

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский машиностроительный техникум»

Дипломный проект

на тему

**Разработка автоматизированного
рабочего места фармацевта при
помощи реляционной базы данных
"Аптека"**

Выполнил: студент IV курса, группы ДП9-13

Беседин Юрий Владиславович

Руководитель *Ганзенко Ирина Владимировна*

Дипломный проект содержит 7 разделов, 60 страниц, 50 иллюстраций, 1 таблица, 10 используемых источников.

Объектом исследования дипломного проекта является информационная система, которая обусловит удобство работы при автоматизации поиска и хранение данных о лекарственных препаратах.

Предметом исследования – учет лекарственных препаратов.

Целью дипломного проекта является анализ предметной области «Аптека», проектирование и реализация учебной базы данных в указанной предметной области.

В качестве СУБД для реализации базы данных была использована настольная СУБД реляционного типа – Microsoft Access. Данная СУБД имеет очень простой графический интерфейс, который позволяет не только создавать собственную базу данных, но и разрабатывать простые и сложные приложения. В рамках дипломного проекта были поставлены следующие задачи:

- Анализ предметной области «Аптека».
- Проектирование БД в исследуемой предметной области (включающее проектирование структуры таблиц, ключевых полей и схемы данных).
- Приобретение навыков по созданию запросов различных типов в СУБД Microsoft Access.
- Разработка и создание экранных форм (ЭФ) различного вида для ввода и просмотра данных.
- Изучение средств проектирования и создания отчетов в Microsoft Access.
- Создание кнопочных форм, облегчающих навигацию по БД «Аптека».

В разделе *Системы управления базами данных* представлен обзор и сравнительная характеристика программного обеспечения, используемого при создании СУБД, рассмотрены современные технологии, используемые в работе с данными, принципы организации данных, лежащие в основе СУБД.

В разделе *Разработка информационной модели предметной области* представлено описание предметной области решаемой задачи.

В дипломном проекте поставлена задача создания базы данных аптеки. Поэтому при её выполнении было проведено исследование данной предметной области. В рамках дипломного проекта реализуется проектирование и разработка учебной базы данных по предметной области. Следовательно, полученная БД не будет отражать всю бизнес-логику данной предметной области, а ограничиться лишь её частью.

В больших городах много аптек, и порой необходимо знать какой препарат и где можно купить. Для обеспечения оперативности ведения информации о деятельности аптек и обслуживания больных необходима автоматизированная система, основанная на современной базе данных. Использование базы данных и автоматизированной системы для работы с базой данных существенно сократит время поиска информации о препаратах в аптеках и решит многие другие задачи.

В базе данных необходимо хранить разнообразную информацию об аптеках, препаратах и изготовителях данных препаратов, чтобы оперативно можно было определить информацию о принадлежности того или иного препарата к определенному изготовителю.

Информация о препаратах должна быть полной и достаточной для определения изготовителей и стоимости.

Работать с базой данных «Аптека» будут следующие пользователи:

- Аптекарь;
- Покупатель;
- Администратор.

Аптекари должны иметь возможность систематизировать базу по препаратам, добавлять новые препараты и удалять просроченные, вести учет лекарств отпускаемых строго по рецепту, обновлять стоимость препаратов.

Покупатель должен иметь возможность просматривать информацию о препаратах.

Администратор должна иметь возможность получать информацию об изменении стоимости препаратов, об изготовителях препаратов.

В разделе *Разработка инфологической модели предметной области* рассмотрен вопрос о формах изображения информационно-логической модели.

Наиболее распространенной формой изображения информационно-логической модели служат ER-диаграммы, которые должны дополняться подробной информацией, а также давать возможность руководить наглядным представлением деталей модели. Для этого используются следующие обозначения:

- сущность изображается прямоугольниками;
- атрибуты обозначаются словами;
- связи изображаются ромбами.

На рисунке 3.1 представлена ненормализованная ER-диаграмма.

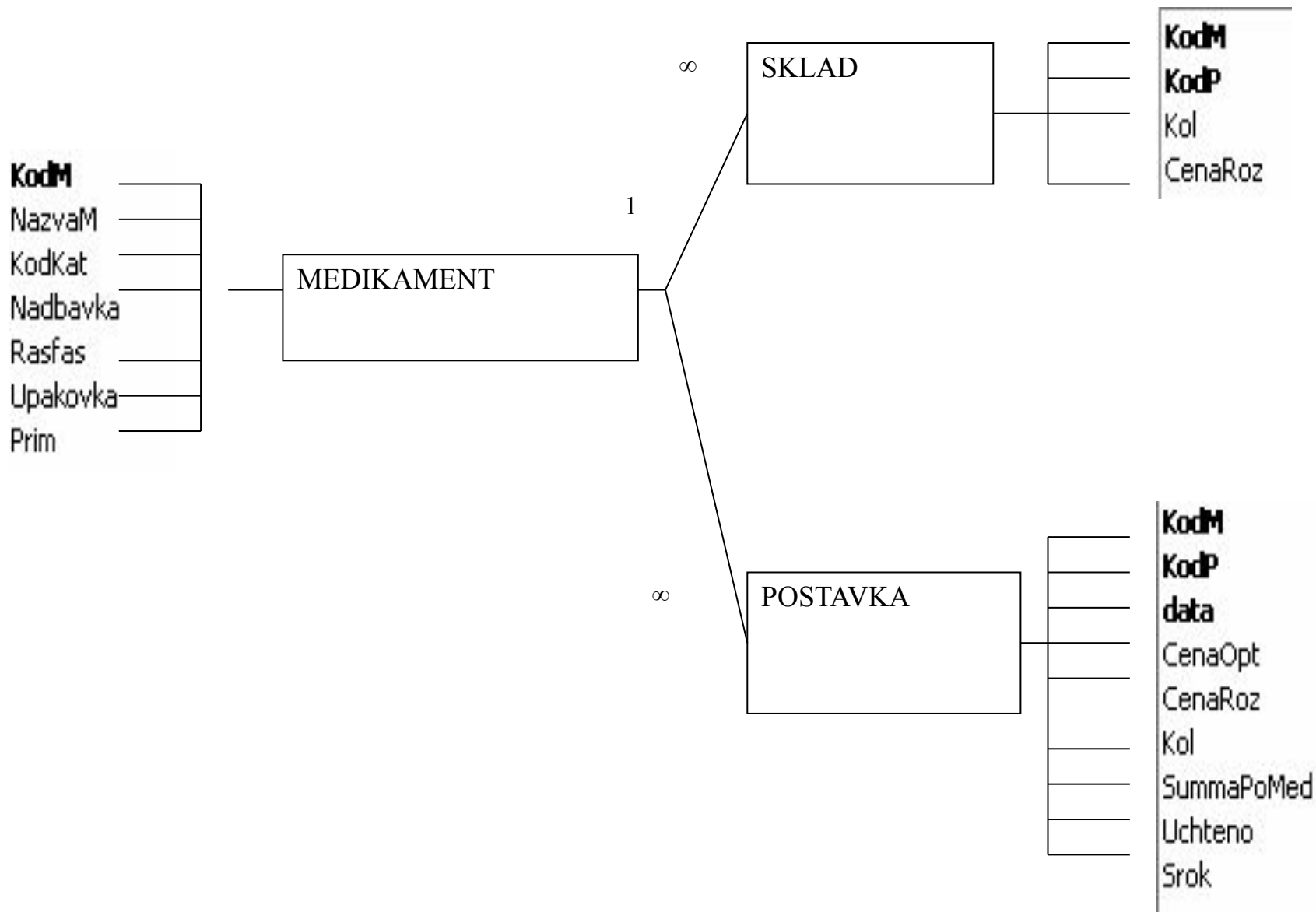


Рисунок 3.1 - Ненормализованная ER-диаграмма

Процесс создания структуры информационной системы, которая разрешает контролировать чрезмерность данных и предотвращать или аномалии перекручивания называется нормализацией.

Аномалии бывают:

- восстановление;
- удаление;
- введение.

Чрезмерность и производительность информационной системы противоречивое, поэтому полное устранение чрезмерности иногда нецелесообразно.

Понятие нормализации относится как к ER-диаграммам, так и к таблицам реляционных баз данных.

Процесс нормализации состоит из нескольких этапов, на каждом с которых определяются так называемые нормальные формы: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF (Бойса Кодда), 4NF, 5NF(форма проекции соединений) - PJ/NF. В большинстве проектов третья нормальная форма завершает процесс нормализации.

Относительно ER-диаграмм можно сформулировать следующие определения нормализации форм (например 3NF)

- 3NF - БД находится в 3NF тогда и только тогда, когда значение любого неключевого поля зависит только от значения первичного ключа, но не от значения другого неключевого поля.

На рисунке 3.2 представлена нормализованная ER-диаграмма. Данная ER-диаграмма находится в 3NF, так как сущности не имеют свойств, которые зависят от неключевых свойств.

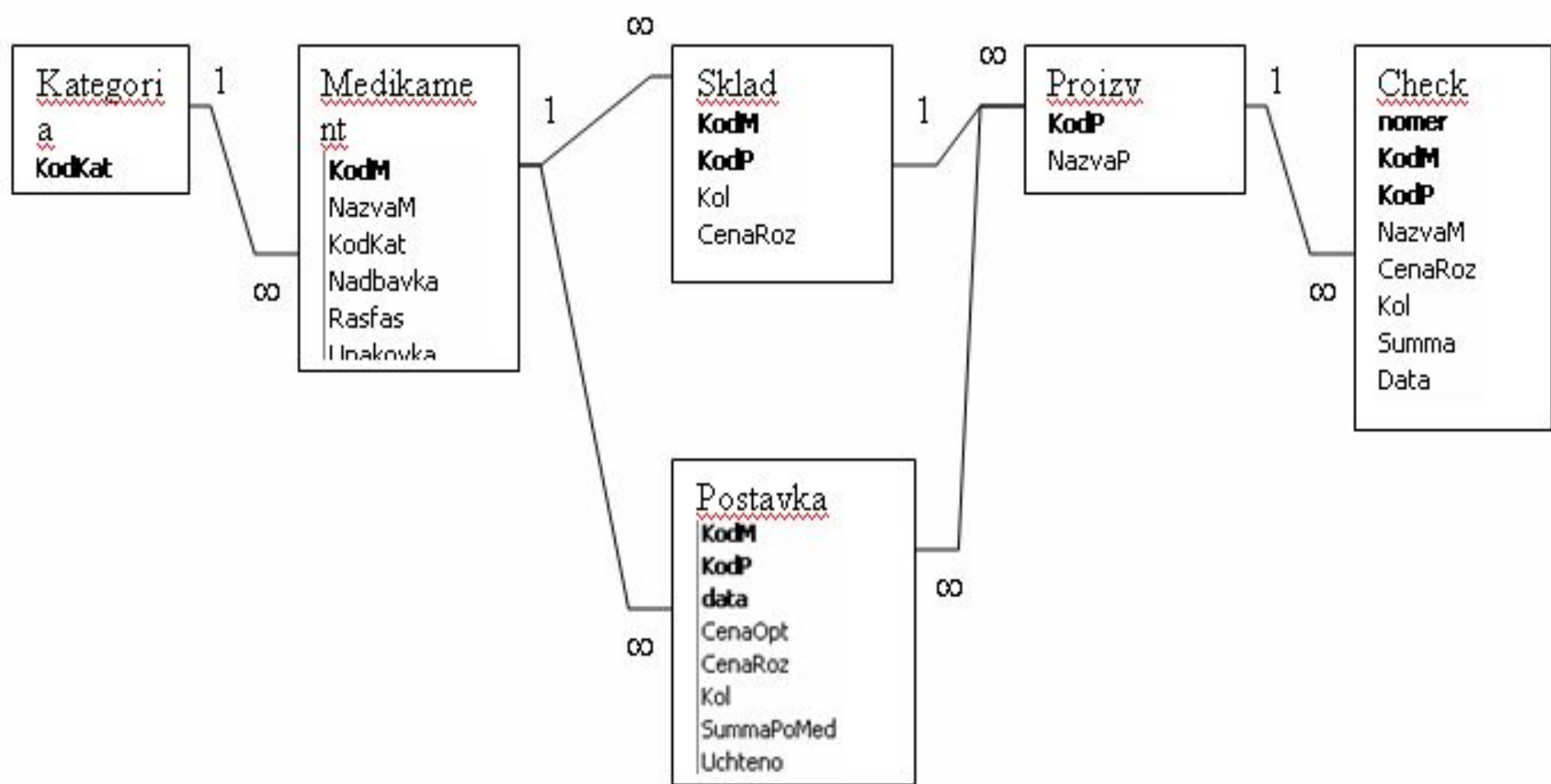


Рисунок 3.2 - Нормализованная ER-диаграмма в 3NF

В разделе *Датологическое проектирование базы данных* описан второй этап проектирования баз данных. На этом этапе необходимые объекты и связи между ними превратить в логическую модель данных - модель, построенную по законам логики.

Существуют несколько моделей данных. Среди них выделяют реляционную, иерархическую и сетевую.

Данная база данных есть реляционной. В ней объекты и связи между ними представляются в виде таблиц в режиме конструктора (отношений), что состоят из строк и столбцов. Столбец - это поле, строка - это запись. Каждое поле имеет имя и тип. Имена полей - это атрибуты (они определяются свойствами объекта). Тип задает способ представления атрибута.

После нормализации таблиц и установление связей между ними можно говорить о создании базы данных.

Реляционная схема данной базы содержит 8 таблиц:

таблица " Kategoria";

таблица " Medikament ";

таблица " Sklad";

таблица " Postavka";

таблица " Proizv";

таблица " Check";

таблица " Recept";

таблица " Apteka".

Следующий этап проектирования - определение доменов (типов данных) таблиц, которые сохраняются в столбцах. На рисунках 4.1 – 4.8 представлены таблицы базы данных с указанием типов данных.

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| KodM | Текстовый |
| KodP | Текстовый |
| Kol | Числовой |
| CenaRoz | Числовой |

Рисунок 4.1 –
Sklad

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| prim | Текстовый |

Рисунок 4.4 –
Prim

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| KodKat | Числовой |
| NazvKat | Текстовый |

Рисунок 4.7 –
Kategoria

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| pomer | Счетчик |
| KodM | Текстовый |
| KodP | Текстовый |
| FIO | Текстовый |
| Bolnica | Текстовый |
| Diagnoz | Текстовый |
| Data | Дата/время |
| kolK | Числовой |

Рисунок 4.2 –
Recept

| Имя поля | Тип данных |
|------------|------------|
| KodM | Текстовый |
| KodP | Текстовый |
| data | Дата/время |
| CenaOpt | Числовой |
| CenaRoz | Числовой |
| Kol | Числовой |
| SummaPoMed | Числовой |
| Uchteno | Числовой |
| Srok | Дата/время |

Рисунок 4.5 –
Postavka

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| pomer | Числовой |
| KodM | Текстовый |
| KodP | Текстовый |
| NazvaM | Текстовый |
| CenaRoz | Числовой |
| Kol | Числовой |
| Summa | Числовой |
| Data | Дата/время |
| Recept | Логический |

Рисунок 4.8 –
Check

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| KodP | Текстовый |
| NazvaP | Текстовый |

Рисунок 4.3 –
Proizv

| Имя поля | Тип данных |
|----------|------------|
| KodM | Текстовый |
| NazvaM | Текстовый |
| KodKat | Числовой |
| Nadbavka | Числовой |
| Rasfas | Текстовый |
| Upakovka | Текстовый |
| Prim | Текстовый |

Рисунок 4.6 –
Medikament

Введя в схему данных все таблицы, которые надо связать, связи между полями были установлены путем перетаскивания имени поля с одной таблицы в другую на соответствующее ему связанное поле.

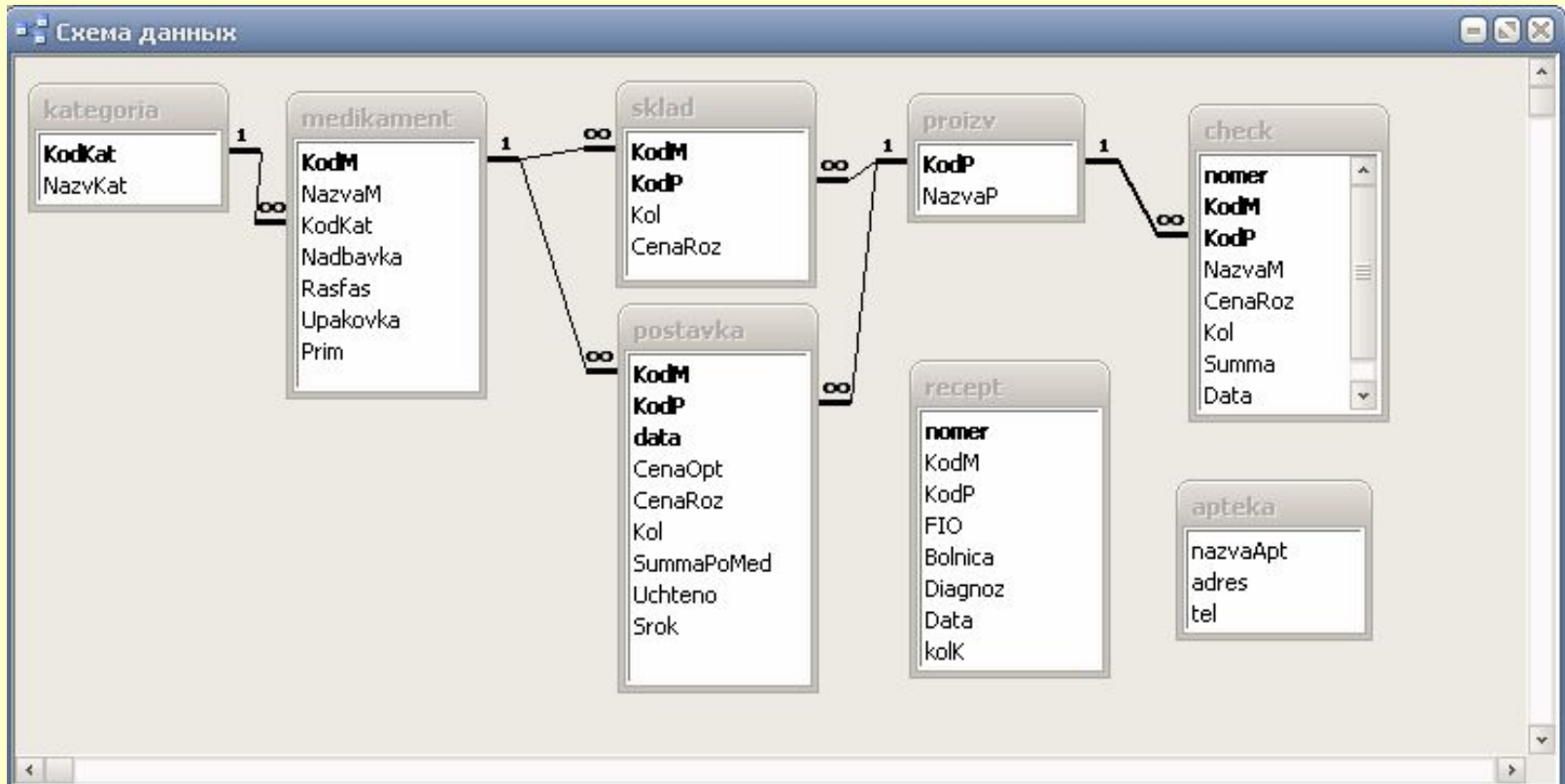
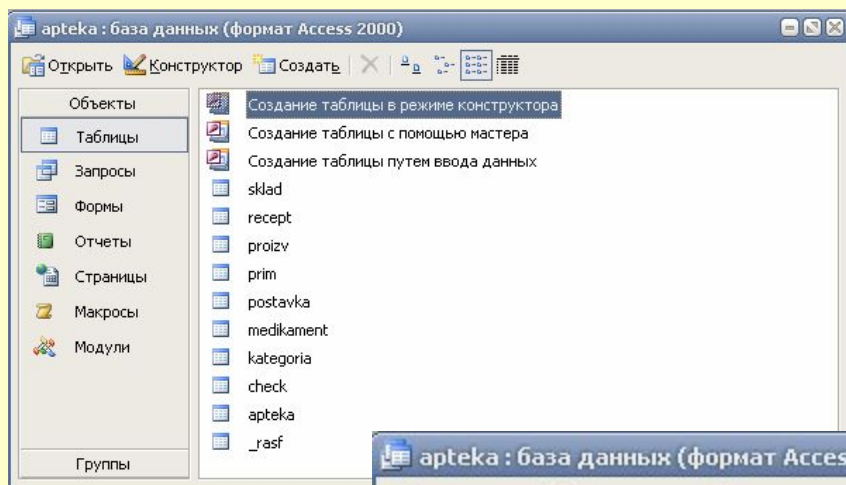


Схема данных БД «Аптека»

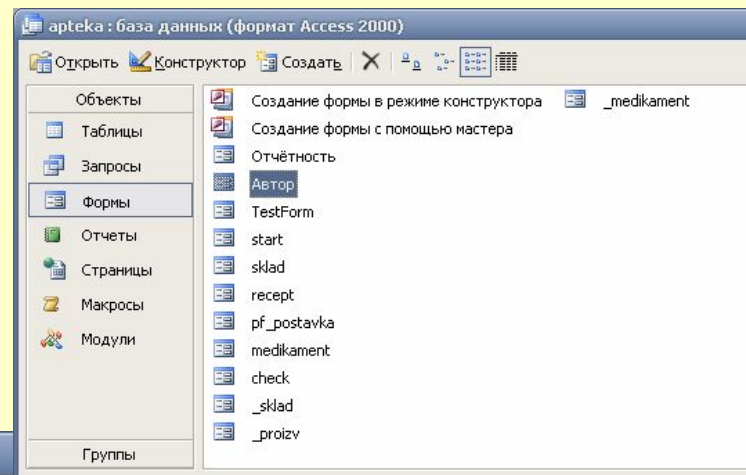
В разделе *Физическое проектирование информационных систем* рассмотрены возможности программы Microsoft Access, а так же объекты Microsoft Access. Так же в этом разделе описаны этапы создания таблиц, форм, отчетов в БД «Аптека».

В БД было создано 8 таблиц, 22 запроса, 12 форм, 15 отчетов.

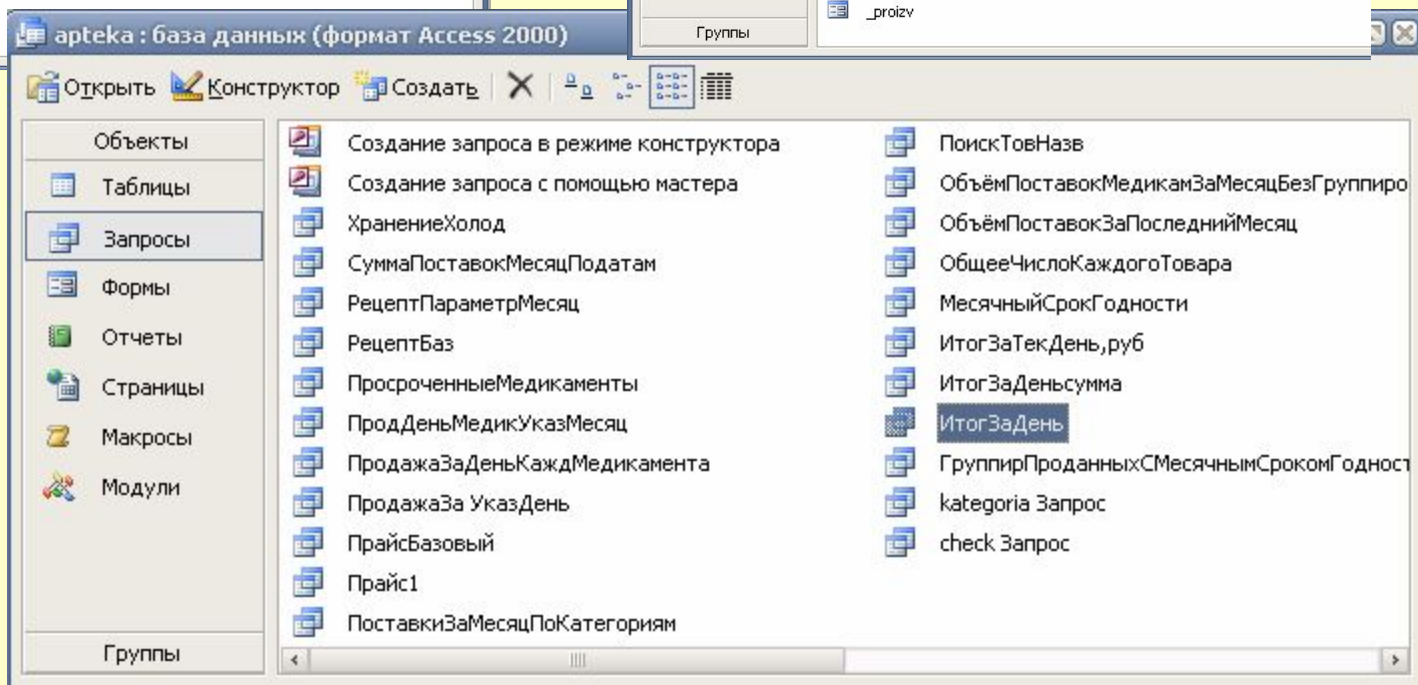
Таблицы



Формы



Запросы



ИНСТРУКЦИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

При запуске базы данных открывается главное меню, на котором возможно, при нажатии на кнопки, выбрать необходимую информацию для вывода на дисплей. Главное меню позволяет открыть другие формы. Навигация по формам базы данных осуществляется с помощью кнопок

Главное меню

Аптека



Касса

Склад

Отчётность

Справка

Завершение работы

Автор: Беседин Юрий Владиславович
студент группы ДП9-13

Автор проекта