

Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Базы данных

Отчет по лабораторной работе №4
Язык sql dml

Работу
выполнил:
Еременко Д.Ю.
Группа: 33531/2
Преподаватель:
Мяснов А.В.

Санкт-Петербург
2019

Содержание

1. Цель работы	2
2. Программа работы	2
3. Ход выполнения работы	2
4. Выводы	5

1. Цель работы

Познакомить студентов с языком создания запросов управления данными SQL-DML.

2. Программа работы

1. Изучение SQL-DML.
2. Выполнение всех запросов из списка стандартных запросов. Демонстрация результатов преподавателю.
3. Получение у преподавателя и реализация SQL-запросов в соответствии с индивидуальным заданием. Демонстрация результатов преподавателю.
4. Сохранение в БД выполненных запросов SELECT в виде представлений, запросов INSERT, UPDATE или DELETE – в виде ХП. Выкладывание скрипта в GitLab.

3. Ход выполнения работы

```
1  _____ ОБЩАЯ ЧАСТЬ
2  ↳ _____
3  /*Сделайте выборку всех данных из каждой таблицы*/
4  select *
5  from product_type;
6
7  select *
8  from cook_condition;
9
10 select *
11 from way_of_cooking;
12
13 select *
14 from market_name;
15
16 select *
17 from product;
18
19 select *
20 from recipe;
21
22 select *
23 from refrigerator;
24
25 select *
26 from recipe_product;
27
28
29 _____
30 /*Сделайте выборку данных из одной таблицы при нескольких условиях,с
31 использованием логических операций, LIKE, BETWEEN, IN не( менее х3– разных примеров)*/
32 select *
33 from product
34 where priority in (1, 2);
35
36 select *
```

```

37 from refrigerator
38 where price between 100 and 200;
39
40 select *
41 from recipe
42 where name like '%sal%';
43
44
45 /*Создайте в запросе вычисляемое поле*/
46 select max(price)
47 from refrigerator;
48
49
50 /*Сделайте выборку всех данных с сортировкой по нескольким полям*/
51 select id, price, disc_price
52 from refrigerator
53 order by price, disc_price;
54
55
56 /*Создайте запрос, вычисляющий несколько совокупных характеристик таблиц*/
57 select min(day_before_expiring) as expire,
58 max(price) as max_price,
59 min(price) as min_price
60 from refrigerator;
61
62
63 /*Сделайте выборку данных из связанных таблиц не( менее двух примеров)*/
64 /*Продукты лежащие в холодильнике отсортированные по магазинам и количеству*/
65 select amount, p.name, mn.name
66 from refrigerator
67 join product p on refrigerator.product_id = p.id
68 join market_name mn on refrigerator.market_name_id = mn.id
69 order by mn.name, amount;
70
71
72 /*Создайте запрос, рассчитывающий совокупную характеристику с использованием группировки,
   ➡ наложите
73 ограничение на результат группировки*/
74 /*Цены в каждом магазине*/
75 select mn.name,
76 max(price) as max_price,
77 min(price) as min_price,
78 max(disc_price) as max_dprice,
79 min(disc_price) as min_dprice
80 from refrigerator
81 join market_name mn on refrigerator.market_name_id = mn.id
82 where disc_price > price
83 and amount > 2
84 group by mn.name;
85
86
87 /*Придумайте и реализуйте пример использования вложенного запроса*/
88 /*Все овощи в холодильнике*/
89 select pname, veg.name, priority
90 from refrigerator
91 join
92 (select p.name as pname, p.id, pt.name, priority
93 from product as p
94 join product_type pt on p.product_type_id = pt.id
95 where pt.name = 'vegetable') as veg on product_id = veg.id;

```

```

96 |
97 |
98 |
99 | /*С помощью оператора INSERT добавьте в каждую таблицу по одной записи*/
100 insert into product_type
101 values ((select max(id) + 1 from product_type), 'new_pt');
102
103 /* all inserts you can find in lab2/refregerator_create.sql */
104
105 — TODO how to do something like
106 — DO
107 — BEGIN
108 —     FOR tab_name IN market_name, product_type LOOP
109 —         delete from tab_name where name like 'new_%';
110 —     END LOOP;
111 — END
112
113 insert into recipe_product
114 (select max(id) from recipe_product as new_id);
115
116
117 /*С помощью оператора UPDATE измените значения нескольких полей у всех записей,
    ↪ отвечающих
118 заданному условию*/
119 /*vegetable priority = */
120 update product
121 set priority=1
122 where product_type_id
123 in (select id from product_type where name = 'vegetable');
124
125
126
127 /*С помощью оператора DELETE удалите запись, имеющую
128 максимальное минимальное() значение некоторой совокупной характеристики*/
129 delete
130 from refregerator
131 where price = max(price);
132 delete
133 from refregerator
134 where day_before_expiring = 0;
135
136
137 /*С помощью оператора DELETE удалите записи в главной таблице, на которые не
138 ссылается подчиненная таблица используя (вложенный запрос)*/
139 delete
140 from recipe_product
141 where id = (select max(id) from recipe_product);
142
143
144
145 ↪ _____ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
146 ↪ _____
147
148 /*Вывести 1. порядок приготовления блюда и ингредиенты*/
149 select r.name recipe, wc.name how_to_cook, p.name products, product_amount
150 from recipe_product rp
151 join recipe r on rp.recipe_id = r.id
152 join way_of_cooking wc on r.way_of_cooking_id = wc.id

```

```

153 join product p on rp.product_id = p.id
154 order by r.name;
155
156
157 /*Вывести 2. блюда, которые есть в холодильнике, но не входят в рецепты*/
158 select r.id, p.name
159 from refrigerator r
160 join product p on r.product_id = p.id
161 where p.id not in (select rp.product_id from recipe_product rp);
162
163
164 /*Вывести 3. рецепты, для приготовления блюд по которым не хватает не более 3-
    ↪ ингредиентов.*/
165 select *
166 from (select rec_full.recipe, count(product_full) - count(product_from_refr) as
    ↪ missed_num
167 from (
168 (select rec.name as recipe, p.name as product_from_refr
169 from refrigerator refr
170 join product p on refr.product_id = p.id взяли— продукты только из холодильника
171 join recipe_product rp on p.id = rp.product_id взяли— рецепты для этих продуктов
172 join recipe rec on rp.recipe_id = rec.id взяли— имя рецепта
173 group by rec.name,— чтобы рецепт показывался,
174 p.name — если хотя бы 1 продукт найден ()
175 order by rec.name, p.name) rec_in_refr
176 right join
177 (select rec.name as recipe, p.name as product_full
178 from recipe_product rp
179 join recipe rec on rp.recipe_id = rec.id — взяли названия все рецептов
180 join product p on rp.product_id = p.id — взяли продукты для этих рецептов
181 order by rec.name, p.name) rec_full
182 on rec_in_refr.recipe = rec_full.recipe
183 and rec_in_refr.product_from_refr = rec_full.product_full)
184 group by rec_full.recipe) missed_pr
185 where missed_num <= 3;

```

4. Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы был изучен язык создания запросов управления данными, были рассмотрены некоторые логические операции, различные операторы (выбор, добавление, удаление, изменение), некоторые совокупные характеристики.