

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
по теме: « Запросы на выборку данных к БД PostgreSQL.
Представления В PostgreSQL»
по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Проверила:

Говорова М.М. _____

Дата: «15» 05-2021г.

Оценка _____

Выполнил(и):

студент(ы) группы К3241

До Ван Тхиен

1. **Цель работы:** овладеть практическими навыками создания представлений и запросов на выборку данных к базе данных PostgreSQL и использования подзапросов при модификации данных.

Вариант 4. БД «Учет выполнения заданий»

2. Практическое задание:

1. Создать запросы и представления на выборку данных к базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3).
2. Составить 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
3. Изучить графическое представление запросов.
4. Просмотреть историю запросов.

3. Выполнение задания:



а. Запросы:

- Составить список всех заданий каждого проекта с указанием организаций, отделов и исполнителей, занятых в его выполнении.

```
1 select c.id_task, b.id_project, a.name, a.last_name, e.name_department, f.name_position
2 from data1.employe a, data1.project b, data1.task c, data1.department e, data1.position f
3 where b.id_project = c.id_project and a.id_employe = c.id_employe
4 and a.id_department = e.id_department and a.id_position = f.id_position
5 order by c.id_task
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id_task integer	id_project integer	name character varying (45)	last_name character varying (45)	name_department character varying (100)	name_position character varying (100)
1	1	1	Денис	Смирнов	management	manager
2	2	2	Сергей	Алексеев	human resource	designer
3	3	3	Леонид	Попов	human resource	designer
4	4	4	Станислав	Степанов	human resource	staff
5	5	5	Олег	Лебедев	human resource	staff
6	6	6	Сергей	Алексеев	human resource	designer
7	7	7	Станислав	Степанов	human resource	staff

- Составить список проектов, работа над которыми была начата больше месяца назад.

```
1 create function public.getdate() returns timestampz
2 stable language sql as 'select now()';
3 select p.id_project, p.name, t.data_start
4 from data1.project p, data1.task t
5 where (SELECT CAST( GETDATE() AS Date )) - t.data_start > 30 and p.id_project = t.id_project
6 order by p.id_project
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id_project integer	name character varying (100)	data_start date
1	1	project1	2021-04-01
2	2	project2	2021-04-01
3	3	project3	2021-04-10
4	4	project4	2021-04-12
5	5	project5	2021-04-02

- Вывести список сотрудников, оклад которых превышает средний оклад сотрудников своего отдела.

1

select i.name, i.last_name, i.patronymic, p.salary

2

from data1.employee i, data1.position p

3

where p.salary > (select avg(salary) from data1.position) and i.id_position = p.id_position

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	<div>name</div> <div>character varying (45)</div>	<div>last_name</div> <div>character varying (45)</div>	<div>patronymic</div> <div>character varying (45)</div>	<div>salary</div> <div>numeric (9,2)</div>
1	Алексей	Иванов	Александрович	2000.00
2	Денис	Смирнов	Игоревич	1500.00
3	Сергей	Алексеев	Сергеевич	1300.00
4	Леонид	Попов	Геннадьевич	1300.00

- Найти отдел, работающий над максимальным количеством проектов.

```

1 select d.name_department, count(p.id_project) as num
2 from data1.department d, data1.project p, data1.employee i
3 where i.id_department = d.id_department and i.id_employee = p.id_employee
4 group by name_department
5 order by num desc
6 limit 1
7

```

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	name_department character varying (100)	num bigint
1	human resource	6

- Составить список сотрудников, проектов, заданий, в выполнении которых они участвуют и дат предполагаемого выполнения ими заданий. Учесть сотрудников, не участвующих в проектах.

```

1 select i.name, i.last_name, p.name, t.id_task, t.deadline
2 from data1.employe i
3 left join data1.project p on i.id_employe = p.id_employe
4 left join data1.task t on i.id_employe = t.id_employe
5 order by i.id_employe

```

Data Output Explain Messages Notifications

	name character varying (45)	last_name character varying (45)	name character varying (100)	id_task integer	deadline date
1	Алексей	Иванов	[null]	[null]	[null]
2	Денис	Смирнов	project1	1	2021-04-30
3	Никита	Соколов	[null]	[null]	[null]
4	Сергей	Алексеев	project6	2	2021-05-31
5	Сергей	Алексеев	project6	6	2021-11-30
6	Сергей	Алексеев	project2	2	2021-05-31
7	Сергей	Алексеев	project2	6	2021-11-30
8	Леонид	Попов	project3	3	2021-05-31
9	Максим	Егоров	[null]	[null]	[null]
10	Станислав	Степанов	project4	4	2021-05-22
11	Станислав	Степанов	project4	7	2021-05-22
12	Станислав	Степанов	project7	4	2021-05-22
13	Станислав	Степанов	project7	7	2021-05-22
14	Олег	Лебедев	project5	5	2021-07-01

- Составить список сотрудников, не выполнивших задания в срок с указанием проектов и заданий, которые они должны были выполнить и количества дней просрочки выполнения заданий.

```

1 select i.name, i.last_name, p.name, t.id_task, (SELECT CAST( GETDATE() AS Date )) - t.deadline days_overdue
2 from data1.employe i, data1.project p, data1.task t
3 where p.status = 0 and i.id_employe = p.id_employe and p.id_project = t.id_project
4

```

Data Output Explain Messages Notifications

	name character varying (45)	last_name character varying (45)	name character varying (100)	id_task integer	days_overdue integer
1	Сергей	Алексеев	project6	6	10

- Составить список проектов, в выполнении которого участвует более трех человек.

```

create view n
as select p.name, count(i.id_employe) as num
   from data1.project p, data1.employe i
  where p.id_employe = i.id_employe
 group by p.name

```

```

1 select * from n
2 where n.num > 3

```

Data Output Explain Messages Notifications

	name		num	
	character varying (100)		bigint	

б. Представления

- Для руководителей проектов, содержащее сведения об исполнителях, отделах, сроках выполнения заданий, включенных в проект.

```

1 create or replace view management
2 as select i.name, i.last_name, i.patronymic, i.birth, i.email, po.name_position, d.name_department, p.name_project, t.deadline
3 from data1.project p, data1.employee i, data1.department d, data1.position po, data1.task t
4 where i.id_position = po.id_position and d.id_department = i.id_department
5 and i.id_employee = p.id_employee and p.id_project = t.id_project
6

```

Data Output Explain Messages Notifications

CREATE VIEW

Query returned successfully in 57 msec.

```

1 select * from management|

```

Data Output Explain Messages Notifications

	name	last_name	patronymic	birth	email	name_position	name_department
	character varying (45)	character varying (45)	character varying (45)	date	character varying (150)	character varying (100)	character varying (100)
1	Сергей	Алексеев	Сергеевич	1995-05...	employee4@gmail.com	designer	human resource
2	Станислав	Степанов	Ильич	1995-09...	employee7@gmail.com	staff	human resource
3	Олег	Лебедев	Александрович	1997-04...	employee8@gmail.com	staff	human resource
4	Станислав	Степанов	Ильич	1995-09...	employee7@gmail.com	staff	human resource
5	Денис	Смирнов	Игоревич	1994-01...	employee2@gmail.com	manager	management
6	Леонид	Попов	Геннадьевич	1995-07...	employee5@gmail.com	designer	human resource
7	Сергей	Алексеев	Сергеевич	1995-05...	employee4@gmail.com	designer	human resource

- Список проектов, срок выполнения которых истекает сегодня, и которые включают больше трех невыполненных заданий.

```

1 create or replace view projects
2 as select p.name_project, t.id_task
3   from data1.project p, data1.task t
4  where (p.id_project = t.id_project and (cast (getdate() as date)) = t.deadline)
5        or (p.id_project = t.id_project and t.mark_execution = 0)
6  limit 3;

```

Data Output Explain Messages Notifications

CREATE VIEW

Query returned successfully in 51 msec.

```

1 select * from projects

```

Data Output Explain Messages Notifications

	name_project character varying (100)	id_task integer
1	project6	6
2	project4	4

с. Запроса на модификацию данных

- INSERT

Query Editor Query History

```

1 insert into data1.project
2 values (8, 4, 7,
3        (select project.name_project from data1.project where project.id_project = 7),
4        1, '2021-04-22 - 2021-05-22')

```

Data Output Explain Messages Notifications

INSERT 0 1

Query returned successfully in 123 msec.

```

1 SELECT * FROM data1.project
2 ORDER BY id_project ASC

```

Data Output Explain Messages Notifications

	id_project [PK] integer	id_employe integer	id_contract integer	name_project character varying (100)	status smallint	period_execution character varying (100)
1	1	2	1	project1	1	2021-04-01 - 2021-05-01
2	2	4	2	project2	1	2021-04-01 - 2021-06-01
3	3	5	3	project3	1	2021-04-10 - 2021-06-01
4	4	7	4	project4	1	2021-04-12 - 2021-05-22
5	5	8	5	project5	1	2021-04-02 - 2021-07-02
6	6	4	6	project6	0	2021-04-17 - 2021-05-05
7	7	7	7	project7	1	2021-04-22 - 2021-05-22
8	8	4	7	project7	1	2021-04-22 - 2021-05-22

- UPDATE

```
1 update data1.project
2 set status = (select project.status from data1.project where project.id_project = 6)
3 where id_project = 8|
```


Data Output Explain Messages Notifications

UPDATE 1

Query returned successfully in 50 msec.

```
1 SELECT * FROM data1.project
2 ORDER BY id_project ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	 id_project [PK] integer 	id_employee integer 	id_contract integer 	name_project character varying (100) 	status smallint 	period_execution character varying (100) 
1	1	2	1	project1	1	2021-04-01 - 2021-05-01
2	2	4	2	project2	1	2021-04-01 - 2021-06-01
3	3	5	3	project3	1	2021-04-10 - 2021-06-01
4	4	7	4	project4	1	2021-04-12 - 2021-05-22
5	5	8	5	project5	1	2021-04-02 - 2021-07-02
6	6	4	6	project6	0	2021-04-17 - 2021-05-05
7	7	7	7	project7	1	2021-04-22 - 2021-05-22
8	8	4	7	project7	0	2021-04-22 - 2021-05-22

- DELETE


```

1 delete from data1.project
2 where id_project = (select max(id_project) from data1.project)

```

Data Output Explain Messages Notifications

DELETE 1







Query returned successfully in 117 msec.

```

1 SELECT * FROM data1.project
2 ORDER BY id_project ASC

```

Data Output Explain Messages Notifications

	 id_project [PK] integer	 id_employe integer	 id_contract integer	 name_project character varying (100)	 status smallint	 period_execution character varying (100)
1	1	2	1	project1	1	2021-04-01 - 2021-05-01
2	2	4	2	project2	1	2021-04-01 - 2021-06-01
3	3	5	3	project3	1	2021-04-10 - 2021-06-01
4	4	7	4	project4	1	2021-04-12 - 2021-05-22
5	5	8	5	project5	1	2021-04-02 - 2021-07-02
6	6	4	6	project6	0	2021-04-17 - 2021-05-05
7	7	7	7	project7	1	2021-04-22 - 2021-05-22

d. Вывод

- Создал запросы и представления на выборку данных.
- Составил 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
- Изучил графическое представление запросов.
- Просмотрел историю запросов.