



Национална програма  
"Обучение за ИТ умения и кариера"  
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на  
образованието и науката  
<https://www.mon.bg>



# Въведение

Бази данни

# Съдържание

- Управление на данните.
- Кога се нуждаем от БД
- Машина на Базата от данни

# Съхранение или Управление [1/3]

## КАСОВА БЕЛЕЖКА

Дата: 16-07-2016

Поръчка#: [00315]

Клиент: David Rivers

Продукт: Oil Pump

S/N: OP147-0623

Единична цена: 69.90

Количество: 1

Общо: 69.90

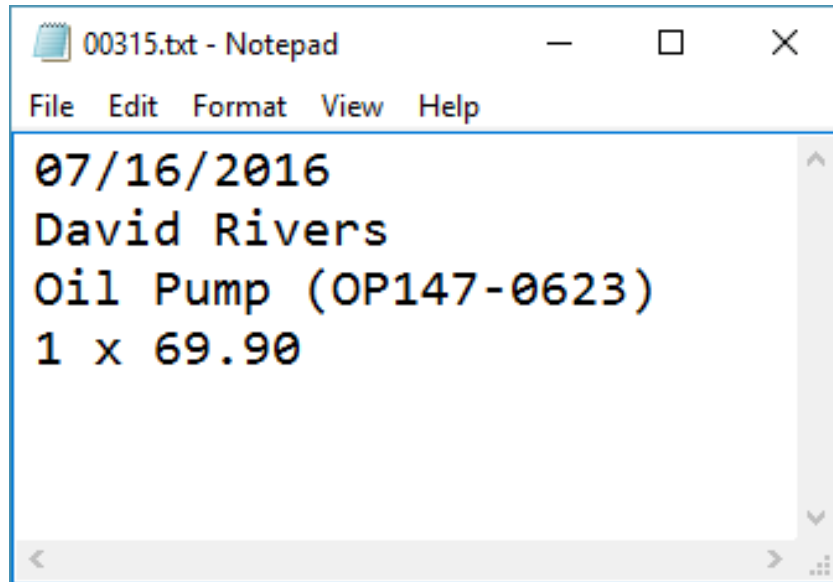
00315 – 16-07-2016

David Rivers

Oil Pump (OP147-0623)

1 x 69.90

# Съхранение или Управление [2/3]



```
00315.txt - Notepad
File Edit Format View Help
07/16/2016
David Rivers
Oil Pump (OP147-0623)
1 x 69.90
```

Order#	Date	Customer	Product	S/N	Unit Price	Qty	Total
00315	07/16/2016	David Rivers	Oil Pump	OP147-0623	69.90	1	69.90

# Съхранение или Управление [3/3]

- Съхраняването на данни **не е** основната причина да се използват бази от данни
- Обичайното съхранение **в крайна сметка** поражда **въпроси**, свързан с
  - Размера
  - Лекотата на актуализиране
  - Точността
  - Съкращенията/излишеството
  - Значението

# Базы от данни и СУРБД

- БД е **организирана** колекция от информация
- Налага **правила** на съдържащите се данни
  - Релационно съхранение, първо предложено от Едгар Код през 1970 г.
  - Системата за **У**правление на **Р**елационна **Б**аза от **Д**анни предоставя инструменти за **управление** на база данни
  - Тя прави **разбор на заявките** от страна на потребителя и **взема необходимите мерки**
  - Потребителят няма пряк достъп до съхранените данни

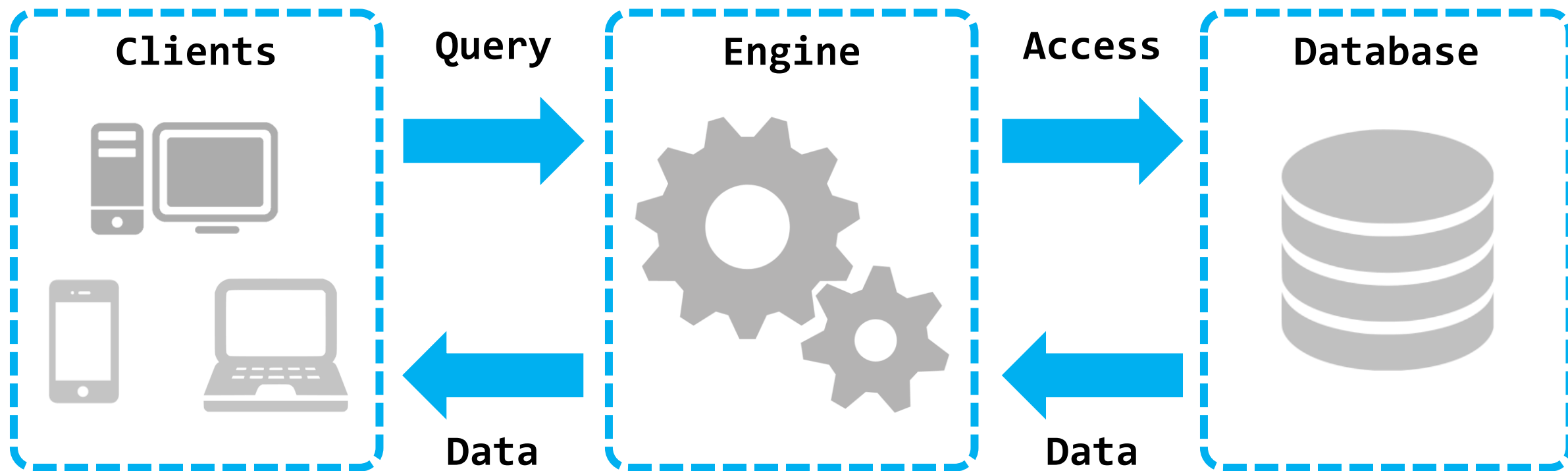
# Машина на Базата от Данни

Database Engine



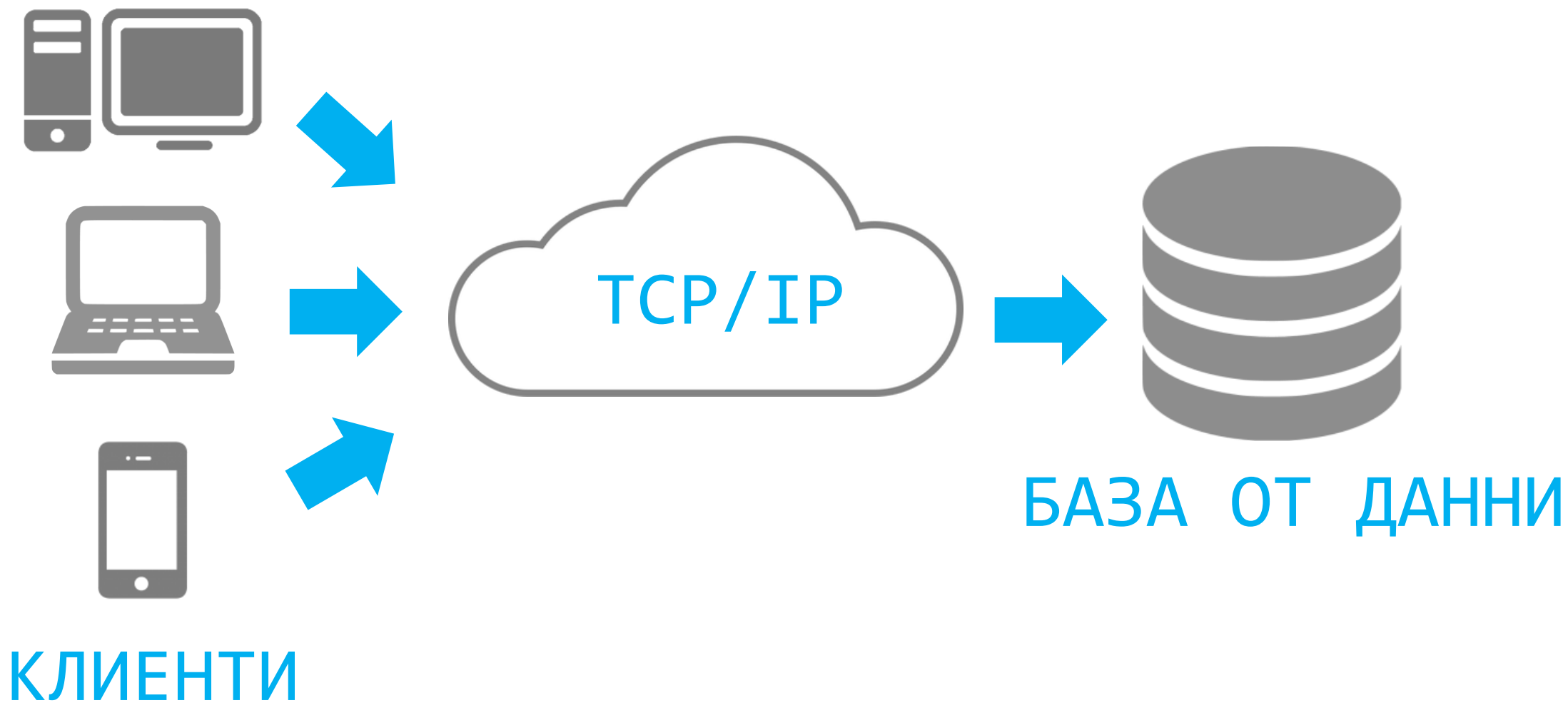
# Поток на Базата от данни

SQL Server използва модел, наречен **клиент-сървър**

















# Клиент – Сървър Модел



# Най-добрите машини за Базы от данни

327 systems in ranking, May 2017

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2017	Apr 2017	May 2016			May 2017	Apr 2017	May 2016
1.	1.	1.	Oracle 	Relational DBMS	1354.31	-47.68	-107.71
2.	2.	2.	MySQL 	Relational DBMS	1340.03	-24.59	-31.80
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server 	Relational DBMS	1213.80	+9.03	+70.98
4.	4.	 5.	PostgreSQL 	Relational DBMS	365.91	+4.14	+58.30
5.	5.	 4.	MongoDB 	Document store	331.58	+6.16	+11.36
6.	6.	6.	DB2 	Relational DBMS	188.84	+2.18	+2.88
7.	7.	 8.	Microsoft Access	Relational DBMS	129.87	+1.69	-1.70
8.	8.	 7.	Cassandra 	Wide column store	123.11	-3.07	-11.39
9.	9.	9.	Redis 	Key-value store	117.45	+3.09	+9.21
10.	10.	10.	SQLite	Relational DBMS	116.07	+2.27	+8.81

Източник: <http://db-engines.com/en/ranking>

# Сваляне на Клиент и Сървър

- Сваляне на MySQL Server
- Windows:

<https://dev.mysql.com/downloads/windows/installer/>

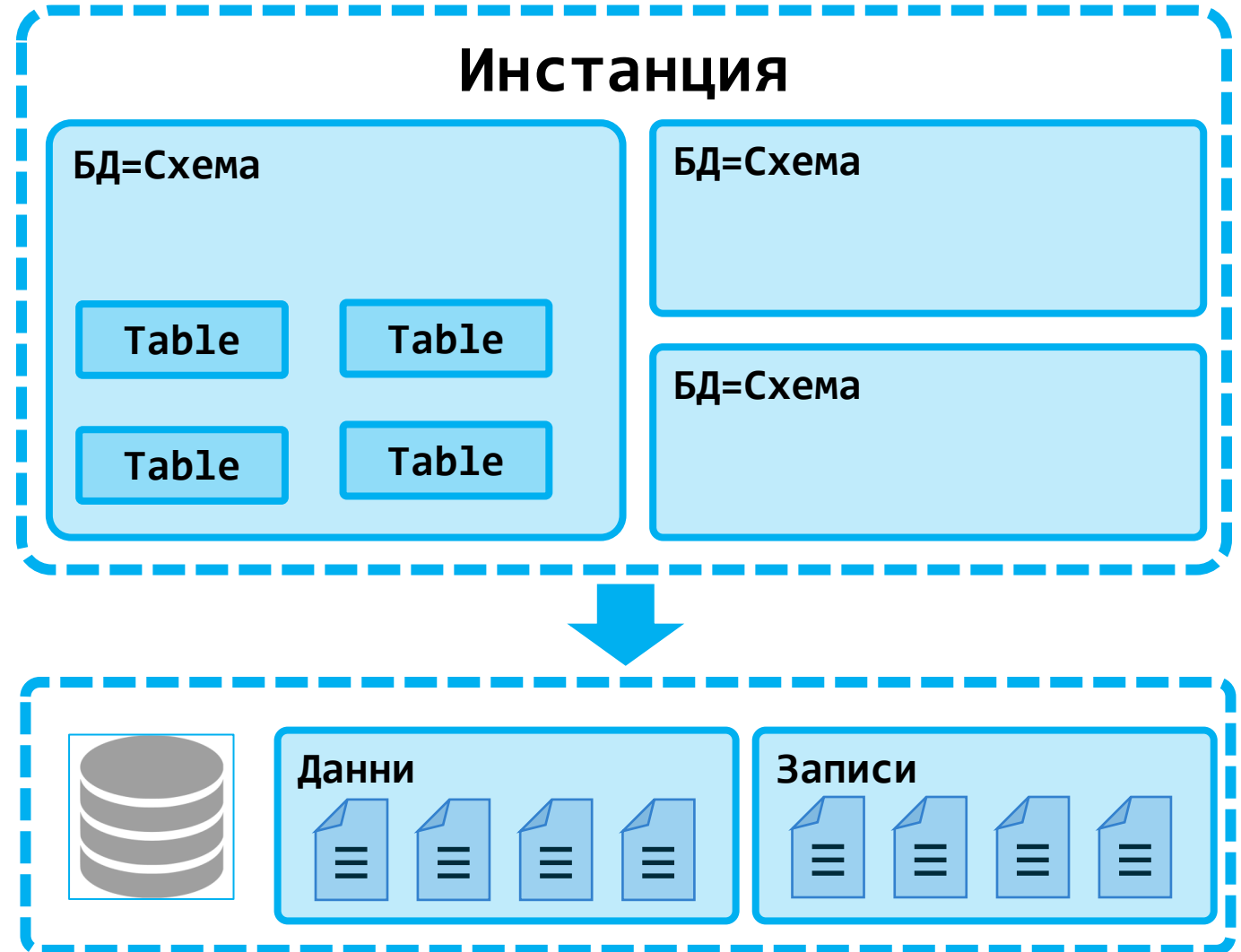
- Ubuntu & Debian:

<https://dev.mysql.com/downloads/repo/apt/>

- Пакетът включва MySQL Workbench

# Архитектура на MySQL Server

- Логическо хранилище
  - Инстанция (instance)
  - База от данни / схема
  - Таблица
- Физическо хранилище
  - Файлове с данни и записи
  - Страници с данни



# Елементи на таблица в Базата от Данни

- Таблицата е основният градивен елемент на всяка база данни

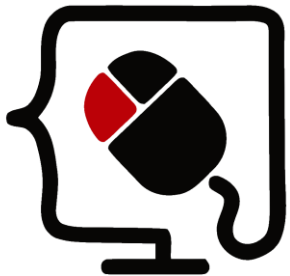
The diagram illustrates the components of a database table. A table with four columns and four rows is shown. A blue dashed box highlights the first column, labeled 'Колона' (Column) in a blue callout. Another blue dashed box highlights the first row, labeled 'Ред' (Row) in a blue callout. A third blue dashed box highlights a single cell containing the value 'August', labeled 'Клетка' (Cell) in a blue callout.

customer_id	first_name	birthdate	city_id
1	Brigitte	03/12/1975	101
2	August	27/05/1968	102
3	Benjamin	15/10/1988	103
4	Denis	07/01/1995	104

- Всеки ред се нарича запис или обект
- Колони (поле́та) определят типа на данните в тях

# Обобщение

- RDBMS **съхранява и управлява** данни
- Логически (мислено) данните се представят в **таблицы**, а физически (реално) се **съхраняват във файлове**
- SQL предлага **по-добро управление**



Национална програма  
"Обучение за ИТ умения и кариера"  
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на  
образованието и науката  
<https://www.mon.bg>



Документът е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ умения и кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) и се разпространява под свободен лиценз CC-BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).