

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"
Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова
Департамент компьютерной инженерии**

Лабораторная работа № 2
по курсу «Базы данных»
Тема: Выборка данных

Студент: Молчанов Данил
Андреевич

Группа: М_БД_8

Преподаватель: Чернышов Л.Н.

Дата:

Оценка:

Москва, 2023

Постановка задачи

Вариант 13

Один из запросов надо написать двумя способами и объяснить, какой из вариантов будет работать быстрее и почему.

Создать упорядоченные по отделам списки:

- сотрудников, работающих на инженерных должностях (например, инженер, инженер-электрик, радиоинженер и т.д.);
- сотрудников, имеющих общий стаж работы (включая стаж на прежних работах) не менее 20-и лет;
- сотрудников, работающих все время в одной должности;
- сотрудников, которые хотя бы раз меняли должности чаще, чем раз в год (у которых между переходами с должности на должность прошло менее года);
- сотрудников, которые сменили более 3-х должностей.

Решение

- сотрудников, работающих на инженерных должностях (например, инженер, инженер-электрик, радиоинженер и т.д.);

```
select
    surname,
    name_and_patronymic,
    curr_department
from
    employee
where
    curr_post like '%engineer%'
order by
    curr_department;
```

- сотрудников, имеющих общий стаж работы (включая стаж на прежних работах) не менее 20-и лет;

```
select
    surname,
    name_and_patronymic,
    curr_department
from
    employee
where
    extract(
        year
        from
            age(date_of_taking_office)
```

```

    ) + work_experience >= 20
order by
    curr_department;

```

- **сотрудников, работающих все время в одной должности;**

```

select
    surname,
    name_and_patronymic,
    curr_department
from
    employee
where
    not exists(
        select
            post
        from
            employment_history
        where
            (
                employment_history.post <> curr_post
            )
            and (
                employment_history.employee = security_number
            )
    )
order by
    curr_department;

```

- **сотрудников, которые хотя бы раз меняли должности чаще, чем раз в год (у которых между переходами с должности на должность прошло менее года);**

```

select
    surname,
    name_and_patronymic,
    curr_department
from
    employee
where
    exists(
        select
            eh1.employee,
            eh1.date_of_taking_office data1,
            eh2.date_of_taking_office data2
        from
            employment_history eh1

```

```

        join employment_history eh2 ON eh1.employee =
eh2.employee
        where
            @(
                                eh1.date_of_taking_office -
eh2.date_of_taking_office
                ) < 365
            and @(
                                eh1.date_of_taking_office -
eh2.date_of_taking_office
                ) <> 0
            and eh1.employee = security_number
        );

```

- сотрудников, которые сменили более 3-х должностей.

```

select
    surname,
    name_and_patronymic,
    curr_department
from
    employee
where
    exists(
        select
            count (
                distinct (employee, post)
            )
        from
            employment_history
        where
            employee = security_number
        having
            count(
                distinct (employee, post)
            ) >= 3
    )

```

Тестирование:

- сотрудников, работающих на инженерных должностях (например, инженер, инженер-электрик, радиоинженер и т.д.);

Изначальные данные:

Изображение 1.

	security_number [PK] numeric (6)	surname character (20)	name_and_patronymic character (30)	taxpayer_number character (12)	gender character (1)	date_of_birth date	curr_department numeric (3)	curr_post character (30)	date_of_taking_office date	work_experience numeric (5,2)
1	1234	Ivanov	Ivan Ivanovich	091827465678	m	1994-12-07	2	fourth post	2022-01-01	2.50
2	4321	Smirnova	Alena Alexandrovna	053917464323	f	1991-05-05	3	first post	2021-03-10	4.00
3	1324	Danilov	Danil Alexandrovich	019827445568	m	1992-05-30	2	third post	2022-01-15	2.50
4	4231	Ivanova	Viktoria Arturovna	053317554323	f	1997-06-25	3	fourth post	2021-03-10	1.00
5	6663	Mulyar	Ivan Pavlovich	191824435678	m	1984-12-02	2	engineer test post	2020-03-07	5.50
6	2225	Nikolenko	Anastasia Stanislavovna	503917664333	f	1963-05-05	3	second-engineer	2021-03-10	20.00

	employee numeric (6)	department character (50)	post character (50)	date_of_taking_office date
1	1234	second department	fourth post	2022-01-01
2	4321	third department	first post	2021-03-10
3	4321	second department	third post	2022-03-05
4	4321	second department	third post	2021-03-06
5	1234	second department	third post	2020-03-05
6	1234	first department	second post	2018-03-05
7	6663	second department	fourth post	2020-03-07
8	2225	third department	first post	2021-03-10

Результат работы запроса:

Изображение 2.

	surname character (20)	name_and_patronymic character (30)	curr_department numeric (3)	curr_post character (30)
1	Mulyar	Ivan Pavlovich	2	engineer test post
2	Nikolenko	Anastasia Stanislavovna	3	second-engineer

- сотрудников, имеющих общий стаж работы (включая стаж на прежних работах) не менее 20-и лет;

Результат работы запроса:

Изображение 3.

	surname character (20)	name_and_patronymic character (30)	curr_department numeric (3)
1	Nikolenko	Anastasia Stanislavovna	3

- сотрудников, работающих все время в одной должности;

Результат работы запроса:

Изображение 4.

	surname character (20)	name_and_patronymic character (30)	curr_department numeric (3)
1	Danilov	Danil Alexandrovich	2
2	Ivanova	Viktoria Arturovna	3

- сотрудников, которые хотя бы раз меняли должности чаще, чем раз в год (у которых между переходами с должности на должность прошло менее года);

	surname character (20) 🔒	name_and_patronymic character (30) 🔒	curr_department numeric (3) 🔒
1	Smirnova	Alena Alexandrovna	3

- сотрудников, которые сменили более 3-х должностей;

	surname character (20) 🔒	name_and_patronymic character (30) 🔒	curr_department numeric (3) 🔒
1	Ivanov	Ivan Ivanovich	2
2	Nikolenko	Anastasia Stanislavovna	3

Список литературы:

1. PostgreSQL Documentation - The PostgreSQL Global Development Group (1996 - 2023) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.postgresql.org/docs/>