

# Базы данных и РНР

- **База данных** – это совокупность связанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования, независимая от прикладных программ.
- База данных является информационной моделью предметной области. Обращение к базам данных осуществляется с помощью системы управления базами данных (**СУБД**).
- СУБД обеспечивает поддержку создания баз данных, централизованного управления и организации доступа к ним различных пользователей.

- **Реляционная база данных** представляет собой набор таблиц, связанных между собой. Строка в таблице соответствует сущности реального мира (в приведенном выше примере это информация о человеке).
- В основу **объектной модели (на основе сущностей)** положена концепция объектно-ориентированного программирования, в которой данные представляются в виде набора объектов и классов, связанных между собой родственными отношениями, а работа с объектами осуществляется с помощью скрытых (инкапсулированных) в

# Ключи

- Первичный ключ (primary key, РК) – минимальный набор полей, уникально идентифицирующий запись в таблице.

- В **MySQL**, существует три вида индексов: **PRIMARY**, **UNIQUE**, и **INDEX**, а слово ключ (**KEY**) используется как синоним слова индекс (**INDEX**).
- Все индексы хранятся в памяти в виде B-деревьев.
- *PRIMARY* – уникальный индекс (ключ) с ограничением, что все индексируемые им поля не могут иметь пустого значения (т.е. они **NOT NULL**). Таблица может иметь только один первичный индекс, но он может состоять из нескольких полей.
- *UNIQUE* – ключ (индекс), задающий поля, которые могут иметь только уникальные значения.
- *INDEX* – обычный индекс. В **MySQL**, кроме того, можно индексировать строковые поля по заданному числу символов от начала строки.

# MySQL

- MySQL – это реляционная система управления базами данных. То есть данные в ее базах хранятся в виде логически связанных между собой таблиц, доступ к которым осуществляется с помощью языка запросов SQL. MySQL – свободно распространяемая система, т.е. платить за ее применение не нужно.

- Работать с MySQL можно не только в текстовом режиме, но и в графическом. Существует очень популярный визуальный интерфейс (кстати, написанный на PHP) для работы с этой СУБД. Называется он PhpMyAdmin (<http://localhost/Tools/phpMyAdmin/>). Этот интерфейс позволяет значительно упростить работу с базами данных в MySQL.

# Запуск MySQL с правами админа

- `mysql -u root`



# Создание базы данных

- `create database имя;`

# Создание таблицы

- CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] имя\_таблицы [(определение\_столбца), ...] [опции\_таблицы] [select\_выражение]
- Формально описание столбца (определение\_столбца) выглядит так:
- имя\_столбца тип [NOT NULL | NULL] [DEFAULT значение\_по\_умолчанию] [AUTO\_INCREMENT] [PRIMARY KEY] [reference\_definition]

# Типы данных столбцов

- целый: INT[(length)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]
- действительный: REAL[(length,decimals)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]
- символьный: CHAR(length) [BINARY] или VARCHAR(length) [BINARY]
- дата и время: DATE или TIME
- для работы с большими объектами: BLOB
- текстовый: TEXT
- перечислимое множество: ENUM(value1, value2, value3, ...) или SET(value1, value2, value3, ...)

# Работа с базой данных

- Активизация базы *use имя;*
- Просмотр таблиц базы `show tables;`
- Показать все столбцы из базы `show columns from имя;`
- `DROP TABLE имя` – удаление таблицы
- `SELECT` применяется для извлечения строк, выбранных из одной или нескольких таблиц и расчетов

# Создание таблицы

- Пример создания таблицы с столбцами: индекс, фамилия, имя.
- Create table tab1(  
• id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
• Familia varchar(50),  
• Imya varchar(50));

# Заполнение таблицы

- `Insert into tab1(familia,imya)  
values('Ivanov','ivan');`

# Выборка данных из таблицы

```
Select * from tab1;
```