

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
«МЕГАФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЕНИЯ»
«ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТЕХНИКИ»

Дисциплина:
«Распределённые системы хранения данных»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1
Вариант 118

Выполнил:
Студент гр. Р33101
Кондрашов Кирилл Юрьевич

Проверил:
Николаев Владимир Вячеславович

Санкт-Петербург 2022г.

Задание

Используя сведения из представлений словаря данных, получить информацию обо всех столбцах заданной таблицы, находящейся в схеме заданного пользователя. Полученную информацию представить в следующем формате:

Пользователь: Ivan Ivanov (s1000000)

Таблица: н_характеристики_видов_работ

Но.	Имя столбца	Атрибуты
1	свр_ид	Type : NUMBER(9) Constr : "хвп_свр_fk" References н_свойства_вр(ид)
2	вр_ид	Type : NUMBER(9) Constr : "хвп_вр_fk" References н_виды_работ(ид)
2	кто_создал	Type : Date
3	когда_создал	Type : Date
4	кто_изменил	Type : Date
5	когда_изменил	Type : Date

Программу оформить в виде процедуры.

Текст программы:

```
create or replace procedure task(user_schema text, user_table text)
as
$$
declare
    rec          record;
    str_num      text;
    str_attname  text;
    str_typename text;
    str_constrname text;
    str_tmp      text;
    f            record;
    b            bool;
    str_type     text;
    str_constr   text;
begin
    str_type = rpad('Type', 8, ' ');
    str_constr = rpad('Constr', 8, ' ');

    raise info 'Пользователь: %', user_schema;
    raise info 'Таблица: % ', user_table;
    raise info ' ';

    RAISE INFO '% % %', rpad('No.', 3, ' '), rpad('Имя столбца', 28, ' '),
rpad('Атрибуты', 15, ' ');
    RAISE INFO '% % %', rpad('', 3, '-'), rpad('', 28, '-'), rpad('', 30, '-');
    str_tmp = '';
    b = false;
    for rec in (select attnum,      --Порядковый номер столбца
```

```

        attname,      --Имя столбца
        typname,      --Имя типа данных
        conname,      --Имя ограничения
        contype,      --Тип ограничения
        confrelid,    --Если это внешний ключ, таблица, на
которую он ссылается; иначе 0
        confkey,      --Для внешнего ключа определяет список
столбцов, на которые он ссылается
        relname,      --Имя (в данном примере имя Таблицы)
        atttypmod     --Доп число для опред. типа данных. Напр.
ограничение длины для varchar.
    from pg_attribute
        join pg_type on pg_type.oid = atttypid
        left join pg_constraint on (pg_attribute.attnum =
any (pg_constraint.conkey) and attrelid = conrelid)
        left join pg_class on pg_class.oid = confrelid
    where attrelid = (select oid
                        from pg_class
                        where relnamespace = (select oid
                                                from pg_namespace
                                                where
pg_namespace.nspname = user_schema)
                        and relname = user_table)
        and attnum > 0
    order by attnum)
loop
    str_num = rpad(rec.attnum::text, 3, ' ');
    str_attname = rpad(rec.attname, 28, ' ');

    if rec.atttypmod > -1 then
        str_typename = rpad(rec.typname || '(' || rec.atttypmod ||
')', 15, ' ');
    else
        str_typename = rpad(rec.typname, 15, ' ');
    end if;

    if rec.conname is not null then
        if rec.contype = 'p' then
            str_constrname = lpad(' ', 31, E'\u00A0') || ' ' ||
str_constr || ':' ||
                                ' \"' || rec.conname || '\"' || '
Primary Key';
        end if;
        if rec.contype = 'f' then
            str_constrname = lpad(' ', 31, E'\u00A0') || ' ' ||
str_constr || ':' ||
                                ' \"' || rec.conname || '\"' || '
References ' || rec.relname;
        for f in (select attnum, attname
                    from pg_attribute
                        join pg_class on
pg_attribute.attrelid = pg_class.oid
                    where attrelid = rec.confrelid)
        loop
            if f.attnum = ANY (rec.confkey) then
                if b = false then
                    str_tmp = str_tmp || f.attname;
                    b = true;
                else
                    str_tmp = str_tmp || ',' || f.attname;
                end if;
            end if;
        end loop;
        str_constrname = str_constrname || '(' || str_tmp || ')'

```

```

|| E'\n';
        end if;
        raise info '% % %: %', str_num, str_attname, str_type,
str_typedname;
        raise info ' %', str_constraintname;
        raise info ' ';
    else
        raise info '% % %: %', str_num, str_attname, str_type,
str_typedname;
    end if;
end loop;
end
$$ language plpgsql;

```

Результат:

Пользователь: s284704

Таблица: username

Но.	Имя столбца	Атрибуты
1	id	Type : int4 Constr : "username_pkey" Primary Key
2	login	Type : varchar(68)
3	password	Type : varchar(68)
4	role	Type : int4 Constr : "username_role_fkey" References user_role(id)

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я смог вытащить необходимую информацию из системных каталогов PostgreSQL, отформатировал вывод для удобного чтения выведенной информации. А также написал небольшой скрипт для удобного запуска запроса.