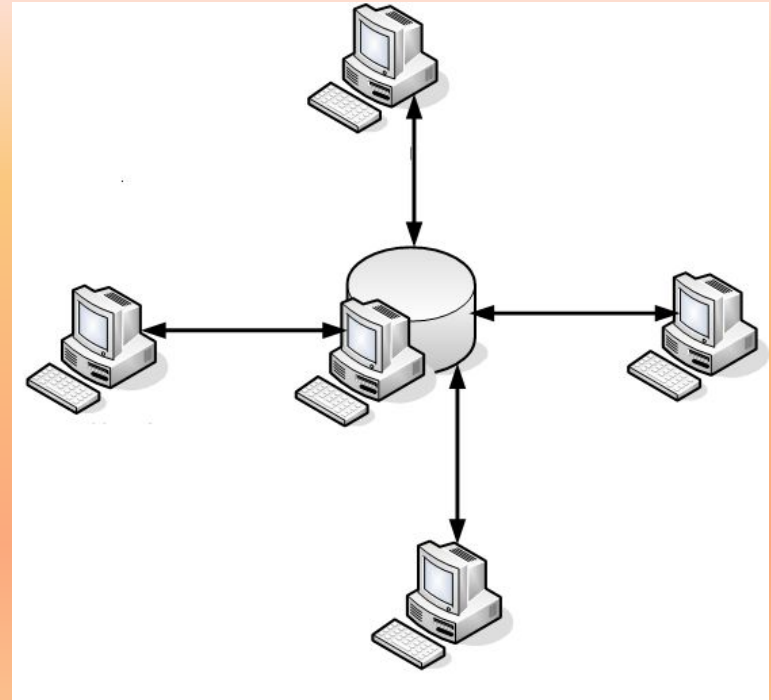


# Информационные системы и базы данных.



## Элементарные понятия о данных.

**Данные** – это сведения о чем –либо, которые хранятся в базе, но не используются.

**Информация** – сведения, которые используются.

Пример:

Должность
Инженер

- данные, не несут никакой информации.

Должность	Фамилия
Инженер	Иванов И. И.

- информация

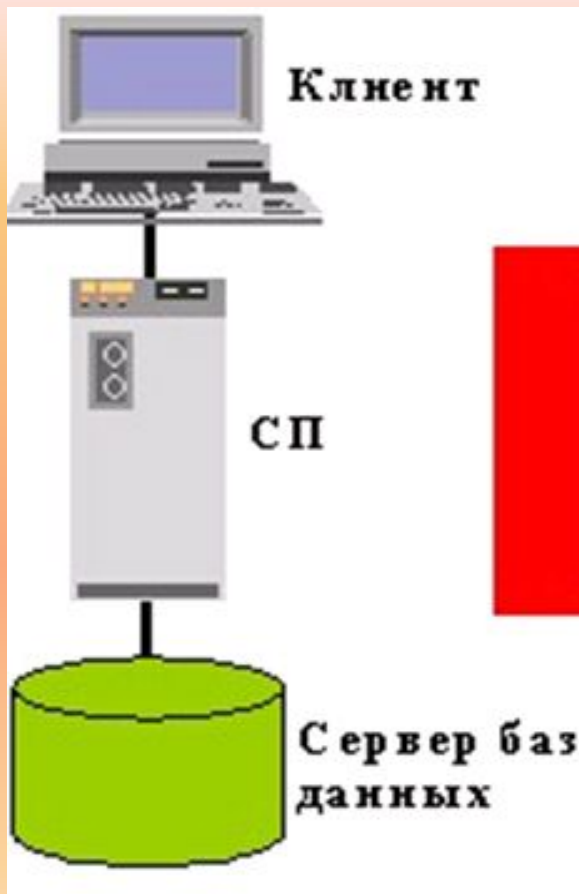
# Информационная система.

**Информационная система** – прикладная подсистема, предназначенная для сбора, хранения, поиска, обработки информации.

Информационная система обычно имеет графический интерфейс и работает в режиме диалога с пользователем.



# Классическая архитектура “Клиент - сервер”.



**Клиентская часть**  
(Presentation Logic)

**Серверная часть**  
(Business Logic)

**База данных**  
(Data logic)

## **Система баз данных.**

**Приложение** (“Кадры”) – программа, с помощью которой пользователь работает с данными в базе.

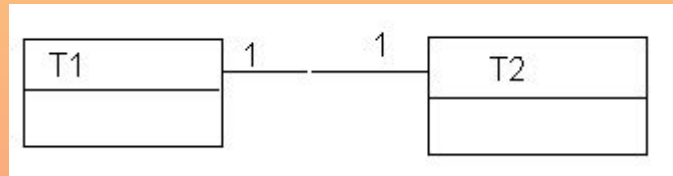
**СУБД** (Система управления базами данных) – набор программных средств для создания новой базы данных, наполнения ее содержимым, редактирования содержимого и отображения данных.

**Реляционная модель данных** – наиболее распространена, строится из таблиц, таблицы связаны отношениями.

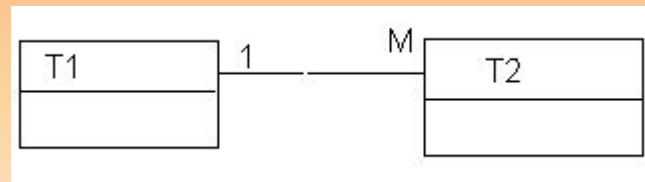
## Реляционная модель данных.

”+” – простота, поддержка языка структурированных запросов (SQL – Structure Query Language)

Отношение “один к одному”:



Отношение “один ко многим”:



# Проектирование БД.



# СУБД MS SQL Server.

Основные инструменты: **Enterprise Manager (EM)** и **Query Analyser (QA)**.

**EM** - инструмент для управления сервером посредством графического пользовательского интерфейса.

**Функции EM\_** - создание, удаление, редактирование БД; управление настройками конфигурации сервера; отображение подключений, работа с объектами БД (таблицами, процедурами).

**QA** – инструмент для создания запросов на языке T – SQL.

**Функции QA** – создание запросов, процедур, функций.



# Основные операторы T - SQL.

**Select** – оператор выборки, выдает список столбцов.

**From** – таблицы, из которых берутся данные.

**Where** – условие ограничения.

**Group By** – группировка информации, выполняет функции суммирования в каждой сформированной группе.

**Having** – ограничивающее условие, основанное на результатах Group By.

**Order By** – упорядочить по столбцу.

**Count\_** – подсчет количества строк.

**Distinct** – убирает повторяющиеся строки.

**Sum** – функция суммирования.

**Min/Max** – функция выбора наименьшего/наибольшего значения.

**Avg** – функция расчета среднего значения.

# Основные операторы T - SQL.

## **Insert**

Синтаксис:

```
Insert [into] <таблица> [список_столбцов] <values (значения)>
```

**Delete\_** - для удаления данных.

Синтаксис:

```
Delete <имя_таблицы>
```

**Join** - оператор объединения таблиц

Пример:

```
Select f.fio, f.isn_person
```

```
From cadre_person p join cadre_fio f
```

```
On p.isn_person = f.isn_person .
```

**Left (right) join\_** -оператор включения. Включает всю информацию из левой (правой) таблицы. Таблица, которая описывается до ключевого слова join, считается левой.

## Основные операторы T - SQL.

**Хранимая процедура** – часть программного кода, сценарий, который хранится в самой БД, и запускается автоматически при запуске какого - либо запроса.

Синтаксис:

```
Create proc [имя процедуры]
@<имя переменной> <тип данных>
As
Select
.....
```

**Функции** – набор операторов языка SQL. Предназначены для упрощения программного кода. Основное отличие от хранимых процедур – способ возвращения результатов.

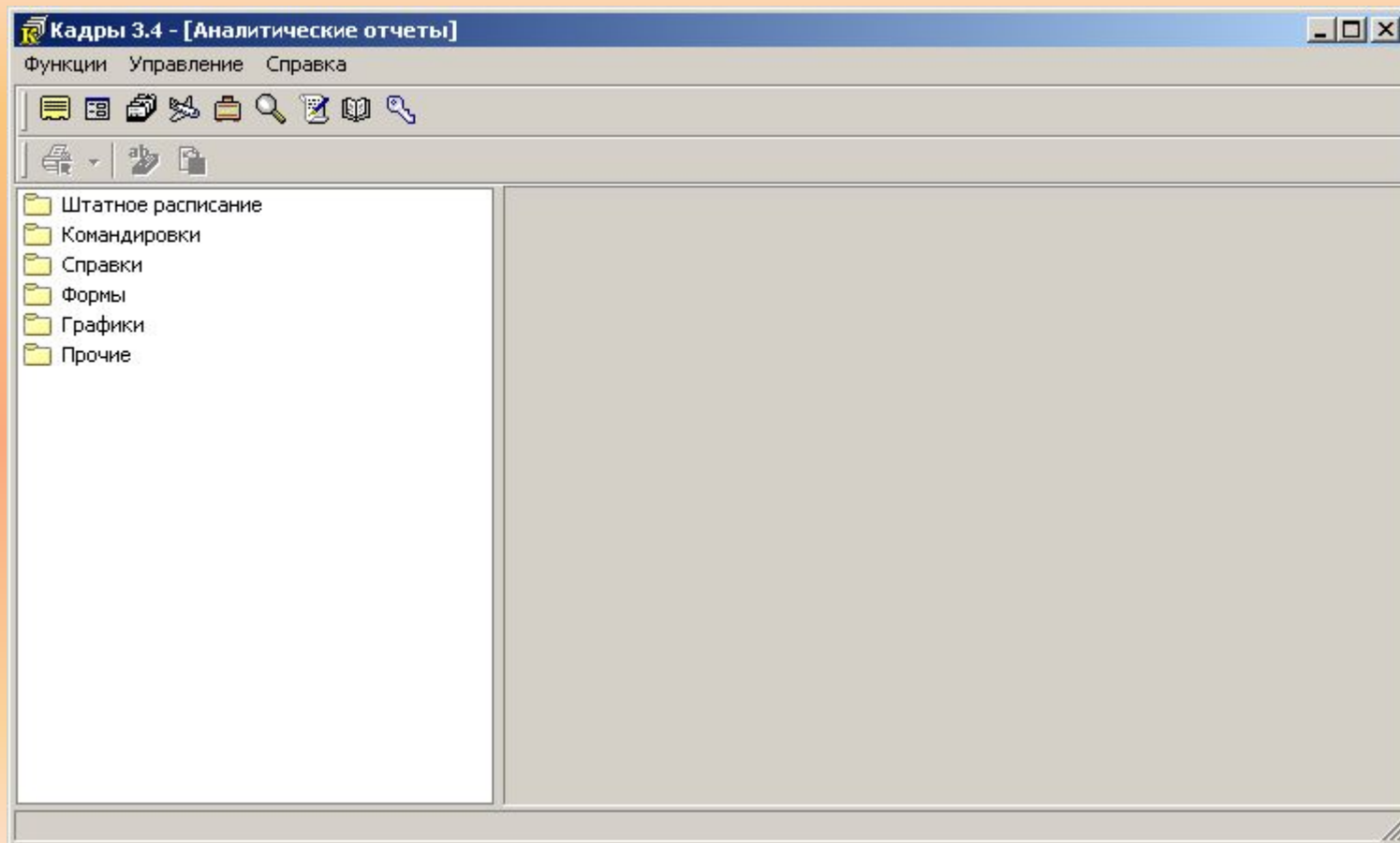
**Вложенный запрос** – для возвращения значения, используемого во внешнем запросе.

Синтаксис:

```
Select...from...where <столбец> =
= (select <столбец> from...where...)
```

# Система “Кадры”.

- Используется для дублирования всех бумажных документов
- Работает в отделе под СУБД MS SQL Server.

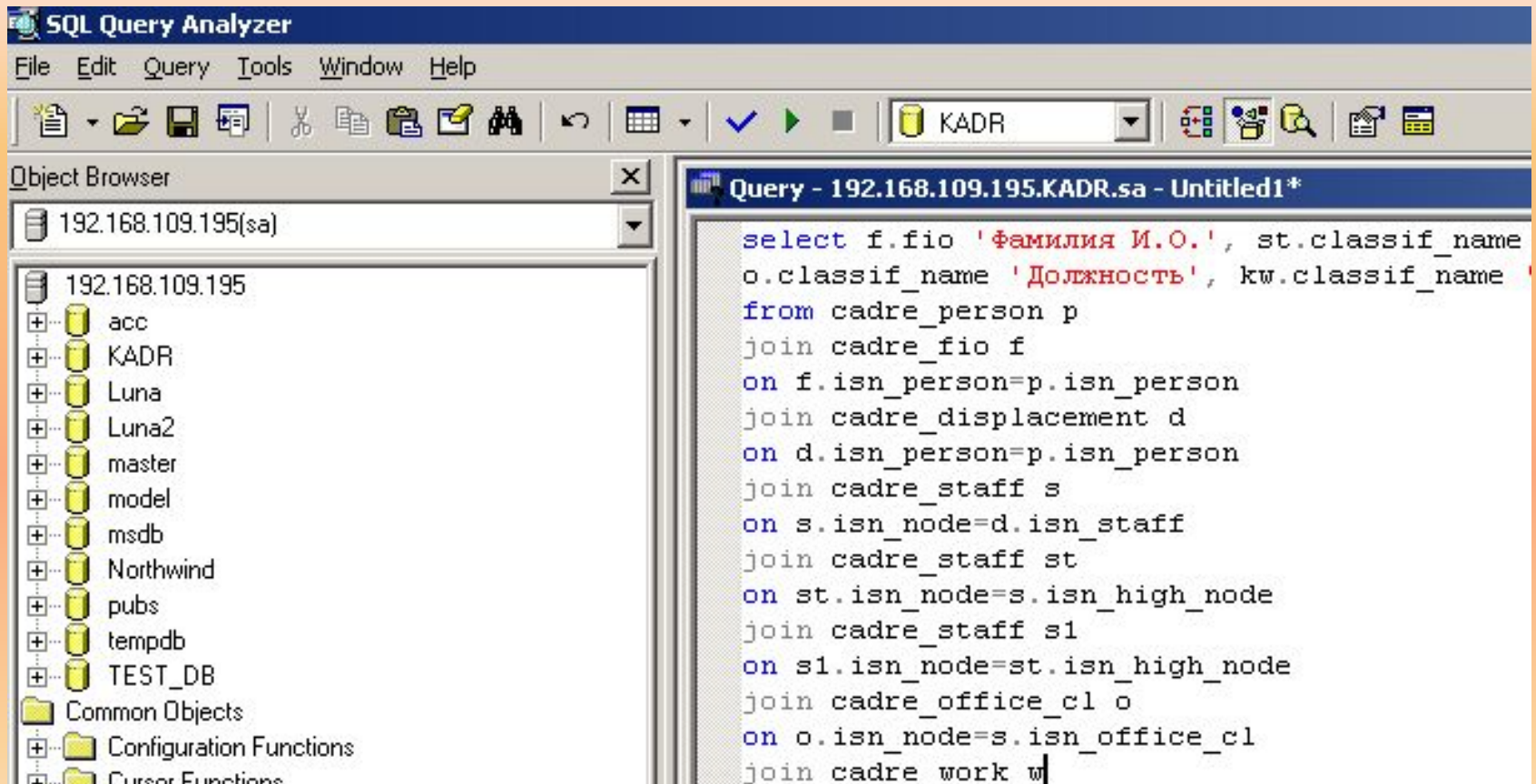


# Основные подсистемы приложения “Кадры”.

- **Личные карточки (ЛК)** – создание, удаление, редактирование, просмотр личных карточек сотрудников (вся информация о личных данных сотрудника, информация о работе: должность, перемещение, ставка, вид работы и т. д).
- **Штатное расписание (ШР)** - раздел для создания, просмотра, редактирования, удаления должностей и подразделений.
- **Справочники** – раздел, в который загружается различная справочная информация.
- **Аналитические отчеты** – стандартные отчеты системы.
- **Отчеты Crystal Reports** - программируемые отчеты с поддержкой приложения Crystal Reports.

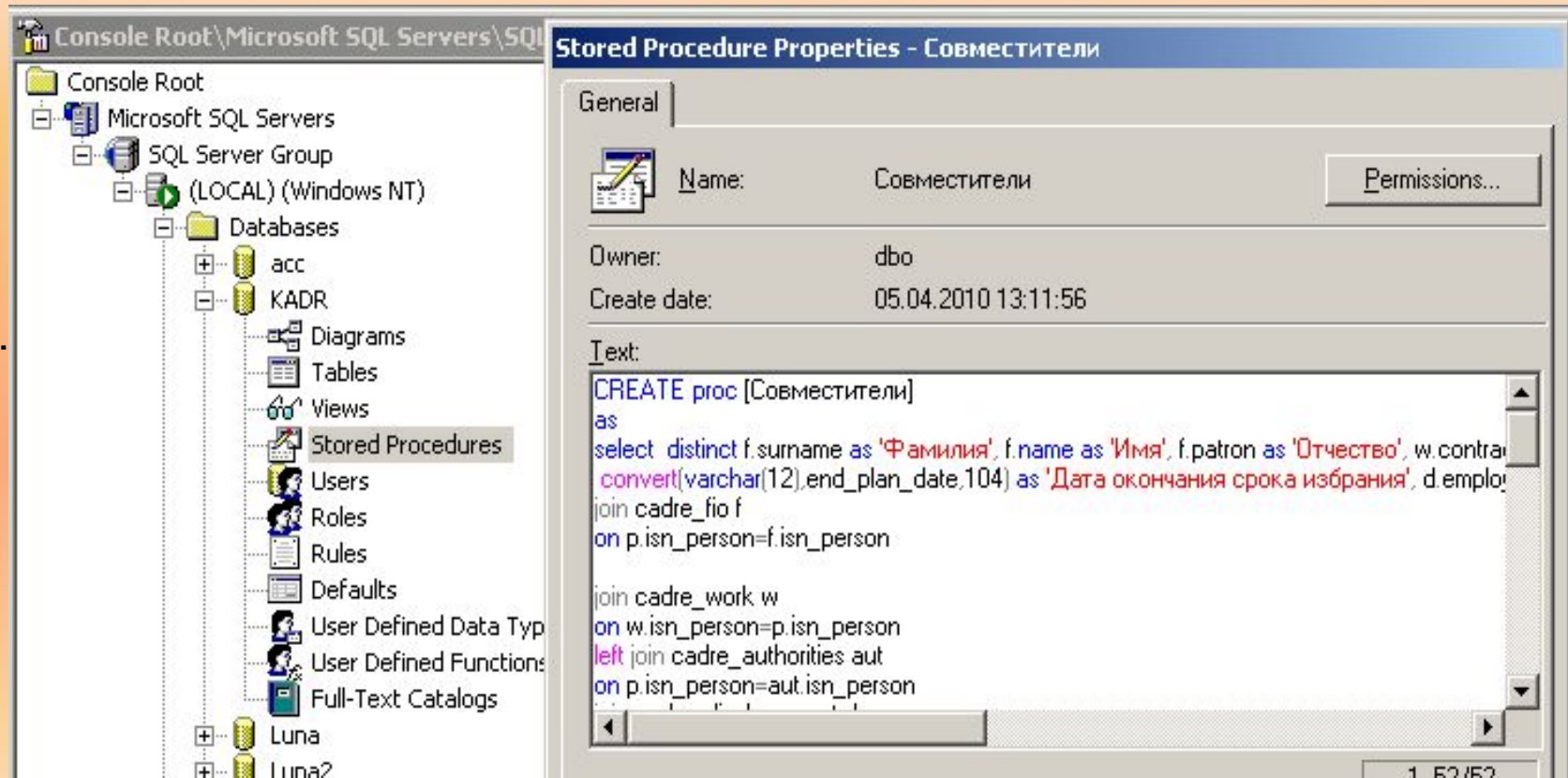
# Этапы программирования отчетов.

## 1) Создание запроса на языке T – SQL в QA.



# Этапы программирования отчетов.

## 2) Создание хранимой процедуры.



The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'Databases' folder is expanded to show the 'KADR' database. The 'Stored Procedures' folder is selected. On the right, the 'Stored Procedure Properties - Совместители' dialog box is open, showing the following details:

- Name:** Совместители
- Owner:** dbo
- Create date:** 05.04.2010 13:11:56

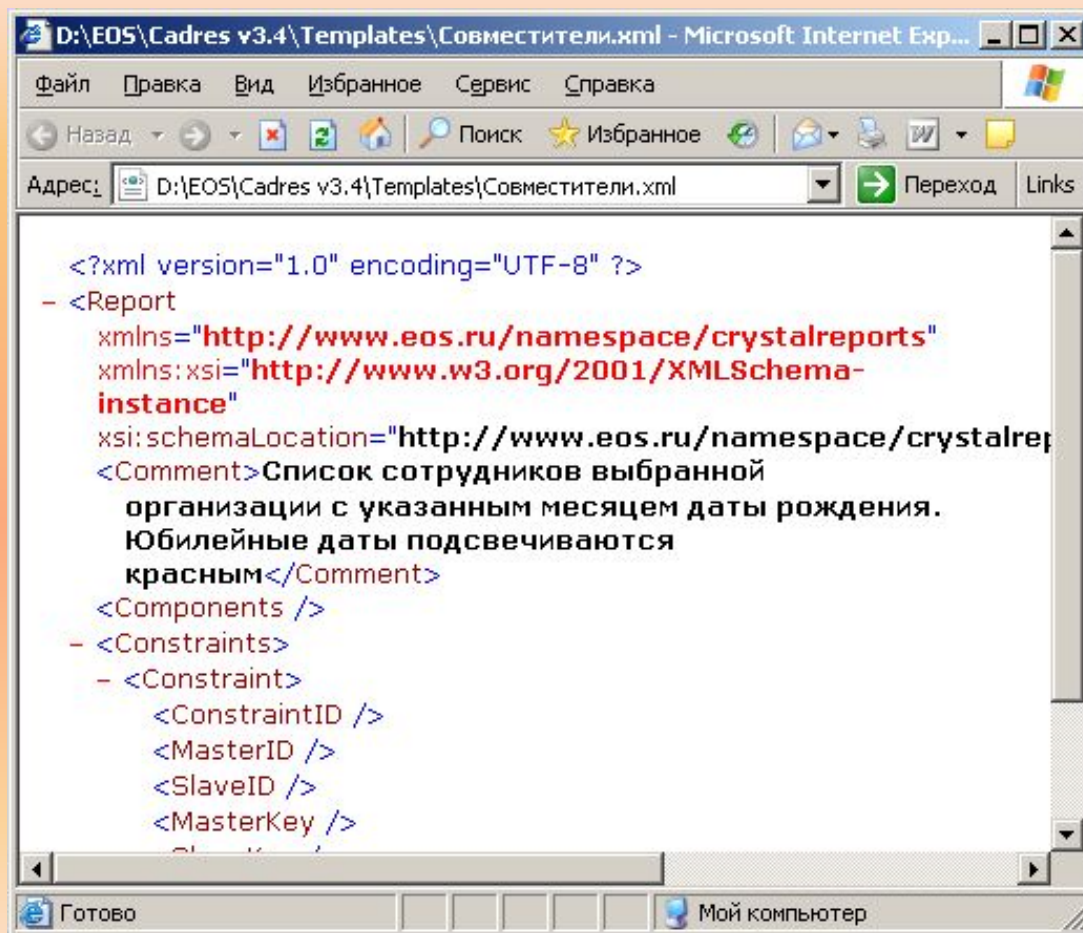
The 'Text' tab contains the following SQL code:

```
CREATE proc [Совместители]
as
select distinct f.surname as 'Фамилия', f.name as 'Имя', f.patron as 'Отчество', w.contra:
convert(varchar(12),end_plan_date,104) as 'Дата окончания срока избрания', d.emplo:
join cadre_fio f
on p.isn_person=f.isn_person

join cadre_work w
on w.isn_person=p.isn_person
left join cadre_authorities aut
on p.isn_person=aut.isn_person
```

# Этапы программирования отчетов.

## 3) Создание XML (eXtensible Markup Language) - файла.

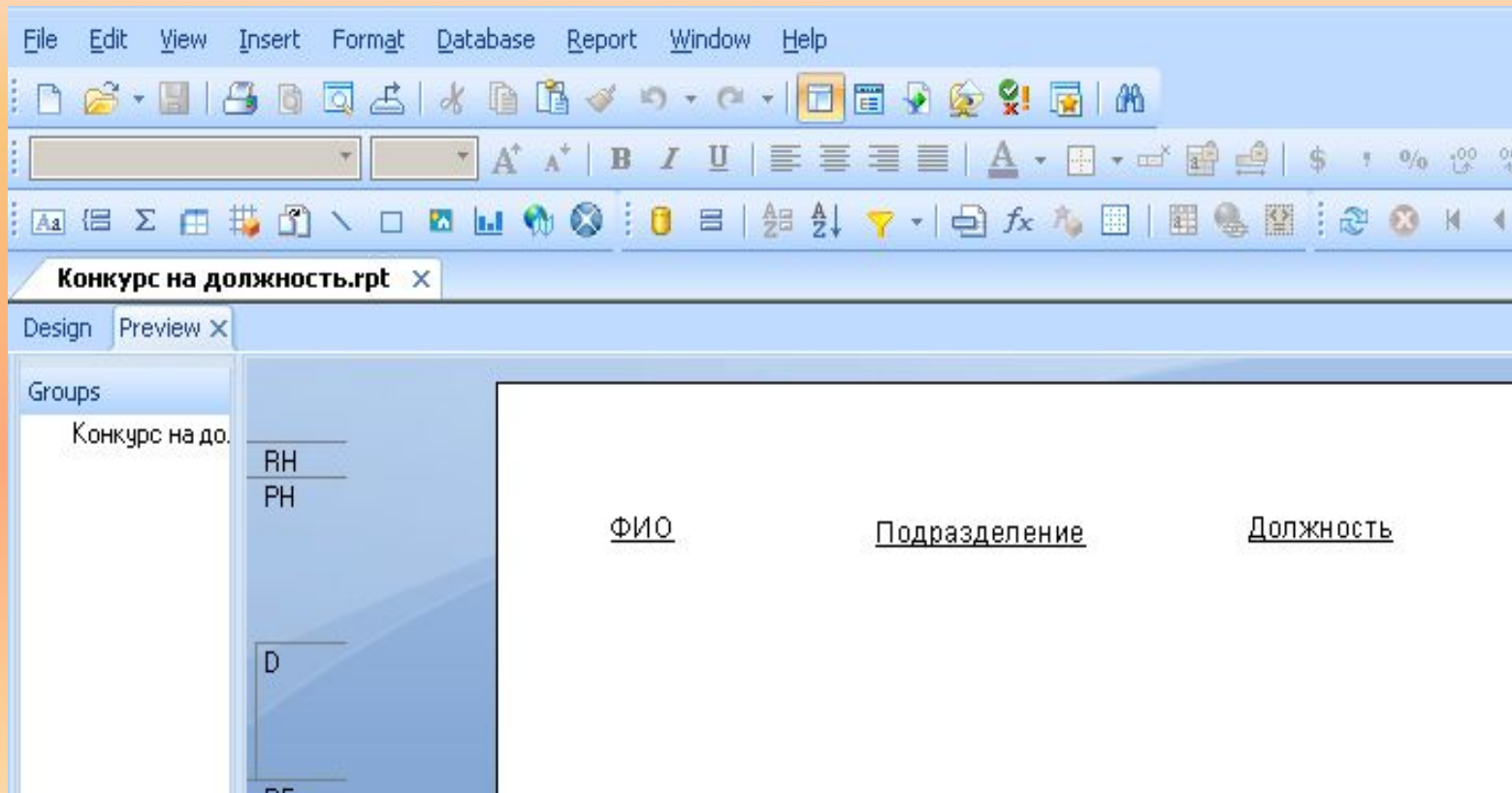


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <Report
  xmlns="http://www.eos.ru/namespace/crystalreports"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.eos.ru/namespace/crystalrep
  <Comment>Список сотрудников выбранной
    организации с указанным месяцем даты рождения.
    Юбилейные даты подсвечиваются
    красным</Comment>
  <Components />
- <Constraints>
  - <Constraint>
    <ConstraintID />
    <MasterID />
    <SlaveID />
    <MasterKey />
```



# Этапы программирования отчетов.

## 4) Создание файла отчета и графическое оформление отчета с помощью приложения Crystal Reports.

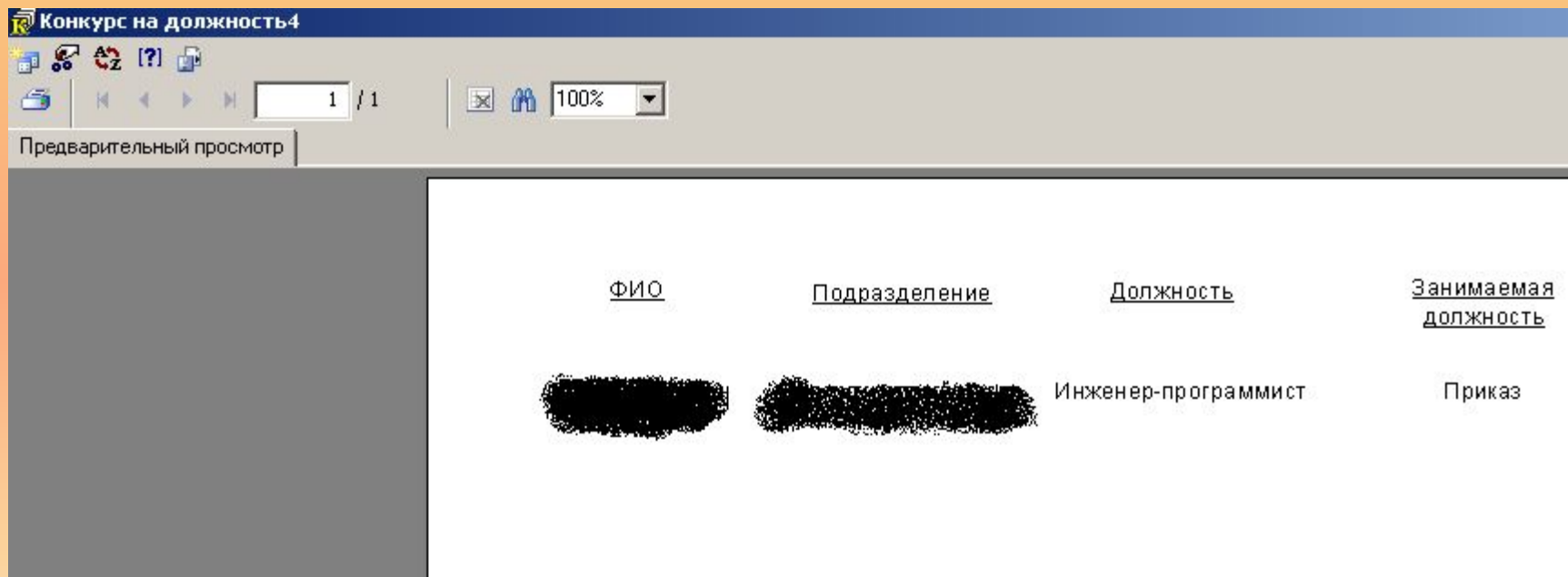


## Этапы программирования отчетов.

5) Скопировать файлы с расширением .rpt и .xml в папку EOS – Cadres – Templates.

Из приложения “Кадры” установить права пользователям на использование отчета.

### ГОТОВЫЙ ОТЧЕТ



Конкурс на должность4

Предварительный просмотр

<u>ФИО</u>	<u>Подразделение</u>	<u>Должность</u>	<u>Занимаемая должность</u>
[REDACTED]	[REDACTED]	Инженер-программист	Приказ

# Выводы.

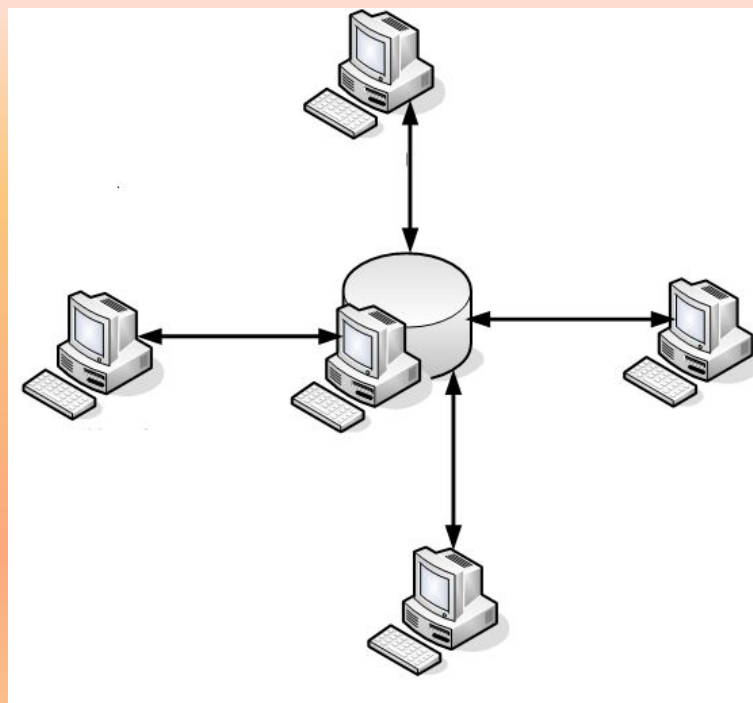
## Результаты работы:

- получили полностью работоспособную систему, которая удовлетворяет всем основным требованиям Отдела кадров именно этого учреждения.
- Сотрудники работают с системой и пользуются ее расширенными функциями, а также вносят новые данные в базу.

## В планах:

- выполнять требования сотрудников по усовершенствованию системы (например, программирование новых отчетов).
- полный переход на электронный документооборот с постепенным вытеснением бумажного.
- интеграция с единой системой управления университетом, которая в настоящее время внедряется.

# Спасибо за внимание!



Выполнил:  
Масленников И.А.