



# УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
“Национальный исследовательский университет ИТМО”

**ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

по дисциплине  
“Распределенные системы хранения данных”

Вариант: 658.

*выполнил:*

Студент группы Р33131

**Коновалов Арсений Антонович**

*Преподаватель*

**Афанасьев Дмитрий Борисович**

г. Санкт-Петербург  
2024 г.

# 1 Оглавление

(Ссылки кликабельны)	
<a href="#">Задание.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Выполнение.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Пример исполнения процедуры.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Вывод.....</a>	<a href="#">4</a>

## 2 Задание

Используя сведения из системных каталогов, получить информацию об используемой базе данных. Полученную информацию представить в следующем формате:

```
DBID: 00000001
NAME: orbis
CREATED: 2014-09-10 00:00:00
LOG_MODE: NOARCHIVELOG
OPEN_MODE: MOUNTED
PROTECTION_MODE: MAXIMUM PROTECTION
```

Так как программа реализована для PostgreSQL, а вариант подразумевает работу с OracleDB было принято решение заменить некоторые части задания (невозможные для реализации), на похожие. Те, аналоги которых небыли найдены - заменены в отношении 1к3 на возможные. Таким образом в выводе появились поля:

```
ARCHIVE_MODE: off
LOGGING_COLLECTOR: on
ENCODING: UTF8
MAX_CONNECTIONS: 256
TIMEZONE: UTC
DATA_DIRECTORY: <NULL>
DEFAULT_TRANSACTION_ISOLATION: read committed
WAL_LEVEL: replica
```

## 3 Выполнение

Код процедуры с последующим вызовом

src/rshd.sql

```
1 drop procedure if exists get_db_info();
2 create procedure get_db_info()
3 as $$
4 declare
5     base_name text;
6     base_oid int;
7     creation_date text;
8     logging_collector text;
9     archive_mode text;
10    db_encoding text;
11    max_connections int;
12    timezone text;
13    data_directory text;
14    default_transaction_isolation text;
15    wal_level text;
16 begin
17     select current_database() into base_name;
18     select oid into base_oid from pg_database where datname = base_name;
19     begin
20         select (pg_stat_file('base/' || base_oid || '/PG_VERSION')).modification
21             into creation_date;
22     exception
23         when insufficient_privilege then
24             select 'UNABLE_TO_GET' into creation_date;
25     end;
26     select current_setting('archive_mode') into archive_mode;
27     select current_setting('logging_collector') into logging_collector;
28     select pg_encoding_to_char(encoding) into db_encoding from pg_database
29         where datname = base_name;
30     select setting::int into max_connections from pg_settings where name = '
31         max_connections';
```

```

29     select current_setting('timezone') into timezone;
30 begin
31     select setting into data_directory from pg_settings where name = '
        data_directory';
32     if data_directory IS NULL then
33         select 'UNABLE_TO_GET' into data_directory;
34     end if;
35 end;
36 select current_setting('default_transaction_isolation') into
    default_transaction_isolation;
37 select current_setting('wal_level') into wal_level;
38
39 raise notice '%%', rpad('DB_OID: ', 32), base_oid;
40 raise notice '%%', rpad('NAME: ', 32), base_name;
41 raise notice '%%', rpad('CREATED: ', 32), creation_date;
42 raise notice '%%', rpad('ARCHIVE_MODE: ', 32), archive_mode;
43 raise notice '%%', rpad('LOGGING_COLLECTOR: ', 32), logging_collector;
44 raise notice '%%', rpad('ENCODING: ', 32), db_encoding;
45 raise notice '%%', rpad('MAX_CONNECTIONS: ', 32), max_connections;
46 raise notice '%%', rpad('TIMEZONE: ', 32), timezone;
47 raise notice '%%', rpad('DATA_DIRECTORY: ', 32), data_directory;
48 raise notice '%%', rpad('DEFAULT_TRANSACTION_ISOLATION: ', 32),
    default_transaction_isolation;
49 raise notice '%%', rpad('WAL_LEVEL: ', 32), wal_level;
50 end
51 $$ language PLPGSQL;
52
53 call get_db_info();

```

## 4 Пример исполнения процедуры

Вызов функции из терминала

```

src/res.sql
1 studs.s335094> call get_db_info()
2 DB_OID: 16461
3 NAME: studs
4 CREATED: UNABLE TO GET
5 ARCHIVE_MODE: off
6 LOGGING_COLLECTOR: on
7 ENCODING: UTF8
8 MAX_CONNECTIONS: 256
9 TIMEZONE: UTC
10 DATA_DIRECTORY: UNABLE TO GET
11 DEFAULT_TRANSACTION_ISOLATION: read committed
12 WAL_LEVEL: replica
13 [2024-03-20 01:21:22] completed in 16 ms

```

## 5 Вывод

Выполняя первую лабораторную работу по дисциплине Распределенные системы хранения данных я изучил работу с системным каталогом и параметрами БД.