

Аналитика таблиц в продукте.

Часто нам придется анализировать происходящий прогресс у наших пользователей, обрабатывать отчеты полученные нашими службами в разных форматах . Самый популярный вариант данных, понятный и нам, и стейк-холдерам - таблицы, базы данных, с использованием языка SQL - он со столбцами и строками, сущностями и связями, ключами и группировками позволить манипулировать данными



Пример задания

Задайте один или несколько запросов к таблице leads , используя групповые функции. Проверьте, правильно ли они работают.

Решение:

```
SELECT claims,  
ROUND(SUM(price*amount), 2) AS Стоимость,  
ROUND((SUM(price*amount)*0.18)/(1+0.18), 2) AS НДС,  
ROUND(SUM((price*amount)/(1.18)),2) AS Стоимость_без_НДС  
FROM leads  
  
GROUP BY claims;
```

Пример задания

Вывести информацию (горячие заявки, ФИО клиента и цену) о горячих заказах, цены которых меньше или равны средней цене горячих заказов . Информацию вывести в отсортированном по убыванию цены виде. Среднее вычислить как среднее по цене горячих заказов

Решение:

```
SELECT name, claims, price AVG(price) AS "Средняя_цена"  
FROM leads  
WHERE price <= AVG price
```

GROUP BY name, claims, price
ORDER BY DESC

Порой мы должны выступить в роли архитекторов БД - так мы через таблицы, нормализуя их, сможем упростить задачу не только хранения, но и обработки данных. Мы группой решали задачу - оцифровка небольшого музея в городке N. Получилась реляционная БД, я делала связи и описывала хранилище.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fFzxspo5N6PPi_durRiCW6lUD0oP4h0f99D9atCOP0o/edit?usp=sharing

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_type	text	20	Идентификатор типа экспоната
id_status	text	16	Статус

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_exhibit	text	8	Идентиф/ экспоната.
name	text	20	Название экспоната
id_type	text	20	Идентификатор типа экспоната
id_hall	text	2	Идентификатор зала
id_place	text	8	Идентификатор места
id_genre	text	20	Идентификатор жанра
id_author	date	20	Идентификатор автора
id_empl	int	6	Идентификатор сотр.(ответств.)
size	text	16	Размеры
id_material	text	30	Материал
id_location	text	30	Идентификатор местоположения
id_status	text	16	Статус

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_empl	int	4	Идентификатор сотрудника
first_name	text	20	Имя сотрудника
family_name	text	20	Фамилия сотрудника
middle_name	text	20	Отчество сотрудника
birth_date	date	8	Дата рождения
pass_num	int	6	Номер паспорта
pass_ser	text	6	Серия паспорта
address	text	30	Место жительства
position	text	10	Должность

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_place	text	8	Идентификатор места
id_location	text	30	Идентификатор местоположения
id_status	text	16	Статус
id_empl	int	4	Идентификатор сотрудника

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_exhibition	int	4	Идентификатор выставки
exhibition_name	text	50	Название выставки
start_date	date	8	Дата начала выставки
end_date	date	8	Дата окончания выставки
id_empl	int	4	Идентификатор сотрудника

Параметр	Тип	Длина	Комментарий
id_hall	int	4	Идентификатор зала
hall_name	text	20	Название зала
start_date	TimeStamp	8	Время начала работы зала
end_date	TimeStamp	8	Время окончания работы зала

Есть способ, но не без недостатков, решения простых задач на SQL, встроенный в Google-таблицы. Например, нам надо прозвонить всех пользователей, решивших купить продукт по цене, которая скоро вырастет:

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Расширения Справка Последнее изменение: только что						
100% - р. % .0 .00 123 По умолчанию 14 В I G A						
=QUERY('Лист3'!A1:K61)						
Лист1	E	F	G	H	I	J
Имя	Горюнова Ольга Андреевна	7(999)210-25-69	otc91646@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2
Отказ	Блинова Варвара Матвеев	7(999)206-97-40	mh87711@nezid.com	Нет	Сменить работу	5
Пропал	Козин Марк Александрович	7(999)034-66-63	ocq17156@nezid.com	Нет	Доп доход	6
Оплачено	Козлова Есения Максимовна	7(999)849-01-55	zpi19994@cdfaq.com	Да	Найти работу	3
Отказ	Нефедова Василиса Алекс	7(999)466-01-55	frv02181@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2
В работе	Рыкова Софья Владимировна	7(999)614-36-44	ujx75156@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1
Отказ	Николаев Фёдор Максимович	7(999)883-45-73	kwo12244@cdfaq.com	Нет	Повысить доход	4
Оплачено	Горюнова Ольга Андреевна	7(999)751-37-68	zph44241@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1
	Николаева Амалия Даниловна	7(999)362-35-32	yrr52618@nezid.com	Да	Повысить доход	2
	Зимина Таисия Тимофеевна	7(999)210-02-65	lsy50640@nezid.com	Да	Найти работу	1
Оплачено	Семенова Елизавета Ивановна	7(999)210-25-69	otc91646@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2
Отказ	Блинова Варвара Матвеев	7(999)206-97-40	mh87711@nezid.com	Нет	Сменить работу	5
Пропал	Козин Марк Александрович	7(999)034-66-63	ocq17156@nezid.com	Нет	Доп доход	6
Оплачено	Козлова Есения Максимовна	7(999)849-01-55	zpi19994@cdfaq.com	Да	Найти работу	3

Дата и время заявки	Продукт	Стоимость	Статус	ФИО	Номер телефона	Email	Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4
06.07.2021	Разработчик	150000	Оплачено	Горюнова Ольга Андреевна	7(999)751-37-68	zph44241@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1	Учусь
23.11.2021	Онлайн-специалист	0		Николаева Амалия Даниловна	7(999)362-35-32	yrr52618@nezid.com	Да	Повысить доход	2	Работаю
04.06.2022	Начни программировать	0		Зимина Таисия Тимофеевна	7(999)210-02-65	lsy50640@nezid.com	Да	Найти работу	1	Безработный
21.05.2022	Разработка игр	150000	Оплачено	Семенова Елизавета Ивановна	7(999)210-25-69	otc91646@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2	Работаю
11.03.2021	Python-разработка	145000	Отказ	Блинова Варвара Матвеевна	7(999)206-97-40	mh87711@nezid.com	Нет	Сменить работу	5	В декрете
26.04.2022	Data Science	150000	Пропал	Козин Марк Александрович	7(999)034-66-63	ocq17156@nezid.com	Нет	Доп доход	6	Работаю
30.05.2022	Информационная безопасность	140000	Оплачено	Козлова Есения Максимовна	7(999)849-01-55	zpi19994@cdfaq.com	Да	Найти работу	3	Безработный
28.06.2022	Тестирование ПО	120000	Отказ	Нефедова Василиса Александровна	7(999)466-01-55	frv02181@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2	Учусь
26.09.2022	1C Разработка	110000	В работе	Рыкова Софья Владимировна	7(999)614-36-44	ujx75156@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1	Учусь
16.02.2021	Искусственный интеллект	100000	Отказ	Николаев Фёдор Максимович	7(999)883-45-73	kwo12244@cdfaq.com	Нет	Повысить доход	4	Безработный
06.07.2021	Разработчик	150000	Оплачено	Горюнова Ольга Андреевна	7(999)751-37-68	zph44241@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1	Учусь
23.11.2021	Онлайн-специалист	0		Николаева Амалия Даниловна	7(999)362-35-32	yrr52618@nezid.com	Да	Повысить доход	2	Работаю
04.06.2022	Начни программировать	0		Зимина Таисия Тимофеевна	7(999)210-02-65	lsy50640@nezid.com	Да	Найти работу	1	Безработный
21.05.2022	Разработка игр	150000	Оплачено	Семенова Елизавета Ивановна	7(999)210-25-69	otc91646@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2	Работаю
11.03.2021	Python-разработка	145000	Отказ	Блинова Варвара Матвеевна	7(999)206-97-40	mh87711@nezid.com	Нет	Сменить работу	5	В декрете
26.04.2022	Data Science	150000	Пропал	Козин Марк Александрович	7(999)034-66-63	ocq17156@nezid.com	Нет	Доп доход	6	Работаю
30.05.2022	Информационная безопасность	140000	Оплачено	Козлова Есения Максимовна	7(999)849-01-55	zpi19994@cdfaq.com	Да	Найти работу	3	Безработный
28.06.2022	Тестирование ПО	120000	Отказ	Нефедова Василиса Александровна	7(999)466-01-55	frv02181@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2	Учусь
26.09.2022	1C Разработка	110000	В работе	Рыкова Софья Владимировна	7(999)614-36-44	ujx75156@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1	Учусь
16.02.2021	Искусственный интеллект	100000	Отказ	Николаев Фёдор Максимович	7(999)883-45-73	kwo12244@cdfaq.com	Нет	Повысить доход	4	Безработный
06.07.2021	Разработчик	150000	Оплачено	Горюнова Ольга Андреевна	7(999)751-37-68	zph44241@cdfaq.com	Да	Сменить работу	1	Учусь
23.11.2021	Онлайн-специалист	0		Николаева Амалия Даниловна	7(999)362-35-32	yrr52618@nezid.com	Да	Повысить доход	2	Работаю
04.06.2022	Начни программировать	0		Зимина Таисия Тимофеевна	7(999)210-02-65	lsy50640@nezid.com	Да	Найти работу	1	Безработный
21.05.2022	Разработка игр	120000	Оплачено	Семенова Елизавета Ивановна	7(999)210-25-69	otc91646@cdfaq.com	Нет	Сменить работу	2	Работаю
11.03.2021	Python-разработка	12000	Отказ	Блинова Варвара Матвеевна	7(999)206-97-40	mh87711@nezid.com	Нет	Сменить работу	5	В декрете

M	N	O	P
select ФИО, Номер телефона from Таблица where Стоимость > 100000			
select ФИО, Номер телефона where Стоимость < 100000			
Select E, F where C < 100000			

Имея такую таблицу прямо в строке формул формируем SQL-запрос через формулу =QUERY просто говоря командами по-английски. И вот результат:

Customers

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Luna	22	USA
3	David	Robinson	22	UK
4	John	Reinhardt	25	UK
5	Betty	Doe	28	UAE

Orders

order_id	item	amount	customer_id
1	Keyboard	400	4
2	Mouse	300	4
3	Monitor	12000	3
4	Keyboard	400	1
5	Mousepad	250	2

Shippings

shipping_id	status	customer
1	Pending	2
2	Pending	4
3	Delivered	3
4	Pending	5
5	Delivered	1

Programiz
Online SQL Editor

Customers [-]

- customer_id [int]
- first_name [varchar(100)]
- last_name [varchar(100)]
- age [int]
- country [varchar(100)]

Orders [-]

- order_id [integer]
- item [varchar(100)]
- amount [integer]
- customer_id [integer]

Shippings [-]

- shipping_id [integer]
- status [integer]
- customer [integer]

Input

Online SQL Editor to Run SQL Online.

Use the editor to create new tables, insert data and all other SQL operations.

SELECT * FROM Customers;

Run SQL

Available Tables

Customers

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Luna	22	USA
3	David	Robinson	22	UK
4	John	Reinhardt	25	UK
5	Betty	Doe	28	UAE

Orders

order_id	item	amount	customer_id
1	Keyboard	400	4
2	Mouse	300	4
3	Monitor	12000	3
4	Keyboard	400	1
5	Mousepad	250	2

Shippings

shipping_id	status	customer
1	Pending	2
2	Pending	4
3	Delivered	3
4	Pending	5
5	Delivered	1

Output

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Luna	22	USA
3	David	Robinson	22	UK
4	John	Reinhardt	25	UK
5	Betty	Doe	28	UAE

Объединив таблицы, мы решаем новую задачу: выявить клиентов, заказы которых находятся в статусе обработки, по ключу 'Customer_id'

Input

-- Online SQL Editor to Run SQL Online.
-- Use the editor to create new tables, insert data and all other SQL operations.

SELECT first_name, last_name
FROM Customers
JOIN Shippings ON (Customers.customer_id=customer_id)

Input

-- Online SQL Editor to Run SQL Online.
-- Use the editor to create new tables, insert data and all other SQL operations.

SELECT first_name, last_name
FROM Customers
JOIN Shippings ON (Customers.customer_id=Shippings.customer)

Run SQL

Available Tables

Customers

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Luna	22	USA
3	David	Robinson	22	UK
4	John	Reinhardt	25	UK
5	Betty	Doe	28	UAE

Orders

order_id	item	amount	customer_id
1	Keyboard	400	4
2	Mouse	300	4
3	Monitor	12000	3
4	Keyboard	400	1
5	Mousepad	250	2

Shippings

shipping_id	status	customer
1	Pending	2
2	Pending	4
3	Delivered	3
4	Pending	5
5	Delivered	1

Output

first_name	last_name
Robert	Luna
John	Reinhardt
David	Robinson
Betty	Doe
John	Doe

Programs
Online SQL Editor

Customers [-]

- customer_id [int]
- first_name [varchar(100)]
- last_name [varchar(100)]
- age [int]
- country [varchar(100)]

Orders [-]

- order_id [integer]
- item [varchar(100)]
- amount [integer]
- customer_id [integer]

Shippings [-]

- shipping_id [integer]
- status [integer]
- customer [integer]

Input

```
-- Online SQL Editor: to Run SQL Online.
-- Use the editor to create new tables, insert data and all other SQL operations.

SELECT first_name, last_name
FROM Customers
JOIN Shippings ON (Customers.customer_id=Shippings.customer)
WHERE Shippings.status is "Pending"
```

Run SQL

Available Tables

Customers

customer_id	first_name	last_name	age	country
1	John	Doe	31	USA
2	Robert	Luna	22	USA
3	David	Robinson	22	UK
4	John	Reinhardt	25	UK
5	Betty	Doe	28	UAE

Orders

order_id	item	amount	customer_id
1	Keyboard	400	4
2	Mouse	300	4
3	Monitor	12000	3
4	Keyboard	400	1
5	Mousepad	250	2

Shippings

shipping_id	status	customer
1	Pending	2
2	Pending	4
3	Delivered	3
4	Pending	5
5	Delivered	1

Output

first_name	last_name
Robert	Luna
John	Reinhardt
Betty	Doe

Такова работа аналитика в продукте. Согласитесь, что это приятно делать!