

Databases: Повний гід з вивчення баз даних

1. Передісторія баз даних

Бази даних почали розвиватися у 1960-х роках з ієрархічних та мережевих моделей. У 1970-х роках реляційна модель, запропонована Едгаром Коддом, змінила підхід до зберігання даних через SQL та таблиці.

Сьогодні бази даних є основою веб-додатків, хмарних сервісів, аналітики, фінансових систем та DevOps-інфраструктури.

2. Типи баз даних

Реляційні (SQL): MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server.

NoSQL: MongoDB, Cassandra, Redis, DynamoDB.

Розподілені: CockroachDB, Google Spanner.

Хмарні керовані: AWS RDS, Azure SQL, Google Cloud SQL.

3. Як вивчати бази даних

Крок 1. Освоїти реляційну теорію та SQL (SELECT, JOIN, GROUP BY).

Крок 2. Зрозуміти індекси, нормалізацію та транзакції (ACID).

Крок 3. Практикувати проектування схем та оптимізацію запитів.

Крок 4. Вивчити резервне копіювання та реплікацію.

Крок 5. Освоїти NoSQL та розподілені системи.

4. Рівні знань

Початковий: базові SQL-запити.

Середній: індексація, оптимізація, резервне копіювання.

Просунутий: реплікація, кластери, масштабування.

Архітектор: дизайн великих хмарних та високодоступних систем.

5. Сертифікації

Oracle Database Certification.

Microsoft Azure Database Certifications.

AWS Database Specialty.

PostgreSQL Professional Certifications.



6. Інструменти для навчання та практики

Клієнти БД: DBeaver, pgAdmin, MySQL Workbench.

Моніторинг: Prometheus, Grafana.

Резервне копіювання: pg_dump, mysqldump.

Хмарні платформи: AWS RDS, Azure SQL, Google Cloud SQL.

Висновок

Бази даних є критично важливими для DevOps, Cloud Engineer та Backend спеціалістів. Успіх залежить від практики, оптимізації продуктивності та досвіду роботи з реальними системами.