



## **База данных**

представляет собой совокупность  
структурированных данных, хранимых в  
памяти вычислительной системы и  
отображающих состояние объектов и их  
взаимосвязей в рассматриваемой  
предметной области



## **Система управления базами данных (СУБД)**

это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

- ✓MySQL
- ✓MS SQL Server
- ✓SQLite
- ✓Oracle Database



## Технологии компонентного программирования

### Требования к базе данных

- ✓ хранение данных;
- ✓ обеспечение доступа к данным;
- ✓ наличие системы пользовательских привилегий;
- ✓ возможность резервного копирования и восстановления данных;
- ✓ наличие универсального языка;
- ✓ эффективный доступ к данным.





## Модели БД

- ✓ **Реляционная** - данные представляются в виде двумерных таблиц. Табличная структура отражает отношения между реальными объектами и их характеристиками.
- ✓ **Иерархическая.**
- ✓ **Сетевая.**



## Технологии компонентного программирования

**Сущность** – любой различимый объект (объект, который мы можем отличить от другого), информацию о котором необходимо хранить в базе данных. Сущностями могут быть люди, места, самолеты, рейсы, вкус, цвет и т.д.

**Атрибут** — это свойство, описывающее определенный аспект объекта, значение которого следует зафиксировать в описании предметной области.

**Связь** – ассоциирование двух или более сущностей.



## Технологии компонентного программирования

tbl_client		
	Имя поля	Тип данных
🔑	client_id	Счетчик
	client_fio	Текстовый
	client_phone	Текстовый
	client_mail	Текстовый
	client_address	Текстовый
	client_discount	Числовой
	client_summa	Числовой





tbl_client						
client_id ▾	client_fio ▾	client_phone ▾	client_mail ▾	client_address ▾	client_discount ▾	client_sumr ▾
3	Кашкевич Александр Алексеевич	+375(29)7856966	kaa_1956@mail.ru	г.Гродно, ул. Пестрака 34, кв. 5	5	0



## **Первичный ключ**

**Столбец или набор столбцов для  
однозначного определения каждой  
строки таблицы**





# phpMyAdmin

**phpMyAdmin** - это программа написанная на PHP и предназначенная для управления сервером MySQL.

**phpMyAdmin** поддерживает широкий набор операций над MySQL. Наиболее часто используемые операции поддерживаются с помощью пользовательского интерфейса (управление базами данных, таблицами, полями, связями, индексами, пользователями, правами, и т. д.), одновременно вы можете напрямую выполнить любой SQL запрос.



## Технологии компонентного программирования

### Возможности phpMyAdmin

- ✓ Создание, просмотр, редактирование и удаление: баз данных, пользователей, таблиц и записей в них
- ✓ Удобный и понятный импорт и экспорт БД, таблиц и записей
- ✓ Понятный поиск
- ✓ Администрирование БД и пользователей



# Вход в phpmyadmin для локального сервера:

phpMyAdmin

127.0.0.1

Базы данных SQL Состояние Пользователи Экспорт Импорт Настройки Синхронизировать Ещё

(Недавние таблицы) ...

information\_schema mysql performance\_schema phpmyadmin

### Основныe настройки

Сопоставление кодировки соединения с MySQL : utf8\_general\_ci

### Настройки внешнего вида

Язык - Language : Русский - Russian

Тема: pmahomme

Размер шрифта: 82%

Дополнительные настройки

### Сервер баз данных

- Сервер: 127.0.0.1 via TCP/IP
- Программа: MySQL
- Версия программы: 5.5.25 - MySQL Community Server (GPL)
- Версия протокола: 10
- Пользователь: root@localhost
- Кодировка сервера: UTF-8 Unicode (utf8)

### Веб-сервер

- Apache/2.2.22 (Win32) mod\_ssl/2.2.22 OpenSSL/1.0.1c PHP/5.2.12
- Версия клиента базы данных: libmysql - 5.0.51a
- PHP расширение: mysqli





## Технологии компонентного программирования

### Меню phrtyadmin

- **Базы данных** – обзор имеющихся баз данных на сервере;
- **SQL** – позволяет создать и выполнить SQL-запрос к базе данных;
- **Экспорт и Импорт** – позволяют выполнить готовый sql-скрипт на сервере или сделать бэкап имеющейся на сервере базы данных.



## Типы данных

- ✓ **INT** Диапазон от -2 147 483 648 до 2 147 483 647.
- ✓ **FLOAT** Число с плавающей точкой небольшой точности.
- ✓ **VARCHAR** Может хранить не более 255 символов.
- ✓ **DATE** Дата в формате ГГГГ-ММ-ДД
- ✓ **DATETIME** Дата и время в формате ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС



## Создание базы данных

Чтобы создать новую базу данных следует перейти на вкладку «Базы данных»

phpMyAdmin

127.0.0.1

Базы данных SQL Состояние Пользователи Экспорт

(Недавние таблицы) ...

- information\_schema
- mysql
- performance\_schema
- phpmyadmin

Базы данных

Создать базу данных ?

Сравнение

Создать

База данных	
information_schema	Проверить привилегии
mysql	Проверить привилегии
performance_schema	Проверить привилегии
phpmyadmin	Проверить привилегии
Всего: 4	





Указав название базы данных, следует нажать кнопку «Создать» и новая база отобразится слева в обозревателе.

phpMyAdmin



(Недавние таблицы) ...

- ☐ information\_schema
- ☒ my\_bd
- ☐ mysql
- ☐ performance\_schema
- ☐ phpmyadmin

127.0.0.1

Базы данных

SQL

Состояние

Базы данных

Создать базу данных

My\_BD

Сравнение

База данных

- |   |                      |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> information_schema | Проверить привилегии |
| <input type="checkbox"/> My_BD              | Проверить привилегии |
| <input type="checkbox"/> mysql              | Проверить привилегии |
| <input type="checkbox"/> performance_schema | Проверить привилегии |
| <input type="checkbox"/> phpmyadmin         | Проверить привилегии |

Всего: 5



## Создание таблиц

Чтобы просмотреть имеющиеся в базе данных таблицы или создать новую таблицу, необходимо кликнуть в обозревателе по имени нужной базы.

В открывшейся вкладке следует указать имя таблицы и количество столбцов в ней и нажать кнопку «ОК»




phpMyAdmin



(Недавние таблицы) ... ▼

my\_bd ▼

Таблиц в базе данных не  
обнаружено.

 Создать таблицу

127.0.0.1 » my\_bd



Структура



SQL



Поиск



Запрос по шаблону



Экспорт

Таблиц в базе данных не найдено



Создать таблицу

Имя: My\_table

Количество столбцов: 5





После того как таблица будет создана, в ней необходимо задать названия полей и их атрибуты.

После этих действий таблицу следует сохранить и она будет готова к работе с web-приложением (web-сайтом)



phpMyAdmin



(Недавние таблицы) ...

my\_bd

my\_table

Создать таблицу

Имя таблицы: My\_table1

Добавить 1 поле(я) OK

Структура

Имя	Тип	Длина/значения	По умолчанию	Сравнение	Атрибуты	Null	Индекс
	INT		Нет			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Нет			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Нет			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Нет			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Нет			<input type="checkbox"/>	---

Комментарий к таблице:

Тип таблиц:

InnoDB

Сравнение:

Определение разделов (PARTITION):

Сохранить Отмена



Чтобы добавить запись в таблицу, следует:

1. Выбрать в обозревателе нужную базу данных;
2. Кликнуть по названию таблицы;
3. В Верхнем меню выбрать пункт «Вставить»





127.0.0.1 » my\_bd » my\_table

Обзор Структура SQL Поиск Вставить Экспорт Импорт Операции Слежен

Поле	Тип	Функция	Null	Значение
pole1	int(11)	<input type="text"/>		<input type="text" value="1"/>
pole2	varchar(200)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name1"/>
pole3	varchar(200)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name2"/>
pole4	varchar(100)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name3"/>
pole5	varchar(100)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name4"/>

OK



Чтобы добавить запись в таблицу, следует:

1. Выбрать в обозревателе нужную базу данных;
2. Кликнуть по названию таблицы;
3. В Верхнем меню выбрать пункт «Вставить»



127.0.0.1 » my\_bd » my\_table

Обзор Структура SQL Поиск Вставить Экспорт Импорт Операции Слежен

Поле	Тип	Функция	Null	Значение
pole1	int(11)	<input type="text"/>		<input type="text" value="1"/>
pole2	varchar(200)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name1"/>
pole3	varchar(200)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name2"/>
pole4	varchar(100)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name3"/>
pole5	varchar(100)	<input type="text"/>		<input type="text" value="name4"/>

OK





Когда таблица будет содержать записи их можно будет просмотреть:

1. В обозревателе выбрать нужную базу данных;
2. Выбрать нужную таблицу (кликнуть по ее названию);
3. В верхнем меню выбрать кнопку «Обзор».



phpMyAdmin



(Недавние таблицы) ...

my\_bd

my\_table

Создать таблицу

127.0.0.1 » my\_bd » my\_table

Обзор Структура SQL Поиск Вставить Экспорт Импорт Операции

Отображает строки 0 - 0 (~1 всего), Запрос занял 0.0006 сек.)

```
SELECT *  
FROM `my_table`  
LIMIT 0, 30
```

Профилирование [Быстрая правка] [Изменить]

Показать : Начальная строка: 0 Количество строк: 30 Заголовки каждые 100 строк

+ Параметры

		pole1	pole2	pole3	pole4	pole5
<input type="checkbox"/>	Изменить	1	name1	name2	name3	name4

Отметить все / Снять выделение С отмеченными: Изменить Удалить Экспорт



# SQL

Структурированный язык запросов.

Декларативный язык  
программирования, применяемый для  
создания, модификации и управления  
данными в реляционной базе данных,  
управляемой соответствующей СУБД.





## Инструкция **INSERT INTO**

используются для вставки новых строк в таблицу

### Синтаксис

**INSERT INTO** имя\_таблицы **VALUES** (значение1, значение2, значение3,...);

### Пример

**INSERT INTO** my\_table **VALUES** ('1','OK','NO','HELLO');



## Инструкция **SELECT**

позволяет производить выборки данных из  
таблиц и преобразовывать к нужному виду  
полученные результаты

### Синтаксис

**SELECT** \* **FROM** имя\_таблицы;

### Пример

**SELECT** \* **FROM** my\_table;



## Пример

Выбрать поля с названиями **pole1** и **pole2** из  
таблицы **my\_table**

```
SELECT pole1, pole2 FROM my_table;
```

Выбрать все поля из таблицы **my\_table** где  
поле **id** равно 5

```
SELECT * FROM my_table WHERE id=5;
```





# Инструкция **UPDATE** изменяет имеющиеся данные в таблице

## Синтаксис

**UPDATE** имя таблицы **SET** имя столбца =  
новое\_значение **WHERE** ...

## Пример

**UPDATE** my\_table **SET** pole1 = 'Vadim' **WHERE** id = 3;



# Инструкция **DELETE** удаляет строки из таблиц

## Синтаксис

**DELETE FROM** имя таблицы **WHERE** условие;

## Пример

**DELETE FROM** my\_table **WHERE** pole3 < 20;