата
from Адвокаты A, Клиенты K1, Контракты Ko
Where A.Код_Адвоката=Ko.Код_Адвоката and K1.Код_Клиента=Ko.Код_Клиента and A.ФИО_Адвоката like 'Шари%'
```

Results:

	ФИО_Адвоката	ФИО_клиента	Статья	Полученный_срок	Дата
1	Шарипов Есет	Иванов Сергей	Мошенничество	7	2012-05-20
2	Шарипов Есет	Пак Анастасия	Мошенничество	14	2013-01-02
3	Шарипов Есет	Омаров Талгат	Хулиганство	3	2012-03-07
4	Шарипов Есет	Нугманов Аскар	Взятка	34	2012-10-15

Рисунок 10 Запрос на поиск контрактов которые были у определенного адвоката

```
SQLQuery1.sql - ...УК\Айжамал (54)*
select A.ФИО_Адвоката, [Общий Гонорар]=SUM(Ko.Гонорар)
from Адвокаты A, Клиенты K1, Контракты Ko
Where A.Код_Адвоката=Ko.Код_Адвоката and K1.Код_Клиента=Ko.Код_Клиента
Group by A.ФИО_Адвоката
```

Results:

ФИО_Адвоката	Общий Гонорар
Аманжолов Касымбек	56000,00
Ельтиндинов Азат	47000,00
Жакаев Азамат	66000,00
Жексанали Даулет	56000,00
Шарипов Есет	66000,00

Рисунок 11 Запрос на подсчет суммы гонораров всех адвокатов

Заключение

Реляционная модель данных в настоящее время приобрела наибольшую популярность и практически все современные СУБД ориентированы именно на такое представление данных.

В ходе выполнения работы был выполнен анализ системной области «Адвокатская конотра». В результате анализа были сформированы 3 таблицы. В этих таблицах были отражены данные об адвокатах, клиентах и контрактов.

В результате выполнения работы была определена структура таблиц базы данных «Адвокатская конотра», которая была создана в результате системного анализа одноименной предметной области. Были определены межтабличные связи; все они оказались двух типа – «один-ко-многим», «один-к-одному», так как таблицы связывались посредством соединения ключевого поля одной таблицы и внешнего ключа другой таблицы.

А также были приведены примеры запросов на выборку.

Список литературы

1. Ешпанова М.Д., Ибраева Л.К., Сябина Н.В. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов всех форм обучения специальности 5В070200 – «Автоматизация и управление». – Алматы: АУЭС, 2010 – 27 с.
2. Ибраева Л.К. Проектирование баз данных. Конспект лекций для студентов всех форм обучения специальности 5В0702 – Автоматизация и управление. – Алматы: АИЭС, 2010 – 63 с.