**Часть 2(SQL test)**

**Вопросы:**

**Вопрос №1**

**Какой их этих запросов отсортирует записи по убыванию, а какой по возрастанию**

a) ORDERBY "field" DESC

b) ORDERBY "field" ASC

***Ответ***:

a) Запрос ORDER BY "field" DESC - отсортирует записи по убыванию.

b) Запрос ORDER BY "field" ASC - отсортирует записи по возрастанию.

**Вопрос №2**

**Какой из запросов выберет все записи, где значение поля "field" начинается с подстроки "abc"**

a) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` LIKE '%abc%'

b) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` <> 'abc'

c) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` STARTSWITH 'abc'

d) SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` LIKE 'abc%'

***Ответ***:

SELECT \* FROM `my\_table` WHERE `field` LIKE 'abc%' - выберет все записи, где значение поля "field" начинается с подстроки "abc"

**Вопрос №3**

**Какой результат будет после выполнения запроса?**

Select count( \*) from table

1. Выберет все значения по всем столбцам

2. Количество записей в таблице

3. Количество столбцов в таблице

***Ответ:***

SELECT COUNT( \*) FROM table - количество записей в таблице.

**Вопрос №4**

**Что делает данный запрос?**

select AAA, BBB, count( \*) from test\_table

where CCC > 100

group by AAA, BBB

***Ответ:***

Данный запрос выведет таблицу со столбцами AAA, BBB и count( \*). В столбцах AAA и BBB будут только те значения, которые соответствуют условию CCC > 100, а в столбце count( \*) отобразится количество данных записей и в случае идентичных значений в столбцах AAA и BBB в столбце count(\*) будет +1

**Вопрос №5**

**Что получится в результате, после выполнения запроса:**

*SELECT \* FROM `my\_table` WHERE 1=1*

1. Синтаксическая ошибка (из-за 1=1)

2. Выведутся все записи из таблицы "my\_table".

3. Не выведется ни одной записи.

***Ответ:***

SELECT \* FROM ‘my\_table’ WHERE 1=1 - выведутся все записи из таблицы "my\_table"

**Вопрос №6**

**Для чего используется ключевое слово DISTINCT?**

1. Для ускорения выборки по конкретному полю.

2. Для снижения нагрузки на сервер с потерей производительности выполнения запроса.

3. Для выборки только уникальных записей по конкретному полю.

4. Такого ключевого слова не существует.

***Ответ:***

Ключевое слово DISTINCT используется для выборки только уникальных записей по конкретному полю.

**Вопрос №7**

**Имеем две таблицы:**

U) users

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **id** | **name** | **d\_id** |
| 1 | Владимир | 1 |
| 2 | Антон | 2 |
| 3 | Александр | 1 |
| 4 | Борис | 6 |
| 5 | Юрий | 4 |

D) departments

|  |  |
| --- | --- |
| **id** | **name** |
| 1 | Сейлз |
| 2 | Поддержка |
| 3 | Финансы |
| 4 | Логистика |

1)

SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u **INNER JOIN** departments d ON u.d\_id = d.id

2)

SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u **Left OUTER JOIN** departments d ON u.d\_id = d.id

3)

SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u **Right OUTER JOIN** departments d ON u.d\_id = d.id

Объясните каждый из запросов.

1) SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u INNER JOIN departments d ON u.d\_id = d.id - осуществляется внутреннее соединение двух таблиц, где на выходе мы получим таблицу со столбцами id, name и d\_name. В ней будут отображаться только те имена и наименование тех департаментов, где d\_id = d.id

2) SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u LEFT OUTER JOIN departments d ON u.d\_id = d.id - осуществляется левое внешнее соединение двух таблиц, где на выходе мы получим таблицу со столбцами id, name и d\_name. В ней будут отображаться все имена(полностью заполненный столбец name), но если не будет департамента с таким же id, что и name, то поле в столбце d\_name будет пустым(NULL).

3) SELECT u.id, u.name, d.name AS d\_name FROM users u RIGHT OUTER JOIN departments d ON u.d\_id = d.id - осуществляется правое внешнее соединение двух таблиц, где на выходе мы получим таблицу со столбцами id, name и d\_name. В ней будут отображаться все департаменты(полностью заполненный столбец d\_name), но если не будет имени с таким же id что и d\_name, то поле в столбце id и поле в столбце name будет пустыми(NULL).

**Вопрос №8**

**Какое из утверждений о первичном ключе НЕ верно?**

1. Первичный ключ может содержать NULL значения.

2. Первичный ключ НЕ может содержать NULL значений.

3. Первичный ключ содержит только уникальные значения.

4. Каждая таблица имеет первичный ключ.

***Ответ:***

Первичный ключ может содержать NULL значение.

**Вопрос №9**

**Для чего применяются индексы?**

1. Для выборки из нескольких таблиц в одном запросе.

2. Для уменьшения места, занимаемого таблицей.

3. Для восстановления после случайного изменения.

4. Для ускорения операций выборки.

***Ответ:***

Индексы применяются для ускорения операций выборки.

**Вопрос №10**

**Выберите верное утверждение относительно индекса:**

1. Индекс позволяет ускорить выборку с тем полем, для которого он сделан.

2. Индекс ускоряет абсолютно любые запросы с таблицей.

3. Индекс позволяет сэкономить место, занимаемое таблицей.

4. Индекс ускоряет добавление записей в таблицу.

***Ответ:***

Индексы позволяют ускорить выборку с тем полем, для которого он сделан.

**Вопрос №11**

**Что делает команда CREATE?**

1. Такой команды не существует.

2. Может и создавать таблицу, и добавлять запись.

3. Добавляет запись.

4. Создаёт таблицу.

***Ответ:***

Команда CREATE (создает сущность). Есть команда CREATE TABLE(создает новую таблицу) и CREATE DATABASE(создает новую базу данных).

**Вопрос №12**

**Как правильно вставлять запись в таблицу?**

1. INSERT INTO my\_table(id = 1, name= FirstName)

2. INSERT INTO my\_table (id = 1, name= 'FirstName')

3. INSERT INTO my\_table (id, name) VALUES (1, FirstName)

4. INSERT INTO my\_table (id, name) VALUES (1, 'FirstName')

***Ответ:***

INSERT INTO my\_table(id, name) VALUES(1, 'FirstName');

**Вопрос №13**

**Каким запросом можно удалить все записи из таблицы "my\_table" (но не саму таблицу)?**

1. DROP TABLE "my\_table"

2. DELETE "my\_table"

3. DELETE FROM "my\_table"

4. DELETE TABLE "my\_table"

***Ответ:***

DELETE FROM "my\_table" - удаляет все записи из таблицы.

**Задачи**

**Задача №1**

**Есть 2 таблицы:**

a) *Students*

|  |  |
| --- | --- |
| **id** | **first\_name** |
| 1 | Сергей |
| 2 | Андрей |
| 3 | Николай |
| 4 | Михаил |
| 5 | Валера |

b) *Students\_details*

|  |  |
| --- | --- |
| **first\_name** | **subject** |
| Николай | Science |
| Игорь | NULL |
| Михаил | NULL |
| Сергей | Science |

a) Напишите запрос, используя подзапрос, который выберет id и f*irst\_name всех студентов для которых тема = Science*

b) Напишите требуемый запрос в п.а, используя JOIN

с) Напишите требуемый запрос в п.а, не используя JOIN и подзапросы.

***Ответ:***

a) SELECT DISTINCT s.id, s.first\_name, sd.subject FROM students s, students\_details sd WHERE sd.subject IN (SELECT subject FROM students\_details WHERE subject = 'Science');

b) SELECT s.id, s.first\_name, sd.subject FROM students s INNER JOIN students\_details sd ON s.first\_name = sd.first\_name WHERE subject = 'Science';

c) SELECT DISTINCT s.id, s.first\_name, sd.subject FROM students s, students\_details sd WHERE sd.subject = 'Science';

**Задача №2**

STREETS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id** | **Улица** | **Номер\_Дома** | **Этажность** |
| 1 | Платонова | 1 | 12 |
| 2 | Первая | 2 | 2 |
| 3 | Красная | 3 | 6 |
| 4 | Зеленая | 4 | 45 |
| 5 | Платонова | 5 | 16 |
| 6 | Зеленая | 12 | 12 |

**Напишите запрос**

1. Который выберет все улицы и дома, этажность которых больше 3 и меньше 16

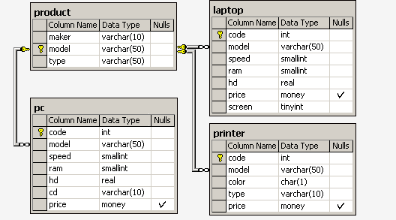
2. Который выберет максимальную этажность для каждой улицы, саму улицу и количество домов на каждой улице

***Ответ:***

1. SELECT \* FROM streets WHERE Этажность > 3 AND Этажность < 16;

2. SELECT MAX(Этажность), COUNT(Номер\_Дома), Улица FROM STREETS Group BY Улица;

**Задача №3**

****

1. Найдите номер модели, скорость , емкость жесткого диска (hd) для всех PCs, где цена ниже $500.

2. Найдите все цветные принтеры.

3. Найдите номер модели и скорость всех PC которые имеют cd = 12x и их цена меньше чем $600, или сd =24x и цена меньше $700.

4. Найдите производителя и скорость laptops, для которых емкость жесткого диска больше или равно 10 GB.

5. Найдите все модели и цены ВСЕХ продуктов , сделанных производителем B.

6. Найдите производителей, которые продают PCs но не продают laptops.

7. Найдите принтеры с максимальной ценой

8. Найдите среднюю скорость всех PCs, где цена больше 1000$

9. Найдите модели laptops, которые имеют скорость меньше чем все PCs

10. Найдите производителей , которые производят хотя бы 3 модели PCs

11. Найдите максимальную цену PCs для каждого производителя

***Ответы:***

1) SELECT model, speed, hd FROM PC WHERE price < 500;

2) SELECT \* FROM printer WHERE color IS NOT NULL;

3) SELECT model, speed FROM PC WHERE(cd = ‘12x’ AND price < 600) OR (cd = ‘24x’ AND price < 700);

4) SELECT maker, hd FROM laptop JOIN product ON laptop.model = product.model WHERE hd >= 10;

5) SELECT Product.model, PC.price FROM PC JOIN Product ON maker = ‘B’ WHERE Product.model = PC.model

UNION

SELECT Product.model, Laptop.price FROM Laptop JOIN Product ON maker = 'B' WHERE Product.model = Laptop.model

UNION

SELECT Product.model, Printer.price FROM Printer JOIN Product ON maker = 'B' WHERE Product.model = Printer.model

6) SELECT maker FROM Product WHERE type IN(‘PC’) EXCEPT (SELECT maker FROM Product WHERE type IN(‘laptop’));

7) SELECT model, MAX(price) FROM printer;

8) SELECT AVG(speed) FROM PC WHERE price > 1000;

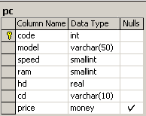
9) SELECT model, speed FROM laptop JOIN product ON laptop.model = product.model JOIN pc ON pc.model = product.model WHERE laptop.speed < (SELECT MIN(speed) FROM PC);

10) SELECT maker, COUNT(model) FROM product WHERE type = ‘PC’ GROUP BY product.maker HAVING COUNT(product.model) >= 3;

11) SELECT maker, MAX(PC.price) FROM Product JOIN PC ON

Product.model = PC.model GROUP BY maker;

**Задача №4**

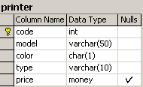
****

Напишите запрос, который вставит запись в эту таблицу.

***Ответ:***

INSERT INTO PC(code, model, speed, ram, hd, cd, price) VALUES (10, ‘MacBook Pro’, 2, 64, 256, ‘48’, 1200.00)

**Задача №5**



Удалите все принтеры из таблицы, у которых модель = «KLNM001» и цена меньше 150

***Ответ:***

DELETE FROM printer WHERE model = ‘KLNM001’ AND price < 150;