1. Что такое база данных?

База данных (БД) — это организованная структура, которая используется для хранения, управления и получения данных. Она может содержать данные различных типов, включая текст, цифры и изображения, и позволяет легко выполнять операции по добавлению, изменению и удалению данных.

2. Что такое строка и столбец в таблице базы данных?

Строка (row) представляет собой отдельную запись в таблице базы данных, содержащую данные для одного объекта (например, информация о клиенте). Столбец (column) представляет собой атрибут объекта (например, имя или возраст клиента). Каждый столбец хранит один тип данных, а строки содержат значения для каждого столбца.

3. Что такое SQL и для чего он используется?

SQL (Structured Query Language) — это язык структурированных запросов, который используется для взаимодействия с реляционными базами данных. С помощью SQL можно создавать, изменять структуры базы данных, а также вставлять, обновлять, удалять и извлекать данные.

4. Какой запрос используется для получения данных из таблицы в SQL?

Для получения данных из таблицы используется запрос SELECT. Пример запроса:

SELECT \* FROM table\_name;

Это запрос вернёт все строки из таблицы.

5. Что такое первичный ключ (Primary Key) в базе данных?

Первичный ключ — это уникальный идентификатор для каждой строки в таблице. Он гарантирует, что каждую запись можно отличить от других записей. Значение первичного ключа всегда уникально и не может быть NULL.

6. Для чего используются индексы в базе данных?

Индексы используются для ускорения поиска данных в базе данных. Они позволяют базе данных быстрее находить строки, соответствующие определённым критериям, улучшая производительность запросов, особенно при работе с большими объёмами данных.

**7**.Транзакции в базе данных — это последовательность операций, которые выполняются как единое целое. Транзакция гарантирует, что все операции внутри неё завершатся успешно, или если произойдёт ошибка, то все изменения будут отменены, чтобы база данных вернулась в своё исходное состояние. Это свойство называется атомарностью.

Четыре основных свойства транзакций обозначаются аббревиатурой ACID:

1. Atomicity (атомарность) — транзакция либо выполняется полностью, либо не выполняется вообще.

2. Consistency (согласованность) — после завершения транзакции данные должны оставаться в согласованном состоянии.

3. Isolation (изоляция) — параллельные транзакции не должны влиять друг на друга.

4. Durability (долговечность) — после успешного завершения транзакции её изменения сохраняются в базе данных даже в случае сбоя системы.

8.Пример использования базы данных в реальной жизни:

Интернет-магазин. Представим, что клиент делает заказ. Здесь база данных поможет:

1. Проверить наличие товара на складе.

2. Зарезервировать товар.

3. Обработать оплату (транзакция может включать списание средств с карты).

4. Обновить количество товара на складе.

5. Подтвердить заказ.