

Вопросы к экзамену по дисциплине «Базы данных»

1. Чем отличается БД от СУБД? Какие задачи решает СУБД? Раскройте детали каждой задачи.
2. Проектирование БД и уровни проектирования БД.
3. Реляционная алгебра. Реализация операций реляционной алгебры в языке SQL.
4. Реляционная БД: преимущества и недостатки.
5. Нормальные формы. Для чего нужны нормальные формы?
6. Нормальные формы. Приведение к 2 НФ. Пример.
7. Нормальные формы. Приведение к 3 НФ. Пример.
8. Нормальные формы. Приведение к 3 НФ Бойса — Кодда. Пример.
9. Нормальные формы. Транзитивная зависимость. Функциональная зависимость. Пример.
10. ER-диаграмма. Для чего нужна? Составные компоненты.
11. SQL. Типы данных. Пример применения типов данных.
12. SQL. DDL. Пример запроса создания таблицы. Автоинкремент vs GUID.
13. SQL. DML. SELECT
14. SQL. DML. INSERT, DELETE, UPDATE
15. Индексы.
16. Ограничения целостности
17. Транзакции. Уровни изоляции.
18. Хранимые процедуры и триггеры.
19. Масштабирование БД. Репликация.
20. Масштабирование БД. Шардинг.
21. Масштабирование БД. Партиционирование.
22. Оптимизация запросов.
23. План выполнения запроса.
24. OLAP и OLTP. Предназначения и отличия.
25. NoSQL. Теорема CAP.
26. NoSQL. Виды БД и их предназначения.
27. ORM. Назначение. Принципы работы.
28. SQL инъекция. Причины. Вред. Как защититься.