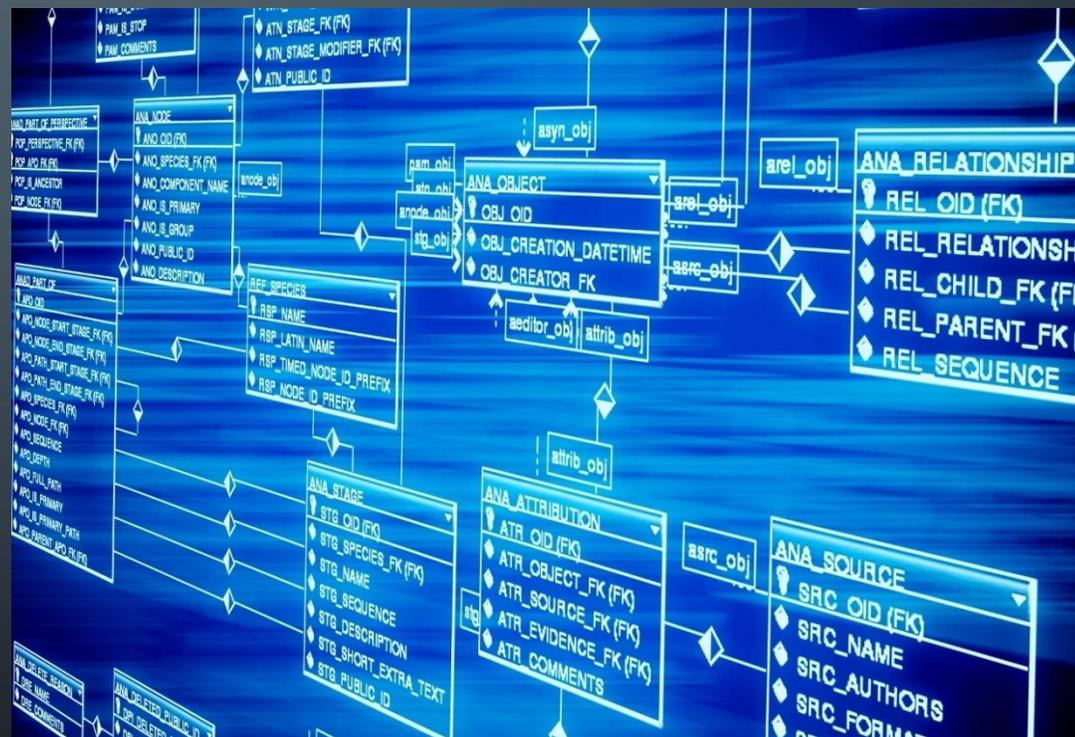


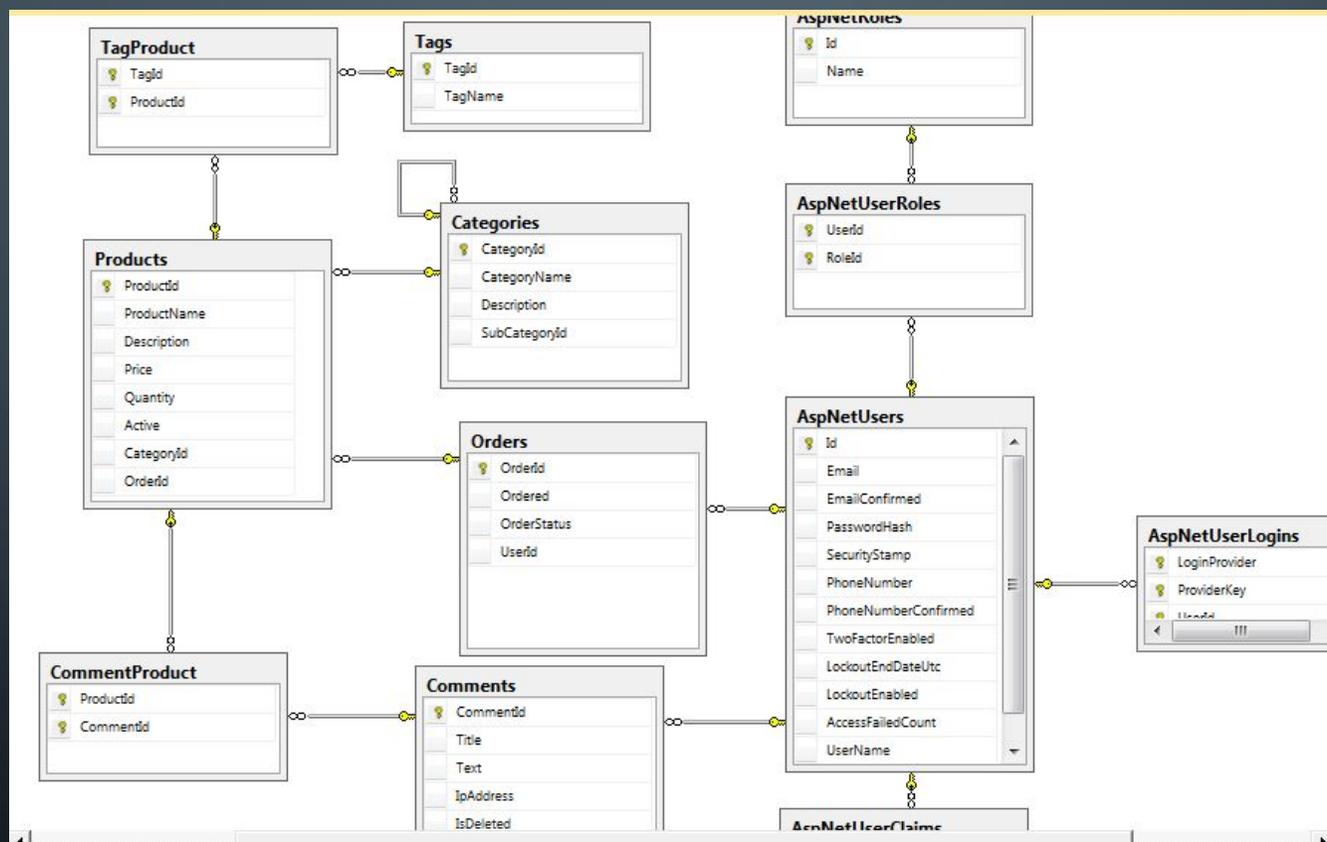
Общее понятие о базах данных

Подготовил: студент группы ИСТ-Ть11 Надбитов Н.А.

Руководитель: Попов А.Э.



База данных – это организованная структура, предназначенная для хранения информации. В современных базах данных хранятся не только данные, но и информация.



Система управления базами данных (СУБД) — это комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.

The screenshot displays the Microsoft Access interface for an 'Issue Tracking Application'. The main window shows a data table with columns for Customer Name, Product Name, Customer Contact, Contact E-mail, Account Manager, and AM Manager. The left-hand pane lists various database objects including Tables, Queries, Forms, and Reports.

Customer Name	Product Name	Customer Contact	Contact E-mail	Account Manager	AM Manager
Datum	MacroPod, Softy	Alberts, Amy E.	Amy@datum.com	Polly, Laura Steele	Laura@Fabrikam.com
Adventure Works	Gillow	Hanson, Mark	Mark@AdventureW.com	Sankovic, Barbara	Barbara@Fabrikam.com
Alpine Ski House	MacroPod	Barber, David	David@alpine.com	Kharatishvili, Tengiz	Tengiz@Fabrikam.com
Baldwin Museum of Science	Gillow, Softy	Holt, Holly	Holly@baldwinmofs.com	Wycoff, Pieter	Pieter@Fabrikam.com
Blue Yonder Airlines	MacroPod	Price, Julian	Julian@blueyonder.com	Wycoff, Pieter	Pieter@Fabrikam.com
City Power & Light	Gillow	Brunner, Daniel	Daniel@cpl.com	Polly, Laura Steele	Laura@Fabrikam.com
Coho Vineyard	MacroPod	Karnik, Sachin	Sachin@cohov.com	Trukawka, Adam	adam@Fabrikam.com
Coho Winery	MicroPod	Saddow, Peter	Peter@cohow.com	Speckmann, Melanie	Melanie@Fabrikam.com
Contoso, Ltd	Jetso	Javier, Francisco	Francisco@contoso.com	Rettig, Bjorn	Bjorn@Fabrikam.com
Contoso Pharmaceuticals	Gillow	Dell, Eduard	Eduard@contosoph.com	Stehmann, Victor	Victor@Fabrikam.com
Consolidated Messenger	MicroPod	Lidman, Anna	Anna@consolidatedmsg.com	Rettig, Bjorn	Bjorn@Fabrikam.com
Fourth Coffee	Gillow, Jetso	Gruber, Eric	Eric@4thcoffee.com	Wycoff, Pieter	Pieter@Fabrikam.com
Graphic Design Institute	Jetso	Oliveira, Manuel	Manuel@gdi.com	Rovik, Dag	dag@Fabrikam.com
Humongous Insurance	MacroPod	Aalling, Lene	Lene@humongousins.com	Paiha, Dominik	Dominik@Fabrikam.com
Litware, Inc.	MicroPod, Jetso	Haddock, Rich	Rich@litware.com	Rettig, Bjorn	Bjorn@Fabrikam.com
Lucerne Publishing	MicroPod, Jetso	Hrebicek, Ondrej	Ondrej@lucernep.com	Wycoff, Pieter	Pieter@Fabrikam.com
Margie's Travel	Softy	Bermejo, Antonio	Antonio@Margiestravel.com	Speckmann, Melanie	Melanie@Fabrikam.com
Northwind Traders	MicroPod	Barreto, Paula	Paula@northwindt.com	Purcell, Sean	Sean@Fabrikam.com
Proseware, Inc.	Gillow	Bott, Jörg	Jorg@proseware.com	Rovik, Dag	dag@Fabrikam.com
School of Fine Art	MacroPod, Jetso	Juhl, Claus	Claus@soff.com	Wycoff, Pieter	Pieter@Fabrikam.com
Southridge Video	Gillow	Axen, Thomas	Thomas@southridge.com	Polly, Laura Steele	Laura@Fabrikam.com
Tailspin Toys	MacroPod	Hill, Christopher	Chris@Tailspintoys.com	Trukawka, Adam	adam@Fabrikam.com
Trey Research	Gillow	Czernek, Pawel	Pawel@treresearch.com	Speckmann, Melanie	Melanie@Fabrikam.com
The Phone Company	MacroPod	Lee, Oliver	Oliver@thephonecomp.com	Stehmann, Victor	Victor@Fabrikam.com
Wide World Importers	Softy	Fakhouri, Fadi	Fadi@Wwimporters.com	Trukawka, Adam	adam@Fabrikam.com
Wingtip Toys	Softy	McKay, Yvonne	Yvonne@wingtips.com	Sankovic, Barbara	Barbara@Fabrikam.com
Woodgrove Bank	MicroPod	Campbell, David	David@woodgrove.com	Sankovic, Barbara	Barbara@Fabrikam.com

Firebird

TurboBird Admin for FireBird

Employee: Select first 1000 from COUNTRY Employee: Select first 1000 from DEPARTMENT

```
1 select first 1000 * from DEPARTMENT;  
2  
3 select first 1000 * from COUNTRY;  
4
```

DEPT_NO	DEPARTMENT	HEAD_DEPT	MNGR_NO
000	Corporate Headquarters		105
100	Sales and Marketing	000	85
600	Engineering	000	2
900	Finance	000	46
180	Marketing	100	
620	Software Products Div.	600	
621	Software Development	620	

MariaDB

PCDB Admin for MariaDB [Windows]

Table Name	Engine	Rows	Size	Auto Increment	Created	Updated	Checked	Collation	Comment
actor	InnoDB	202	16 KB	203	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	
address	InnoDB	383	98 KB	606	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	
category	InnoDB	16	19 KB	17	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	New Table
city	InnoDB	775	64 KB	601	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	New Field
country	InnoDB	109	16 KB	110	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	New Key
customer	InnoDB	646	128 KB	600	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	New Foreign Key
film	InnoDB	879	272 KB	1001	05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	New Trigger
film_actor	InnoDB	6315	272 KB		05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	Refresh
film_category	InnoDB	974	89 KB		05/06/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	Show/Hide Properties
film_copy	InnoDB	1024	272 KB	1001	05/18/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	View Data
film_text	MyISAM	1000	261 KB		07/03/2013 12:07:54 AM			utf8_general_ci	Edit Options

Field Name	Field Type	Size/Precision	Decimal	Collation
address_id	smallint	5		
address	varchar	50		utf8_general_ci
address2	varchar	50		utf8_general_ci
district	varchar	20		utf8_general_ci
city_id	smallint	5		
postal_code	varchar	10		utf8_general_ci
phone	varchar	20		utf8_general_ci

Основные функции СУБД

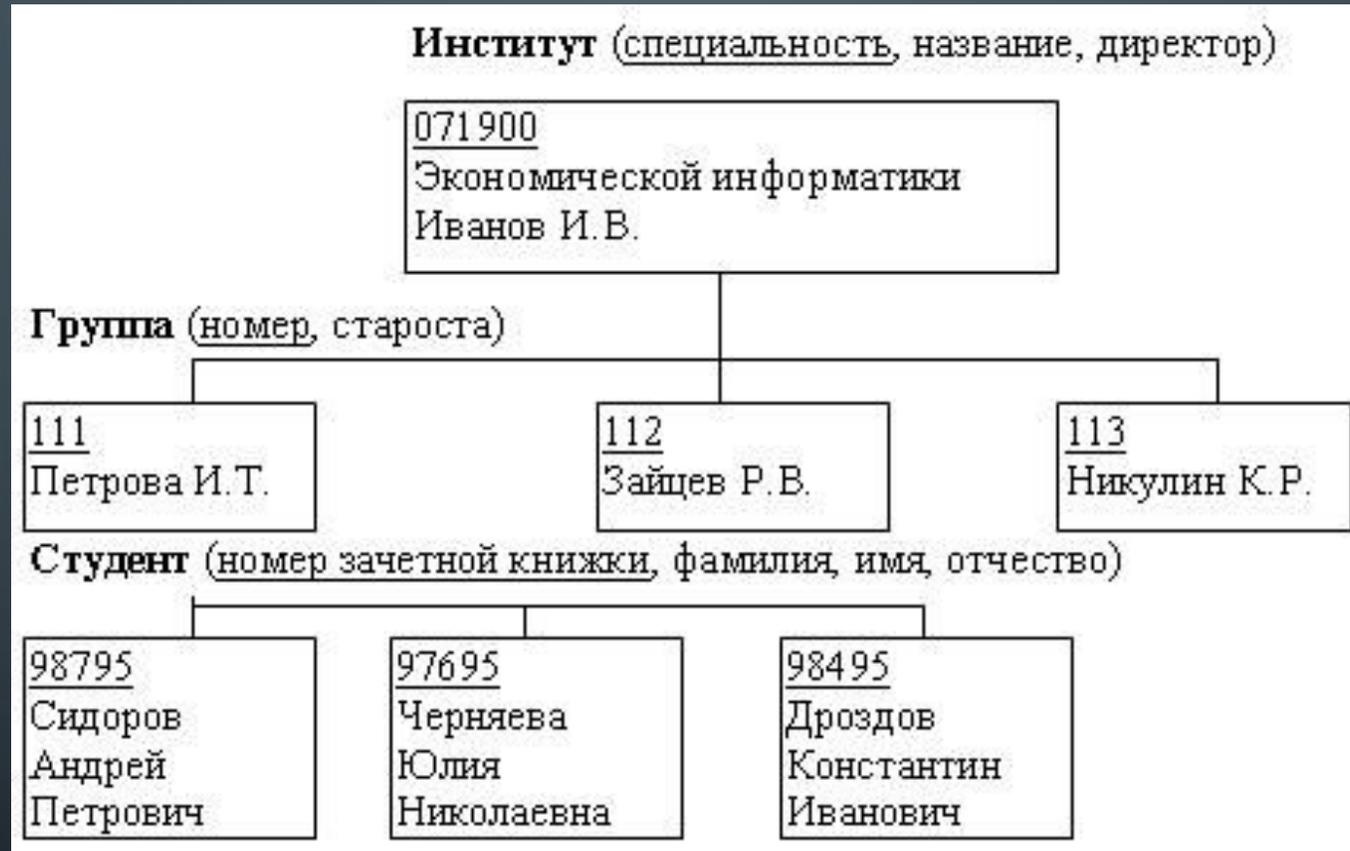
- Управление данными во внешней памяти;
- Управление буферами оперативной памяти;
- Управление транзакциями;
- Журнализация и восстановление БД после сбоев;
- Поддержание языков БД.

Виды моделей данных

Модель данных — совокупность структур данных, ограничений целостности и операций манипулирования данными. Модели используются для представления данных в информационных системах.

- *Иерархическая;*
- *Сетевая;*
- *Реляционная.*

Иерархическая модель данных



Сетевая модель данных

Студент (номер зачетной книжки, фамилия, группа)

87695

Иванов

111

85495

Петров

112

87495

Сидоров

113

Работа (шифр, руководитель, область)

1006

Сергеев П.И.

Информатика

1009

Некрасова Г.П.

Экономика

1009

Кирилов В.П.

Экология

1005

Павлова И.М.

История

Реляционная модель данных

<i>Табельный номер</i>	<i>ФИО сотрудника</i>	<i>Должность</i>	<i>Оклад</i>	<i>Год рождения</i>	<i>Отдел</i>
023	Волкова Елена Павловна	секретарь	26000	1985	2
113	Белов Сергей Юрьевич	инженер	39800	1980	1
101	Рогов Сергей Михайлович	директор	62000	1972	2
056	Панина Анна Алексеевна	инженер-программист	41800	1978	1
...
098	Фролов Юрий Вадимович	начальник отдела	49200	1971	9

The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and small circles, resembling electronic components or connections. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Спасибо за внимание