




ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Онлайн-образование



Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте  , если все хорошо
Напишите в чат, если есть проблемы
заодно проверяем, включена ли запись занятия

Включил Юджин запись ли ты





Введение в NoSQL. RDBMS vs NoSQL



Аристов Евгений

<https://aristov.tech>



Евгений Аристов

25 лет занимаюсь разработкой БД и ПО

Архитектор высоконагруженных баз данных и инфраструктуры

Спроектировал и разработал более ста проектов для финансового сектора, сетевых магазинов, фитнес-центров, отелей.

Сейчас решаю актуальные для бизнеса задачи: аудит и оптимизация БД и инфраструктуры, миграция на PostgreSQL, обучение сотрудников.

Автор 8 практических курсов по PostgreSQL, MySQL, Mongo и др..

Автор книг по PostgreSQL. Новинка "PostgreSQL 14. Оптимизация, Kubernetes, кластера, облака."

Правила вебинара



Активно участвуем



Задаем вопрос в чат



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу

Дальнейшее обсуждение и оффтоп в канал ТГ

Маршрут вебинара



Цели вебинара | После занятия вы сможете

1 Отличать SQL и NoSQL

2 Представлять сложность выбора той или иной технологии СУБД

3 Чуть лучше понимать, чем мы будем заниматься на этом курсе

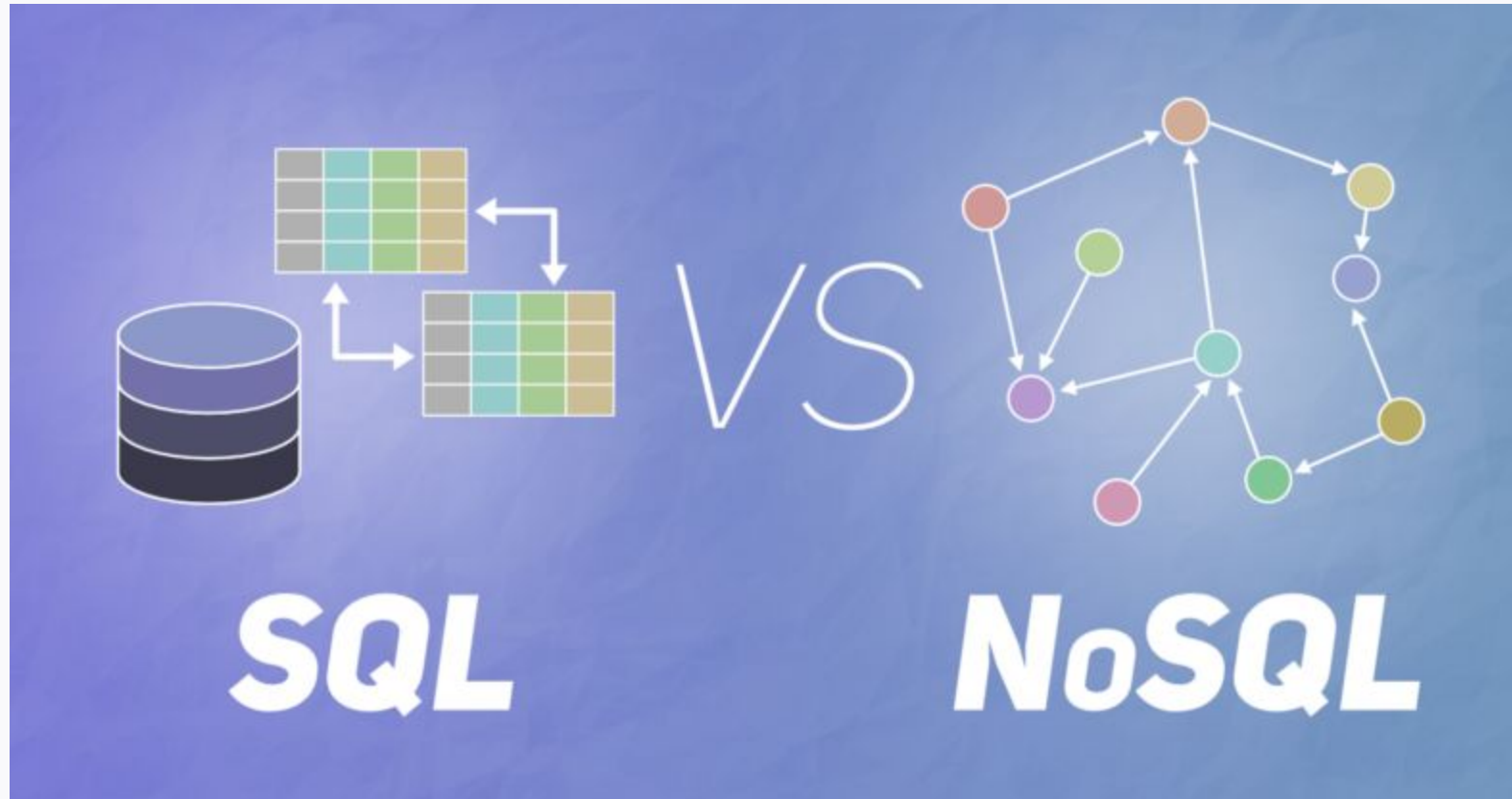
Смысл | Зачем вам это уметь

1 Осознанно развивать востребованные навыки

2 с точки зрения разных технологий СУБД

3 и облачных сервисов

SQL vs NoSQL



The image features a blue-toned aerial photograph of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue band with a white geometric network pattern of dots and lines runs horizontally across the middle of the image. The Russian text "Где мы были и где сейчас" is centered within this band.

Где мы были и где сейчас

История. Когда деревья были высокими

Выбор конца прошлого века

The Oracle logo, featuring the word "ORACLE" in a white, sans-serif font with a registered trademark symbol, set against a solid red rectangular background.

ORACLE®

Нужные навыки для DBA

- установить Oracle Server из дистрибутива (Solaris)
- настроить Oracle Server
 - init.ora
 - listener.ora
- создать
 - табличные пространства
 - схемы
 - пользователей
- резервное копирование и восстановление
- мониторинг
- борьба с неоптимальными запросами

Чего не ожидали от ДВА

- выбор оптимальной СУБД или другой технологии хранения и обработки данных
- высокая доступность и горизонтальная масштабируемость, соответственно репликация и шардирование, балансировщики нагрузки
- docker, k8s
- OLTP, OLAP оптимизации - BI
- знание предметной области и прикладной архитектуры
- хорошее знание инфраструктуры
- знание ОС
- загрузка и выгрузка данных - ETL
- миграция данных между разными СУБД

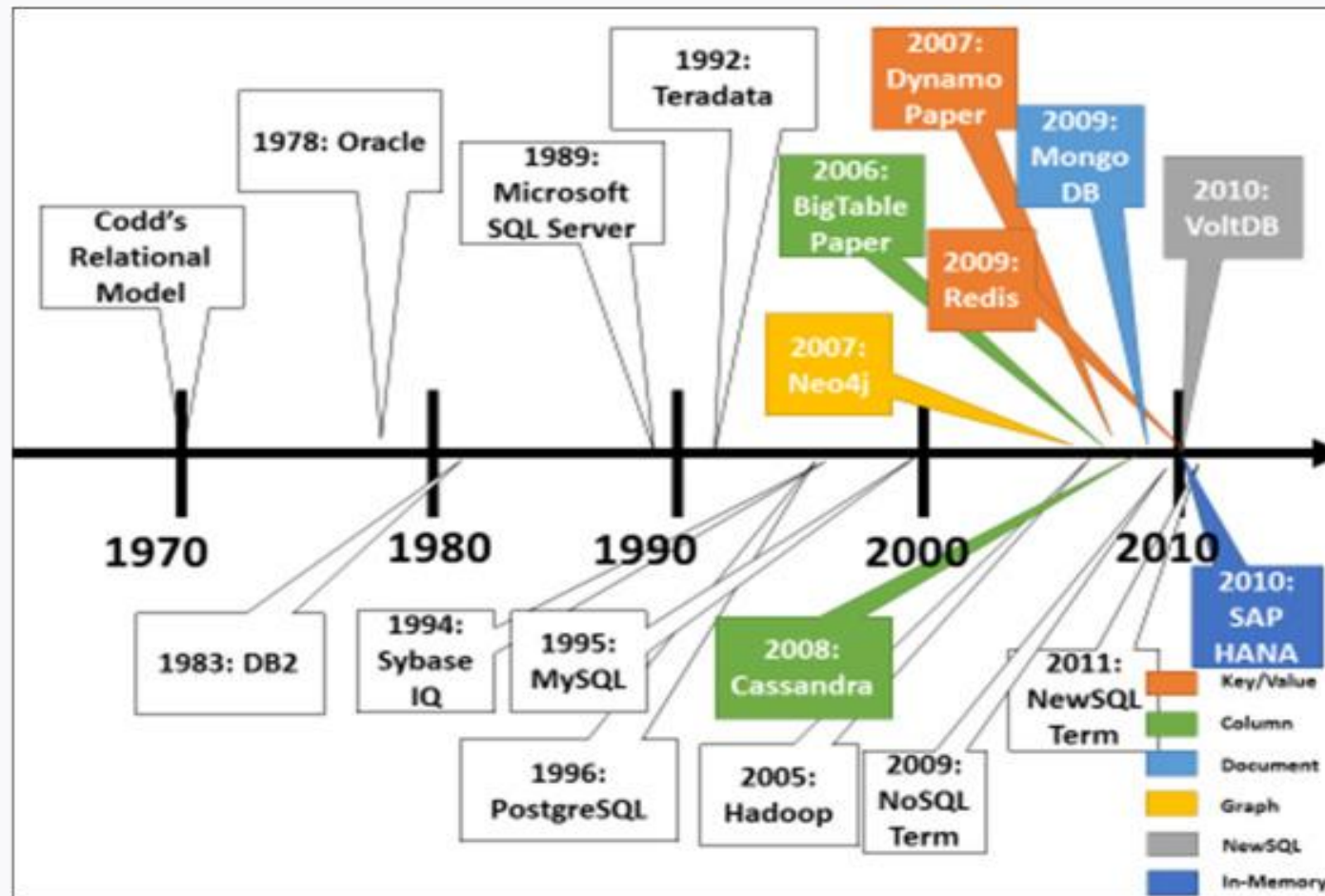
Раньше...



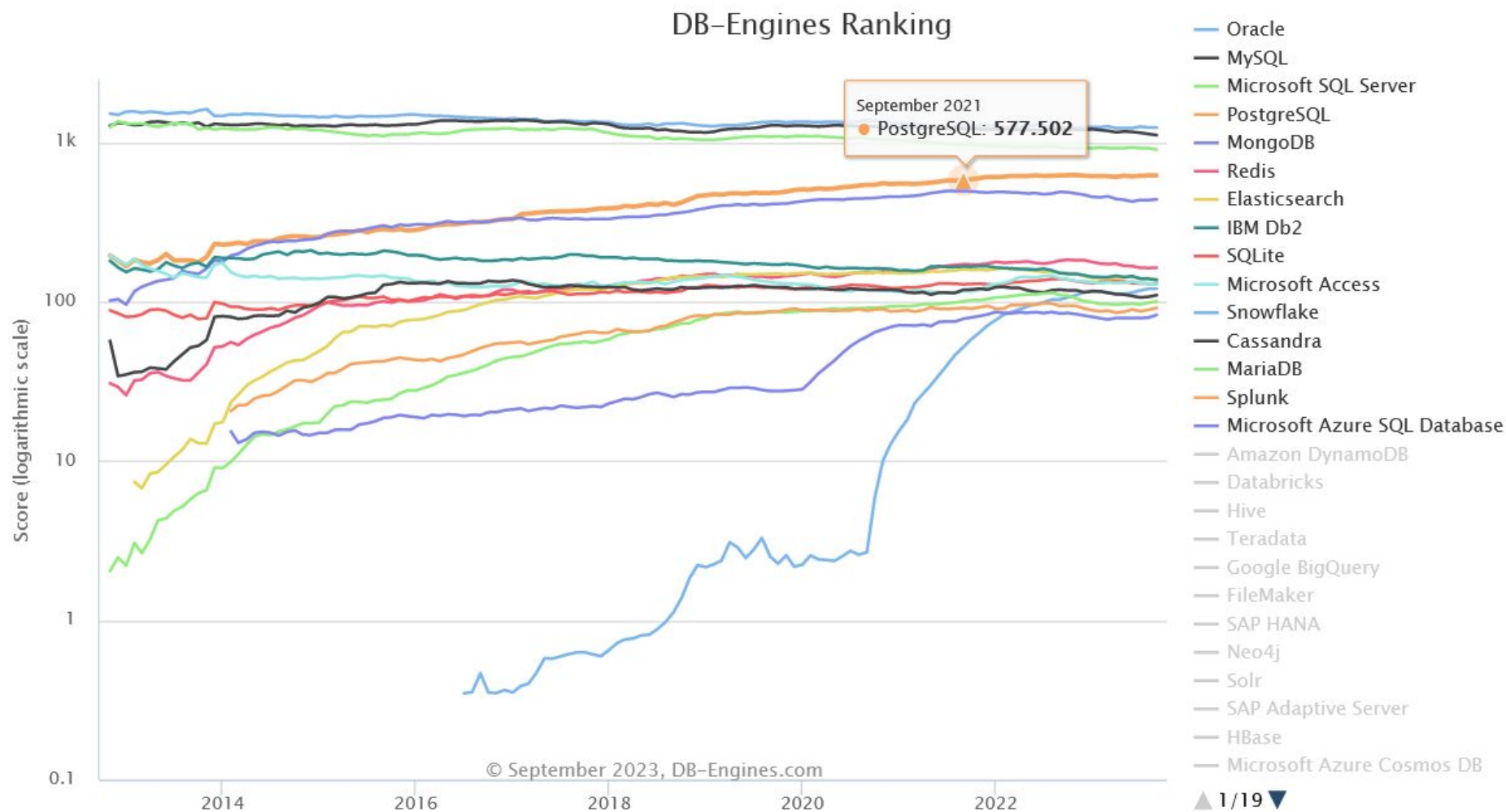
Сейчас...



История



Что выбрать?



<https://db-engines.com/en/ranking>

Что же лучше использовать?

MySQL и MongoDB — когда и что лучше использовать

Немного статистики

Most Popular Databases 2023

Rank	Name	February 2023	Last month	Last year
1.	Oracle	1,247.52	2.35	-9.31
2.	MySQL	1,195.45	-16.51	-19.23
3.	Microsoft SQL Server	929.09	9.70	-19.96
4.	PostgreSQL	616.50	1.65	7.12
5.	MongoDB	452.77	-2.42	-35.88
6.	Redis	173.83	-3.72	-1.96

Подробнее можно почитать: <https://statisticsanddata.org/data/the-most-popular-databases-2006-2023/>

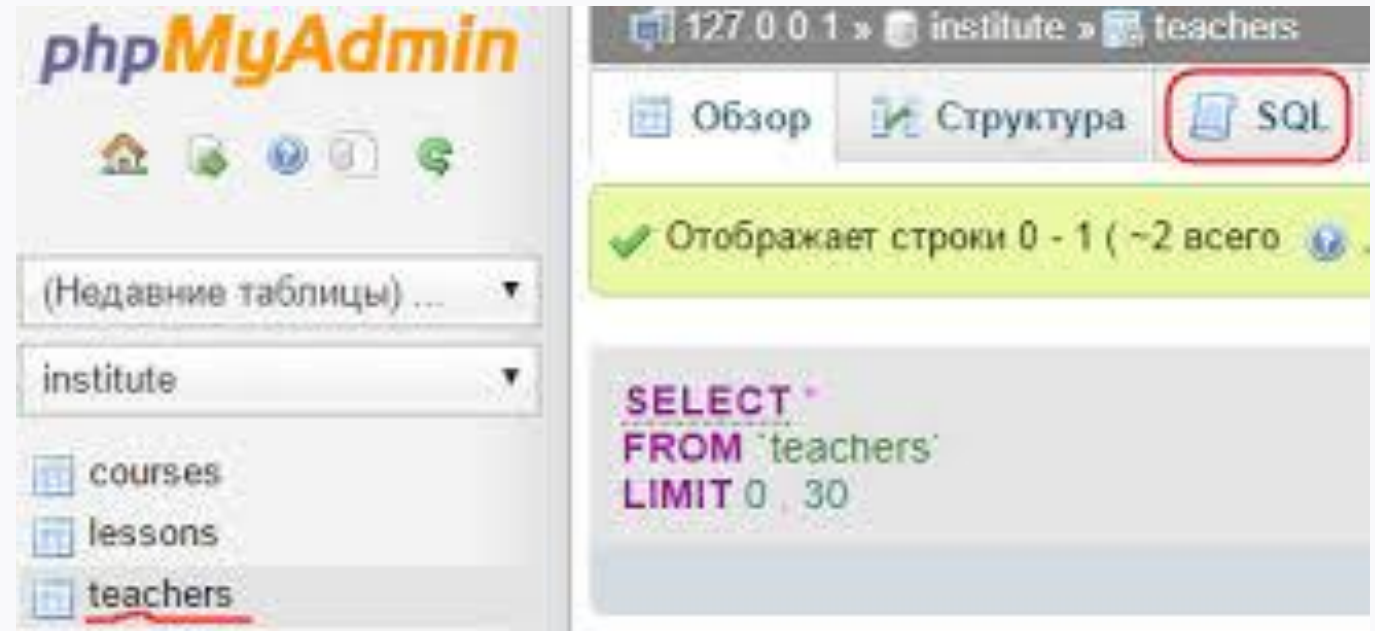
SQL

SQL

- способ взаимодействия SQL
- внутри базы таблицы
- ACID
- **no scale**

Например

- Oracle Database
- Microsoft SQL
- Maria DB
- MySQL
- PostgreSQL



NoSQL

NoSQL

- способ взаимодействия поиск по ключу/ам
- внутри базы key-value, или json, или граф, или...

- **обычно нет ACID**

- scale

Например

- **MongoDB**
- **Cassandra**
- **Elasticsearch**
- Google Datastore
- Amazon DynamoDB



NewSQL

NewSQL

- способ взаимодействия SQL
- внутри базы таблицы и иногда JSON
- ACID
- scale

Например

- Amazon Aurora
- Google Spanner
- CockroachDB

Что дальше?

Gartner: The Future of Database Management Systems is Cloud!

What does this mean to the IT community?

- First, it confirms that more and more end-user organizations are deploying systems and applications **to the cloud**, including **replacing on-premises systems with SaaS**.

IT may or may not be driving these shifts.

- Second, organizations who want to take **advantage of new innovation in DBMS** are moving to the cloud. It is happening **only there, or at the least, in the cloud first**.

However, there is an increasing amount of innovation that will never get to on-premises, even when the vendor has on-premises products.

- Third, new pricing models, avoidance of capital expense in favor of operating expense, and leveraging a **pay-as-you-go** approach, seem to be driving the move to the cloud.

<https://blogs.gartner.com/adam-ronthal/2019/06/23/future-database-management-systems-cloud/>

Где мы сейчас?

- в облаке или на пути к нему
- выбор:
- выбор технологий СУБД, даже в формате on premises - огромный
- к этому добавляется то что есть в облаке в виде managed services и SaaS

ограничения:

- навыки
- цена
- фичи в случае managed services и SaaS



Выводы

- мир ИТ инфраструктуры существенно поменялся
- и это только начало
- инновации будут появляться в облаках
- и только потом силами стартапов переносится в on-premises
- SQL будет жить
- NoSQL набирает обороты
- но еще важнее уметь их правильно применять
- облака
- Kubernetes

The image features a high-angle, aerial view of a dense urban skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers and buildings. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue layer. A network of thin, light blue lines connects various points across the blue area, creating a web-like pattern. The word "Вопросы?" is centered in the middle of the image in a large, white, sans-serif font.

Вопросы?



МИНИТЕСТ

<https://forms.gle/WEQBLAhpeecjYnku5>

















3-5 минут

The background of the slide is a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City. Overlaid on this image is a semi-transparent blue band that contains a white network pattern of interconnected dots and lines. Centered within this band is the text "Key Value" in a large, white, sans-serif font.

Key Value

Key Value

База данных «ключ-значение» top 8 key value in 2020

TOP NOSQL KEY VALUE DATABASES				PAT INDEX™	SORT ▼	
	Amazon DynamoDB	7.6 8.5	🔥 84	≡+ Compare		
	Oracle NoSQL Database	7.6 7.4	🔥 49	≡+ Compare		
	Redis	7.6 9.0	🔥 45	≡+ Compare		
	Aerospike	7.6 8.5	🔥 45	≡+ Compare		
	Oracle Berkeley DB	7.6 8.5	🔥 45	≡+ Compare		
	Riak KV	7.6 8.8	🔥 45	≡+ Compare		
	Voldemort	7.6 8.8	🔥 45	≡+ Compare		
	InfinityDB	7.6 8.2	🔥 45	≡+ Compare		













The background of the slide is a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City. Overlaid on this image is a semi-transparent blue band that contains a white network or mesh pattern of interconnected lines and dots. Centered within this band is the text "Document Store" in a large, white, sans-serif font.

Document Store

Document store

[Документоориентированная СУБД — Википедия](#)

<https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-nosql-document-databases>

TOP NOSQL DOCUMENT DATABASES			PAT INDEX™	SORT ▼		
	MarkLogic	7.7 7.1	95	Compare		InterSystems Caché
				Compare		7.6 7.9
				Compare		95
				Compare		MongoDB
				Compare		7.6 6.2
				Compare		83
	OrientDB	7.6 7.3	67	Compare		Apache CouchDB
				Compare		7.6 7.5
				Compare		46
	BaseX	7.6 8.8	45	Compare		Couchbase Server
				Compare		7.6 8.2
				Compare		45
	Azure Cosmos DB	7.6 8.3	45	Compare		eXist DB
				Compare		7.6 8.2
				Compare		45
				Compare		IBM Cloudant
				Compare		7.6 8.2
				Compare		45
				Compare		CrateDB
				Compare		7.6 7.8
				Compare		45
				Compare		IBM Informix
				Compare		7.6 9.6
				Compare		45

The image features a background of a dense city skyline, likely New York City, viewed from an elevated perspective. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue layer. A network graph pattern, consisting of numerous small nodes connected by thin lines, is visible across the blue overlay, particularly concentrated in the center. The word "Graph" is prominently displayed in the center of the image, overlaid on the blue background and the network pattern.

Graph

Graph

Графовая база данных

<https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-free-graph-databases>










The background of the entire image is an aerial photograph of a city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. The image is overlaid with a semi-transparent blue gradient. A network of thin, light blue lines connects various points across the blue area, creating a digital or data network aesthetic. The word "Column" is centered in the middle of the image in a white, bold, sans-serif font.

Column

Column

Колоночные NoSQL

<https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-wide-columnar-store-databases/>

TOP COLUMN-ORIENTED DATABASES			PAT INDEX™	SORT ▼	
	MariaDB	7.6 6.4	95	≡+ Compare	
	ClickHouse	7.6 7.1	47	≡+ Compare	
	Greenplum Database	7.6 8.7	47	≡+ Compare	
	CrateDB	7.6 7.8	45	≡+ Compare	
	Apache Hbase	7.6 8.4	45	≡+ Compare	
	Apache Kudu	7.6 7.2	45	≡+ Compare	
	Apache Parquet	7.6 8.2	45	≡+ Compare	
	Hypertable	7.6 8.0	45	≡+ Compare	
	MonetDB	7.6 7.9	45	≡+ Compare	

The background of the slide is a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City. Overlaid on this image is a semi-transparent blue band that contains a white network or mesh pattern of interconnected lines and dots. Centered within this band is the main title text.

Программа курса

Программа курса

<https://otus.ru/lessons/nosql-bd>

Студенту, набравшему наибольшее количество баллов за домашние работы, мы подарим книгу руководителя курса Евгения Аристова (меня)

"PostgreSQL 14. Оптимизация, Kubernetes, кластера, облака."

The background of the slide is a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City. Overlaid on this image is a semi-transparent blue band that contains the title. This band features a subtle, glowing network pattern of interconnected lines and nodes, suggesting a digital or cloud-based theme.

Варианты облаков

Варианты облаков

Google <https://cloud.google.com/>

ЯндексОблако <https://cloud.yandex.ru/>


VKCloud <https://mcs.mail.ru/>

SberCloud <https://sbercloud.ru/ru>

Selectel <https://selectel.ru/services/cloud/servers/>

Погнали в облака



The background of the image is an aerial view of a city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. The image is overlaid with a semi-transparent blue layer that features a network of white lines connecting various points, creating a digital or data-like aesthetic. The text 'BigQuery' is centered in the middle of the image, rendered in a white, bold, sans-serif font.

BigQuery

BigQuery

200 млн записей

```
select count(*)  
from bigquery-public-data.chicago_taxi_trips.taxi_trips;
```

Сколько будет выполняться следующий запрос?

```
select payment_type, round(sum(tips)/sum(tips+fare)*100) tips_persent, count(*)  
from bigquery-public-data.chicago_taxi_trips.taxi_trips  
group by payment_type  
order by 3 desc;
```


The background of the image is a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City. The image is divided into three horizontal sections. The top and bottom sections show the city buildings. The middle section is a solid blue band with a white, glowing network pattern of dots and lines. The text "Порефлексируем" is centered in this middle band.


Порефлексируем

Результаты опроса

https://docs.google.com/forms/d/1J1WmYFsSqaufHiVqF9_DK53E4zzgx68cuuMTz1MSxfo/edit#responses

Вопросы?

- **Что узнали нового?**

The image features a high-angle, blue-tinted aerial photograph of a dense urban skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers and buildings. A semi-transparent blue band with a white geometric network pattern of dots and lines stretches horizontally across the middle of the image. Centered within this band is the Cyrillic text "ДЗ" in a large, white, sans-serif font.

ДЗ

ДЗ

нет его %)


но можно потренироваться в markdown и github

***Пример итогового проекта прикреплен к 32 занятию по выбору
дипломного проекта***

***Классический кейс - сравнение 2 носкл решений
или любой другой по согласованию со мной***

Чеклист - сегодня лекция по принципу 1 сентября

1.	Программа курса
2.	Расписание
3.	Личный кабинет
4.	Материалы в ЛК
5.	Просмотр лекции в записи
6.	Сдача дз и сроки

The background of the entire slide is an aerial photograph of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue overlay covers the image, featuring a white geometric network pattern of interconnected dots and lines. The text is centered in the middle of the slide.

Спасибо за внимание!
Приходите на следующие вебинары

Аристов Евгений