МИНИСТЕРСТВО науки и высшего ОБРАЗОВАНИЯ РОссИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

a

Институт №3 «Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Кафедра № 304 «Вычислительные машины, системы и сети»

Базы данных

Отчет по лабораторной работе № 3

«Агрегатные функции и группировка данных»

Выполнил студент группы M3О-311К-22

Пономарев К.А.

Проверил доцент, к.т.н., Ткачев О.А

Москва 2024 г.

Задача 1. Найти количество товаров, в названии которых есть слово CORE.

select count(\*)

from products pr

where upper(pr.product\_name) like '%CORE%'

count|

-----+

6|

Задача 2. Вывести количество заказов, которые клиент 46 оформил в течение каждого года.

select extract(year from o.order\_date) as order\_year, count(\*)

from orders o

where customer\_id = 46

group by extract(year from o.order\_date)

order by order\_year

order\_year|count|

----------+-----+

2017| 1|

2018| 3|

2019| 1|

Задача 3. Вывести количество заказов, оформленных за каждый месяц 2019 года.

> select extract(month from order\_date) as order\_month, count(\*) as order\_count

from orders

where extract(year from order\_date) = 2019

group by extract(month from order\_date)

order by order\_month

order\_month|order\_count|

-----------+-----------+

3| 1|

4| 2|

5| 1|

6| 2|

8| 1|

9| 4|

10| 2|

11| 7|

12| 2|

Задача 4. Определить номера товаров, по которым было совершено меньше 10 продаж. Продажа это строка в таблице Order\_items.

> select product\_id, count(\*) as sold

from order\_items oi

group by product\_id

having count(\*) < 10

order by product\_id

product\_id|sold|

----------+----+

1| 2|

6| 1|

7| 2|

10| 2|

11| 2|

12| 3|

14| 3|

15| 3|

16| 3|

17| 2|

18| 3|

19| 5|

20| 2|

21| 4|

22| 1|

23| 2|

24| 1|

26| 2|

27| 2|

28| 4|

29| 2|

31| 2|

32| 1|

34| 2|

35| 3|

36| 1|

38| 1|

43| 1|

45| 2|

47| 2|

51| 2|

52| 4|

55| 2|

61| 1|

63| 2|

64| 1|

65| 3|

66| 3|

67| 1|

69| 1|

71| 4|

72| 1|

74| 1|

75| 1|

76| 1|

78| 4|

79| 3|

83| 2|

84| 2|

Задача 5. Для заказов вывести номера товаров в заказе, их количество, общую стоимость каждого товара и всего заказа. Вывести эти данные только для заказов, у которых order\_id <30.

select order\_id, product\_id, quantity, (quantity \* unit\_price) as total\_sum\_of\_item,

sum(quantity \* unit\_price) over (partition by order\_id) as total\_order\_price

from order\_items oi

where order\_id < 30

order\_id|product\_id|quantity|total\_sum\_of\_item|total\_order\_price|

--------+----------+--------+-----------------+-----------------+

6| 19| 67| 123950.00| 407170.00|

6| 7| 119| 283220.00| 407170.00|

8| 34| 144| 21600.00| 21600.00|

11| 66| 113| 63280.00| 63280.00|

12| 11| 41| 86920.00| 86920.00|

13| 84| 46| 2760.00| 2760.00|

14| 29| 98| 312620.00| 376420.00|

14| 78| 145| 63800.00| 376420.00|

15| 83| 79| 11060.00| 206060.00|

15| 28| 60| 195000.00| 206060.00|

18| 21| 105| 190050.00| 190050.00|

19| 38| 53| 93280.00| 93280.00|

20| 26| 105| 577500.00| 577500.00|

22| 83| 44| 6160.00| 258160.00|

22| 23| 144| 252000.00| 258160.00|

23| 14| 86| 172860.00| 355900.00|

23| 22| 104| 183040.00| 355900.00|

24| 12| 129| 265740.00| 675600.00|

24| 27| 99| 409860.00| 675600.00|

25| 43| 19| 19000.00| 19000.00|

26| 20| 114| 209760.00| 256560.00|

26| 51| 36| 46800.00| 256560.00|

27| 71| 38| 3420.00| 131390.00|

27| 16| 67| 127970.00| 131390.00|

28| 31| 61| 183000.00| 183000.00|

29| 7| 38| 90440.00| 90440.00|

Задача 6. Вывести количество заказов, оформленных в течение каждого года и количество заказов, которые оформил каждый клиент. Вывести только те строки, в которых количество заказов >4.

> select coalesce (cast(extract(year from order\_date) as text), 'for all years') as years,

coalesce (cast(customer\_id as text), 'for all customers') as customer\_id,

count(\*) as order\_count

from orders

group by cube (extract (year from order\_date), customer\_id)

having count(\*) > 4

order by years, customer\_id

years |customer\_id |order\_count|

-------------+-----------------+-----------+

2017 |for all customers| 32|

2018 |for all customers| 31|

2019 |for all customers| 22|

2020 |for all customers| 13|

for all years|45 | 5|

for all years|46 | 5|

for all years|48 | 5|

for all years|for all customers| 99|

Задача 7. Для каждого отдела вывести суммарную зарплату сотрудников, за весь период их работы.

> SELECT department\_id,

SUM(e.salary \* (EXTRACT(year FROM age(now(), hire\_date)) \* 12 +

EXTRACT(month FROM age(now(), hire\_date))) \* (coalesce(e.commission\_pct, 0.2) + 1) ) AS total\_salary

FROM employees e

GROUP BY department\_id

ORDER BY department\_id

department\_id|total\_salary |

-------------+---------------+

10| 2349600.000|

20| 7713600.000|

30| 10125610.00000|

40| 2839200.000|

50| 58551000.000|

60| 12662640.000|

70| 4368000.000|

80|117160545.00000|

90| 29242800.000|

100| 20757600.000|

110| 8867040.000|

| 2447200.00000|