

27 распространённых вопросов по SQL с собеседований

Статьи, 21 августа 2020

Подпишитесь на новые анонсы

Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

Вопросы по SQL на собеседованиях не должны завалиться, нужно хорошо понимать, как работать с базами данных. В этом списке представлены основные вопросы и задачи по SQL, которые часто встречаются на собеседованиях, а также ответы на них.

Теория

1

Что такое СУБД?

Допустим, есть большая база данных, которой пользуются многие сотрудники: кто-то ищет информацию, а кто-то изменяет или даже удаляет её. Чтобы правильно обрабатывать все эти запросы, нужно специальное программное обеспечение, и именно такое ПО получило название системы управления базами данных (СУБД).

2

Какие типы СУБД в соответствии с моделями данных вы знаете?

Этот вопрос по SQL предполагает не просто назвать, но и дать краткое описание каждому типу.

Существует несколько типов СУБД:

1. Реляционные СУБД — используют связи между таблицами с помощью первичных и внешних ключей.
2. Flat File — базируются на текстовых файлах, где каждая запись одна строка.

Канал в Telegram по веб-разработке

Открыть

Заккрыть это



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

3. Иерархические подразумевают наличие записей, связанных друг с другом по принципу отношений один-к-одному или один-ко-многим. А вот для отношений много-к-многим используется реляционную модель. Пример — Adabas.
4. Сетевые похожи на иерархические, но могут иметь несколько уровней. Пример — «Энотек» может использовать IDMS.
5. Объектно-ориентированные СУБД работают с базами данных, которые состоят из объектов, используемых в ООП. Объекты группируются в классы и называются экземплярами, а классы в свою очередь взаимодействуют через методы. Пример — Versant.
6. Объектно-реляционные обладают преимуществами реляционной и объектно-ориентированной моделей. Пример — IBM Db2.
7. Многомерная модель является разновидностью реляционной и использует многомерные структуры. Часто представляется в виде кубов данных. Пример — Oracle Essbase.
8. Гибридные состоят из двух и более типов баз данных. Используются в том случае, если одного типа недостаточно для обработки всех запросов. Пример — Altibase HDB.

3

Что такое первичный ключ?

Первичный ключ или PRIMARY KEY предназначен для однозначной идентификации каждой записи в таблице и является строго уникальным (UNIQUE): две записи таблицы не могут иметь одинаковые значения первичного ключа. Нулевые значения (NULL) в PRIMARY KEY не допускаются. Если в качестве PRIMARY KEY используется несколько полей, их называют составным ключом.

Пример:

```
CREATE TABLE
id INT NOT NULL,
name VARCHAR(50),
PRIMARY KEY (id, name)
```

Канал в Telegram по веб-разработке

Открыть

Заккрыть это



Здесь в качестве первичного ключа используется поле `id`.

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

Кол

Не интересно

Подписаться

KEY?

PRIMARY KEY — это первичный ключ, который используется в качестве основного ключа и может быть использован для связи с дочерней таблицей, содержащей внешний ключ.

5

А что такое внешний ключ?

Внешний ключ или **FOREIGN KEY** также является атрибутом ограничения и обеспечивает связь двух таблиц. По сути, это поле или несколько полей, которые ссылаются на **PRIMARY KEY** в родительской таблице.

Пример использования:

```
CREATE TABLE order (  
  order_id INT NOT NULL,  
  user_id INT,  
  PRIMARY KEY (order_id),  
  FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id)  
);
```

В данном случае внешний ключ, привязанный к полю `user_id` в таблице `order`, ссылается на первичный ключ `id` в таблице `users`, и именно по этим полям происходит связывание двух таблиц.

Канал в Telegram по
веб-разработке

Какие ещё

Открыть

Заккрыть это

ичения вы з
указывают



работают

Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

в таблице. Действие с данными не будет выполнено, если нарушаются установленные ограничения.

- UNIQUE — гаран
- NOT NULL — зна
- INDEX — созда
- CHECK — значе
- DEFAULT — предоставляет столбцу значения по умолчанию.

Подпишитесь на новые анонсы

Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

/запросов;

нным условиям;

7

Для чего используется ключевое слово ORDER BY?

Для сортировки данных в порядке возрастания (ASC) или убывания (DESC).

Пример использования:

```
SELECT * FROM user ORDER BY name DESC;
```

Выбираются пользователи, которые будут отсортированы по имени в порядке убывания. Дополните ответ на этот вопрос по SQL тем, что без указания DESC данные были бы отсортированы по умолчанию — в порядке возрастания:

```
SELECT * FROM user ORDER BY name;
```

8

Назовите четыре основных типа соединения в SQL

Чтобы объединить две таблицы в одну, следует использовать оператор JOIN.

Соединение таблиц может быть внутренним (INNER) или внешним (OUTER),

причём внешним может быть левым (LEFT), правым (RIGHT) или

полным (FULL)

Канал в Telegram по
веб-разработке

Открыть

Заккрыть это

- INNER JOIN — соединяет записи с одинаковыми значениями в обеих таблицах, т.е. только записи из пересечения таблиц.
- FULL OUTER JOIN — соединяет записи из обеих таблиц, даже если не найдено соответствие по условию.

Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

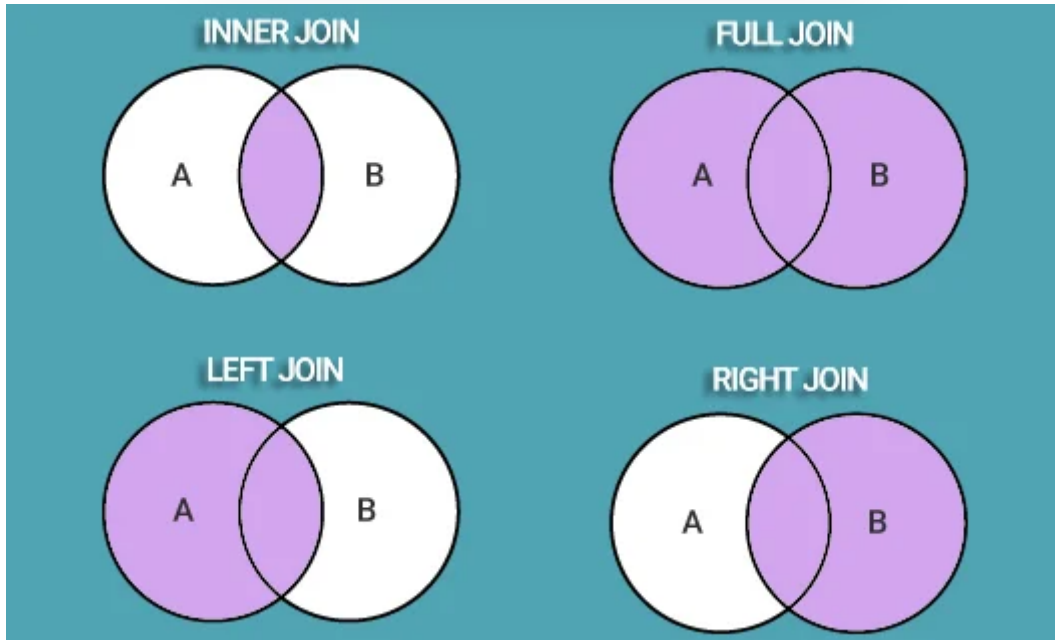
Хорошо

совпадений из другой таблицы, недостающее поле будет иметь значение NULL .

- LEFT JOIN — все строки из левой таблицы, которые не удовлетворяют условию соединения, получат значение NULL в соответствующем поле правой таблицы.
- RIGHT JOIN — все строки из правой таблицы, которые не удовлетворяют условию соединения, получат значение NULL в соответствующем поле левой таблицы.

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно Подписаться



Рассмотрим пример соединения SQL таблиц с использованием INNER JOIN .
Следующий запрос выбирает все заказы с информацией о клиенте:

```
SELECT Orders.OrderID, Customers.CustomerName
FROM Orders
INNER JOIN Customers ON Orders.CustomerID = Customers.CustomerID;
```

9

А что такое Self JOIN?

Такой вопрос часто возникает, когда нужно соединить таблицу с самой собой. Это выражение используется, когда таблица соединяется сама с собой, словно это две таблицы. Чтобы так соединить таблицу, используется Self JOIN. «таблиц» временно переименовывается.

Например, следующий запрос объединяет таблицу с самим собой, чтобы найти все города, которые являются столицей другого города:

Канал в Telegram по веб-разработке

Открыть

Заккрыть это



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

```
SELECT A.CustomerName AS CustomerName1, B.CustomerName AS CustomerName2, A
FROM Customers A, Customers B
WHERE A.CustomerID = B.CustomerID
AND A.City = B.City
ORDER BY A.City;
```

Подпишитесь на новые анонсы

Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

10

Для чего нужен оператор UNION?

Он используется для объединения полученных данных из двух или более запросов, которые должны иметь одинаковое количество столбцов с одинаковыми типами данных и расположенных в том же порядке.

Пример использования:

```
SELECT column(s) FROM first_table
UNION
SELECT column(s) FROM second_table;
```

11

Как работают подстановочные знаки?

Это специальные символы, которые нужны для замены каких-либо знаков в запросе. Они используются вместе с оператором LIKE, с помощью которого можно отфильтровать запрашиваемые данные.

12

Как

Канал в Telegram по
веб-разработке

- % — заменить один или более символов
- _ — заменить один символ.

Открыть

Заккрыть это

Примеры:

Как

статье о подстановочных знаках?



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

Данный запрос позволяет найти данные всех пользователей, имена которых содержат в себе «test».

```
SELECT * FROM us
```

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

А в этом случае имена
содержат какой-ли

Не интересно

Подписаться

на «t», после

13

Что делают псевдонимы Aliases?

SQL-псевдонимы нужны для того, чтобы дать временное имя таблице или столбцу. Это нужно, когда в запросе есть таблицы или столбцы с неоднозначными именами. В этом случае для удобства в составлении запроса используются псевдонимы. SQL-псевдоним существует только на время запроса.

Пример:

```
SELECT very_long_column_name AS alias_name  
FROM table;
```

14

Для чего нужен оператор INSERT INTO SELECT?

Данный оператор копирует данные из одной таблицы и вставляет их в другую, при этом типы данных в обеих таблицах должны соответствовать.

Пример использования:

```
INSERT INTO  
SELECT * FROM  
WHERE condition;
```

Канал в Telegram по
веб-разработке

Открыть

Закрыть это



Что такое нормализация и денормализация?

Нормализация отношений в SQL призвана организовать информацию в базе данных таким образом, чтобы с ней было удобно работать. Это предотвращает дублирование данных, упрощает идентификацию данных и т.д.

Соответственно, денормализация — это процесс, который вносит в нормализованную таблицу избыточные данные.

Подробнее о пяти нормальных формах и форме Бойса-Кодда можно узнать из данного видеокурса:

16

Объясните разницу между командами DELETE и TRUNCATE

Команда DELETE — это DML-операция, которая удаляет записи из таблицы, соответствующие заданному условию:

```
DELETE FROM table_name WHERE condition;
```

При этом создаются логи удаления, то есть операцию можно отменить.

А вот команда TRUNCATE — это DDL-операция, которая полностью пересоздаёт таблицу, и отменить такое удаление невозможно:

```
TRUNCATE TABLE table_name;
```

17

Чем отличается VARCHAR от NVARCHAR?

Главное отличие в том, что VARCHAR хранит символы в формате ASCII, где символ занимает 1 байт, а NVARCHAR хранит символы в формате Unicode, где символ «в» занимает 2 байта. Если вы уверены, что в вашей базе данных будут только символы ASCII, то лучше использовать VARCHAR.

Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

можно применить к адресам электронной почты, состоящих из ASCII-СИМВОЛОВ.

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

18

Как выбрать записи с нечётными Id?

Один из самых распространённых вопросов на собеседовании. SQL запрос для выбора записей с нечётными id должен выглядеть следующим образом:

```
SELECT * FROM sample WHERE id % 2 != 0;
```

Если остаток от деления id на 2 равен нулю, перед нами чётное значение, и наоборот.

19

Как найти дубли в поле email?

```
SELECT email, COUNT(email)
FROM customers
GROUP BY email
HAVING COUNT(email) > 1;
```

Функция COUNT() возвращает количество строк из поля email. Оператор HAVING работает почти так же, как и WHERE, вот только применяется не для всех столбцов, а для набора, созданного оператором GROUP BY.

Канал в Telegram по
веб-разработке

При вы (Открыть) таблицы при e 1 день

SELECT DATE_ (Закрыть это) as new_da



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

Функция `DATE_ADD()` прибавляет к дате заданный промежуток времени.

Синтаксис выглядит следующим образом:

```
SELECT DATE_ADD()
```

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

блицы WHERE услови

Не интересно

Подписаться

21

Выберите только уникальные имена

```
SELECT DISTINCT name FROM users;
```

`SELECT DISTINCT` возвращает разные значения, даже если в выбранном столбце есть дубли.

22

Найдите в таблице среднюю зарплату работников

```
SELECT AVG(salary) FROM workers;
```

Функция `AVG()` применяется только к числовым типам данных и возвращает среднее значение по столбцу.

23

А теперь получите список сотрудников с зарплатой выше средней

```
SELECT * FROM  
WHERE salary
```

Канал в Telegram по
веб-разработке

Открыть

Закрыть это

24



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

Даны таблицы workers и departments. Найдите все департаменты без единого сотрудника

```
SELECT department_id  
FROM workers w  
RIGHT JOIN departments d ON (w.department_id = d.department_id)  
WHERE first_name IS NULL
```

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

department_id)

25

Замените в таблице зарплату работника на 1000, если она равна 900, и на 1500 в остальных случаях

Замена значений — одна из наиболее часто встречаемых задач по SQL на собеседованиях. Решить её несложно:

```
UPDATE table SET salary =  
CASE  
WHEN salary = 900 THEN 1000  
ELSE 1500  
END;
```

Оператор UPDATE используется для изменения существующих записей. Но ответы на подобные вопросы с собеседований по SQL должны быть более развёрнутыми. Уточните, что после UPDATE следует указать, какие записи должны быть обновлены. В противном случае обновятся все записи в таблице.

В нашем примере условие задаётся через оператор CASE: если текущая зарплата равна 900, изменяем её на 1000, в остальных случаях — на 1500.

Канал в Telegram по
веб-разработке

Открыть

Заккрыть это

При выборке из таблицы по... создайте поле, которое будет включать... и зарплата

Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

Функция `CONCAT()` используется для конкатенации (объединения) строк, неявно преобразуя при этом любые типы данных в строки.

Подпишитесь на новые анонсы

Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

Переименуйте таблицу

```
ALTER TABLE first_table RENAME second_table;
```

С помощью оператора `ALTER TABLE` можно добавлять, удалять, изменять столбцы, а также изменять название таблицы.

Что думаете?

Написать комментарий...

Отправить

По рейтингу Сперва новые Сперва старые

Zull Kazan

10 месяцев назад

← ∨ 1 ^

На джуна нормальный собес, а не то что я видел - таблы, запрос, выдача и отметить неправильные. Нахрен это надо, задача обычно выдачу сделать, а не проверять.

Что касается выдачи дублей - то бывает, что пересечь саму на себя таблицу быстрее будет, е

Канал в Telegram по веб-разработке

Publiuss Sci

7 месяцев на

Открыть

Спасибо. Можно составить список тем, в к

Заккрыть это

← ∨ 1 ^



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо

Какое-то из собеседование.

Кстати, в вопросе про изменение 900->1000 есть нюанс, который опущен в статье.

Проходил как-то собеседование, надо было поработать еще лет 10.

Подпишитесь на новые анонсы
Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

Надо было его пройти

Алина Уткина

год назад

← ∨ 0 ^

Здравствуйте. Спасибо за ваше замечание. Подскажите, пожалуйста, какой именно нюанс был опущен в 23 вопросе?

Вот это да! Что же за задачи были на том собеседовании?

sreshetnikov@ipipt.ru

11 месяцев назад

← ∨ 0 ^

Про INNER JOIN, конечно, дичь нереальная :)

Я на собеседованиях такой вопрос давал, сразу было понятно, кто только такие картинки видел, а кто реально сталкивался с ними и понимает, как они работают.

Если совсем кратко, то INNER JOIN не пересечение множеств, как нарисовано, а, скорее, перемножение с условием.

Алина Уткина админ

11 месяцев назад

← ∨ 0 ^

А вы бы не могли привести в пример схему, которая была бы более удобоваримой? Просто если банально вбить в гугл — выдаст то же, что мы использовали в статье, а оставлять только INNER JOIN без визуализации — такое себе.

Александр Сорокин ← Алина Уткина

11 месяцев назад

← ∨ 0 ^

Видимо, имеется в виду, что если после on написать условие вроде $1 = 1$, то получим декартово произведение. А если не такой жёсткий вариант, но связь многие ко многим, то все равно замножение получим. Иногда это надо, но чаще баг, который ещё сумеи найти...

Андрей Лис

11 месяцев назад

Канал в Telegram по веб-разработке

Открыть

Заккрыть это

Мне одному кажется, что в вопросе должна быть delete table, а не Delete from table.

← ∨ 0 ^



DELETE TABLE не существует, есть DROP TABLE для удаления таблицы полностью, а спрашивают о разнице команд для удаления данных из таблицы, поэтому DELETE FROM tablename и TRUNCATE TABLE tablename

Александр Сорокин

11 месяцев назад

Подпишитесь на новые анонсы

Присылаем несколько раз в неделю

Не интересно

Подписаться

← ∨ 0 ^

Стоит упомянуть что

и, хоть и

придаёт некоторую кроссплатформенность...

У джойнов хорошо бы упомянуть Cross join.

В Юнион - как он поступает с дублями и про union all.

Ну и знать особенности работы со значением Null, а если речь идёт об оракле - то возможность его приравнивания к пустой строке, при определённых настройках сервера... И всё это азы, которые должен знать студент после вуза...

Я на собеседованиях давал кусок кода sql и просил объяснить что оно делает, в общих чертах, а уже по ходу рассуждений оценивал насколько претендент шарит, но у нас задача в основном поддержка и доработка слабодокументированной системы из кучи скриптов, так что без способности разбираться в чужом коде никуда...

Канал в Telegram по
веб-разработке

Открыть

Заккрыть это



Обычное дело: мы используем cookie. [Здесь можно узнать, зачем](#)

Хорошо