

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

Задание выполнил: Владислав

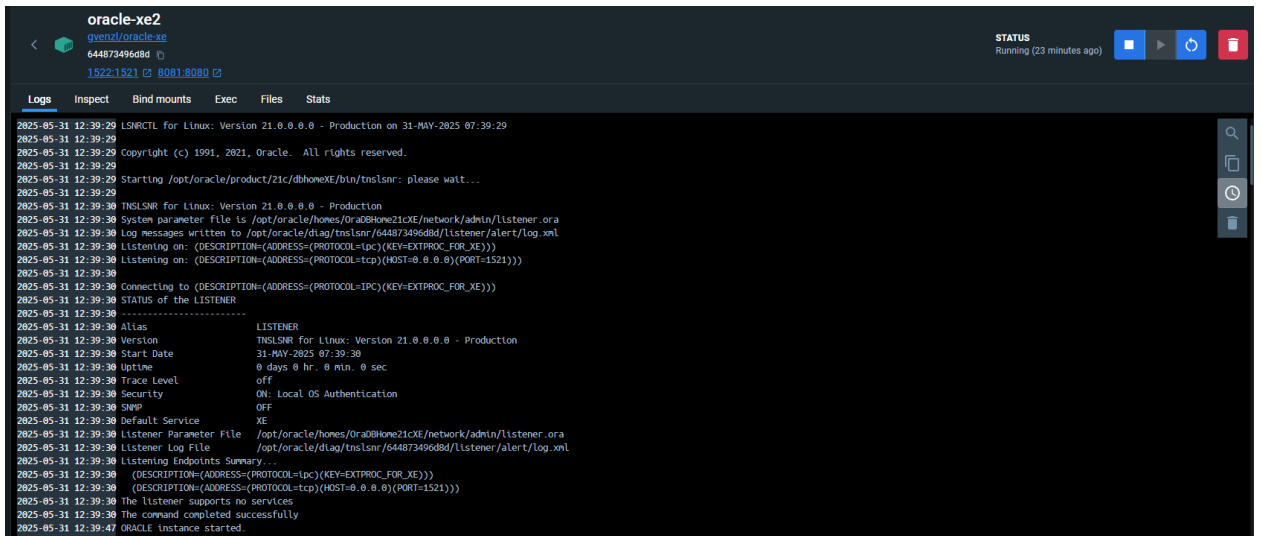
WhatsApp: +77477730375.

GitHub: https://github.com/vladChaplin/tz_vladislav

Telegram: <https://t.me/welstem>.

Gmail: vladislavchap20@gmail.com

Для выполнения задания был поднят Docker контейнер с базой Oracle v21c. Кодировка базы данных в UTF-8



Задания выполнялись в PL/SQL Developer v16.04.



Весь исходный код в файле «ТЗ_Владислав_Nomad», на гитхабе или в архиве.

В данном файле описаны тестовые кейсы и краткий анализ.

Задание №1.

Необходимо составить SQL-запросы для получения:

1. списка сотрудников, зарплата которых выше, чем зарплата их непосредственного руководителя (Выполнил за ~15 мин);

	ID сотрудника	ФИО сотрудника	ЗП Сотрудника	ФИО начальника	ЗП Начальника	Разница ЗП
1	22	Лапенко Андрей	700 000 ₹	Иванов Иван	500 000 ₹	200 000 ₹
2	20	Калинина Кира	500 000 ₹	Петров Пётр	450 000 ₹	50 000 ₹
3	6	Алексеев Алексей	470 000 ₹	Петров Пётр	450 000 ₹	20 000 ₹
4	18	Тимофеев Тимур	460 000 ₹	Петров Пётр	450 000 ₹	10 000 ₹
5	19	Калинина Кира	500 000 ₹	Петров Пётр	450 000 ₹	50 000 ₹
6	9	Федоров Фёдор	480 000 ₹	Сидорова Мария	470 000 ₹	10 000 ₹
7	13	Васильев Василий	490 000 ₹	Попов Андрей	480 000 ₹	10 000 ₹
8	12	Николаев Николай	520 000 ₹	Попов Андрей	480 000 ₹	40 000 ₹
9	21	Лапучи Гоф	511 000 ₹	Попов Андрей	480 000 ₹	31 000 ₹
10	14	Зайцева Зоя	470 000 ₹	Кузнецова Анна	460 000 ₹	10 000 ₹

2. списка сотрудников, которые получают максимальную зарплату в своем отделе (Выполнил за ~20 мин);

	ID сотрудника	ФИО сотрудника	ЗП Сотрудника	Департамент
1	22	Лапенко Андрей	700 000 ₹	ДИТ
2	12	Николаев Николай	520 000 ₹	Продажи
3	21	Лапучи Гоф	511 000 ₹	Разработка
4	9	Федоров Фёдор	480 000 ₹	Бухгалтерия
5	14	Зайцева Зоя	470 000 ₹	ДАУП

3. списка отделов, в которых работает более 3 человек с зарплатой выше среднего по всей компании (Выполнил за ~20 мин);

	Департамент	Количество сотрудников	Средняя ЗП по всем сотр.
1	Разработка	4	460 955 ₹

План выполнения без временной таблицы:

```

select d.name as "Департамент",
count(e.employee_id) as "Количество сотрудников"
from department d
join employee e on e.department_id = d.department_id
where e.salary > (select avg(salary) from employee)
group by d.name
having count(e.employee_id) > 3

```

Description	Object owner	Object name	Cost	Cardinality	Bytes
SELEC...			8	1	25
Fl...					
			8	1	25
			4	1	25
			4	1	25
			4	1	25
TECH_TASKS	MPLOYEE		3	1	7
				1	4
TECH_TASKS	EMPLOYEE		3	22	88
TECH_TASKS	PK_DEPART...		0	1	
TECH_TASKS	DEPARTMENT		1	1	18
TECH_TASKS	DEPARTMENT		1	1	18

И план выполнения с временной таблицей:

```

with avg_salary as (
  select avg(salary) as avg_sal from employee
)
select d.name as "Департамент",
       count(e.employee_id) as "Количество сотрудников",
       to_char(sl.avg_sal, 'FM999G999G999') || ' ₸' as "Средняя ЗП по всем сотр."
from department d
join employee e on e.department_id = d.department_id
cross join avg_salary sl

```

Description	Object owner	Object name	Cost	Cardinality	Bytes
SELEC...			9	1	38
SELEC...			9	1	38
SELEC...			9	1	38
SELEC...			7	1	38
SELEC...			7	1	38
SELEC...			7	1	38
TECH_TASKS			6	1	20
TECH_TASKS			3	1	13
TECH_TASKS	EMPLOYEE		3	22	88
TECH_TASKS	EMPLOYEE		3	1	7
TECH_TASKS	PK_DEPART...		0	1	
TECH_TASKS	DEPARTMENT		1	1	18
TECH_TASKS	DEPARTMENT		1	1	18

4. списка сотрудников, не имеющих руководителя, работающего в том же отделе (Выполнил за ~7 мин);

	ФИО сотрудника	ID департамента сотр.	ФИО начальника	ID департамента нач.
1	Петров Пётр	***	1 Иванов Иван	4
2	Попов Андрей	***	3 Иванов Иван	4
3	Кузнецова Анна	***	5 Иванов Иван	4
4	Сидорова Мария	***	2 Иванов Иван	4
5	Лапучи Гоф	***	1 Попов Андрей	3

5. список отделов с максимальной суммарной зарплатой сотрудников (Выполнил за ~20 мин);

Департамент	Макс. суммы зарплат
1 Разработка	3 321 000 ₸

Топ 3 департамента с максимальными суммами ЗП

Департамент	Макс. суммы зарплат
1 Разработка	3 321 000 ₸
2 ДАУП	2 080 000 ₸
3 Продажи	1 840 000 ₸

6. списка сотрудников, зарплата которых выше, чем зарплата их самого верхнего руководителя с учетом иерархии (Выполнил за ~30 мин).

	ID сотрудника	ФИО сотрудника	ЗП Сотрудника
1	12	Николаев Николай	520 000 ₮
2	21	Лапучи Гоф	511 000 ₮
3	22	Лапенко Андрей	700 000 ₮

Задание №2

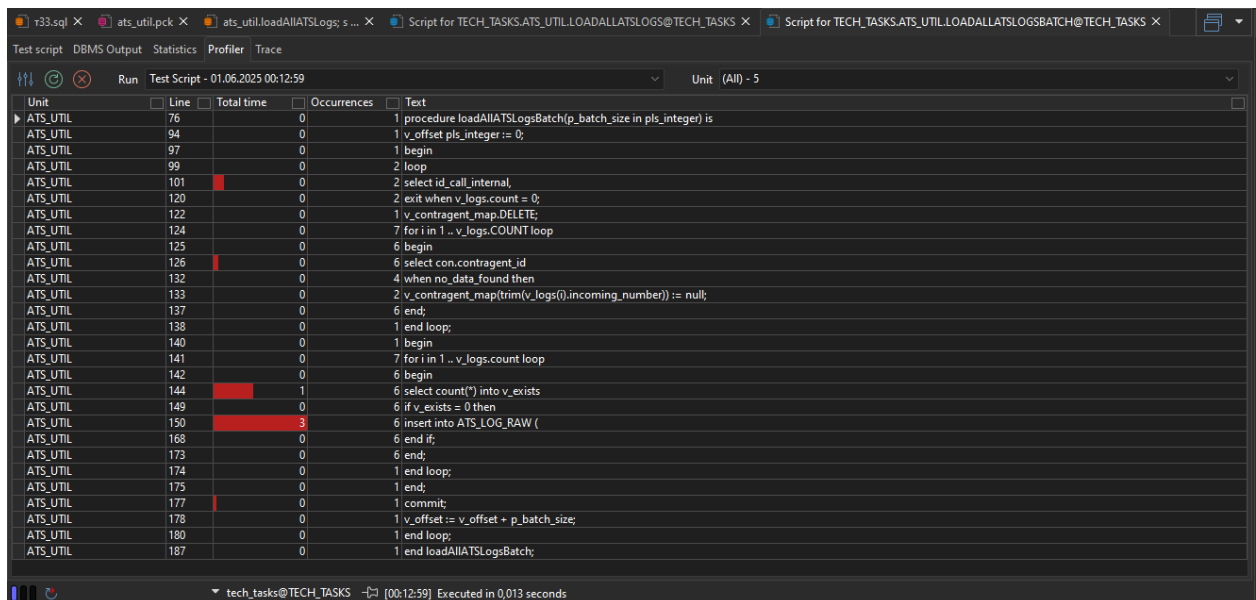
Созданная структура для сохранения логов «ATS_LOG_RAW»:

```
SQL> describe ATS_LOG_RAW;
Name                               Type                               Nullable Default Comments
-----                               -
ID_LOG                             INTEGER
ID_CALL_INTERNAL                   VARCHAR2(2000 CHAR)
DT_CALL_START                      TIMESTAMP(0)
DT_CALL_END                       TIMESTAMP(0)
OUTGOING_NUMBER                   VARCHAR2(128 CHAR)
INCOMING_NUMBER                   VARCHAR2(128 CHAR)
CALL_STATUS                       VARCHAR2(10)
IS_REDIRECTED                     NUMBER(1)
B_DELETED                         NUMBER(1)
CONTRAGENT_ID                     INTEGER                            Y          0
```

Unit	Line	Total time	Occurrences	Text
ATS_UTIL	3	0	0	1 procedure loadAllATSLogs is
ATS_UTIL	4	0	0	1 v_id_contragent contragents.contragent_id%type := null;
ATS_UTIL	6	0	0	1 begin
ATS_UTIL	8	0	0	1 for v_log in (
ATS_UTIL	9	0	0	7 select id_call_internal,
ATS_UTIL	22	0	0	6 begin
ATS_UTIL	23	0	0	6 select con.contragent_id
ATS_UTIL	29	0	0	4 when no_data_found then
ATS_UTIL	30	0	0	2 v_id_contragent := null;
ATS_UTIL	34	0	0	6 end;
ATS_UTIL	37	2	5	6 select count(*) into v_exists
ATS_UTIL	42	0	0	6 if v_exists = 0 then
ATS_UTIL	43	0	0	6 begin
ATS_UTIL	44	5	5	6 insert into ATS_LOG_RAW (
ATS_UTIL	64	0	0	6 end;
ATS_UTIL	67	0	0	6 end if;
ATS_UTIL	69	0	0	1 end loop;
ATS_UTIL	71	0	0	1 commit;
ATS_UTIL	72	0	0	1 end loadAllATSLogs;

Процедура без батча

Процедура без батча отрабатывает дольше, в данном случае на 0,003 секунды. В случае, когда номер соответствующего контрагента не найден, процедура с батчем выполняется ещё быстрее (в более чем 2 раза).



Процедура с батчем

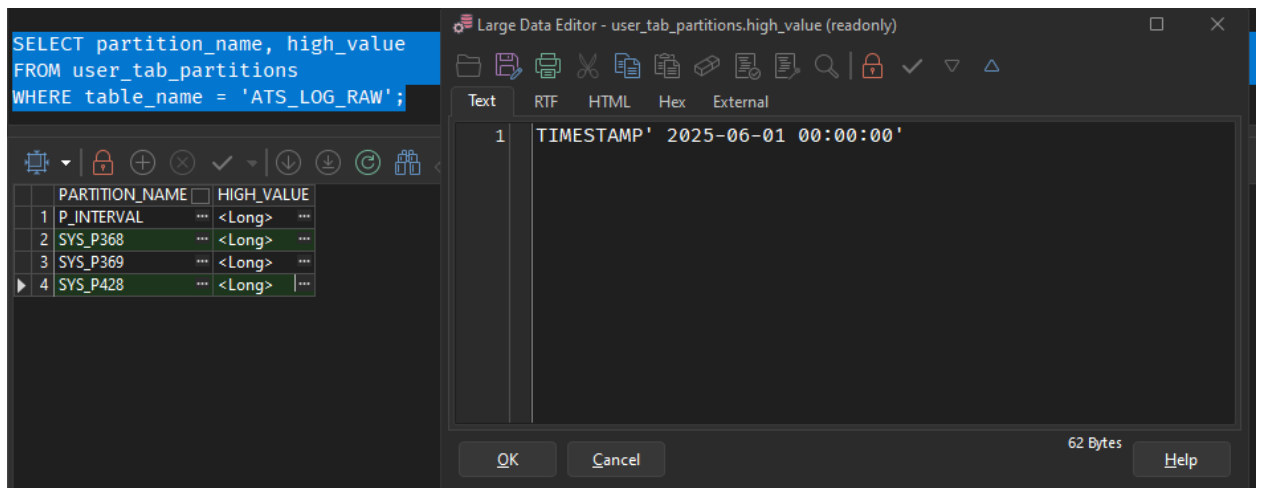
```
select * from ATS_LOG_RAW order by id_log;
```

ID_LOG	ID_CALL_INTERNAL	DT_CALL_START	DT_CALL_END	OUTGOING_NUMBER	INCOMING_NUMBER	CALL_STATUS	IS_REDIRECTED	B_DELETED	CONTRAGENT_ID
90	bd7ec9a7e040a8c00201	01.07.16 11:55:46	01.07.16 12:04:01	79110012233	008	ANSWERED	1	0	3
91	111111d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 11:57:46	04.03.25 12:04:01	11880013233	009	BUSY	0	0	1
92	2235577d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	786675767	3222	BUSY	0	0	2
93	233d7ec9a7e040a8c00201	02.03.25 12:57:46	02.03.25 13:04:01	78880013233	007	REJECTED	1	0	2
94	3333333d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 12:57:46	04.03.25 13:04:01	22880013233	212	BUSY	0	0	1
95	3344d7ec9a7e040a8c00201	03.03.25 12:57:46	03.03.25 13:04:01	78880013233	009	BUSY	0	0	1
96	788888d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	7999999667	009	REJECTED	0	0	1

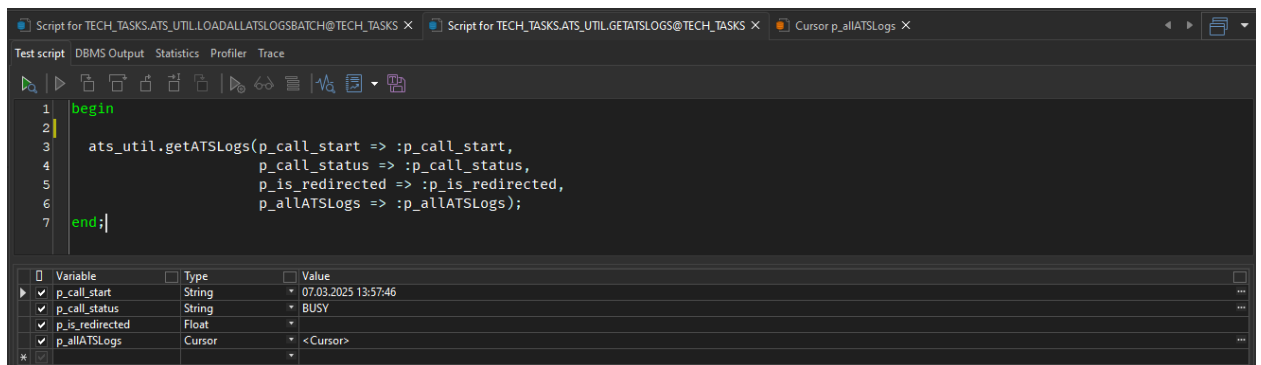
Результат заполнения таблицы ATS_LOG_RAW после выполнения loadAllATSLogs.

После успешной вставки в таблицу ATS_LOG_RAW (записи 29.05.25), если дата начала звонка не входит в диапазон имеющихся партиций, то создаётся новая партиция по вставленной дате на месяц.

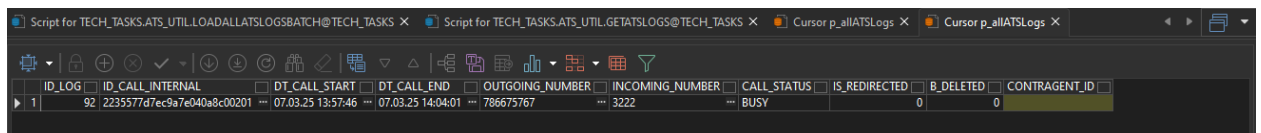
ID_LOG	ID_CALL_INTERNAL	DT_CALL_START	DT_CALL_END	OUTGOING_NUMBER	INCOMING_NUMBER	CALL_STATUS	IS_REDIRECTED	B_DELETED	CONTRAGENT_ID
90	bd7ec9a7e040a8c00201	01.07.16 11:55:46	01.07.16 12:04:01	79110012233	008	ANSWERED	1	0	3
91	111111d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 11:57:46	04.03.25 12:04:01	11880013233	009	BUSY	0	0	1
92	2235577d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	786675767	3222	BUSY	0	0	2
93	233d7ec9a7e040a8c00201	02.03.25 12:57:46	02.03.25 13:04:01	78880013233	007	REJECTED	1	0	2
94	3333333d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 12:57:46	04.03.25 13:04:01	22880013233	212	BUSY	0	0	1
95	3344d7ec9a7e040a8c00201	03.03.25 12:57:46	03.03.25 13:04:01	78880013233	009	BUSY	0	0	1
96	788888d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	7999999667	009	REJECTED	0	0	1
97	128d7ec44a7e040a8c00201	29.05.25 17:40:46	29.05.25 17:54:01	7832999667	009	ANSWERED	1	0	1



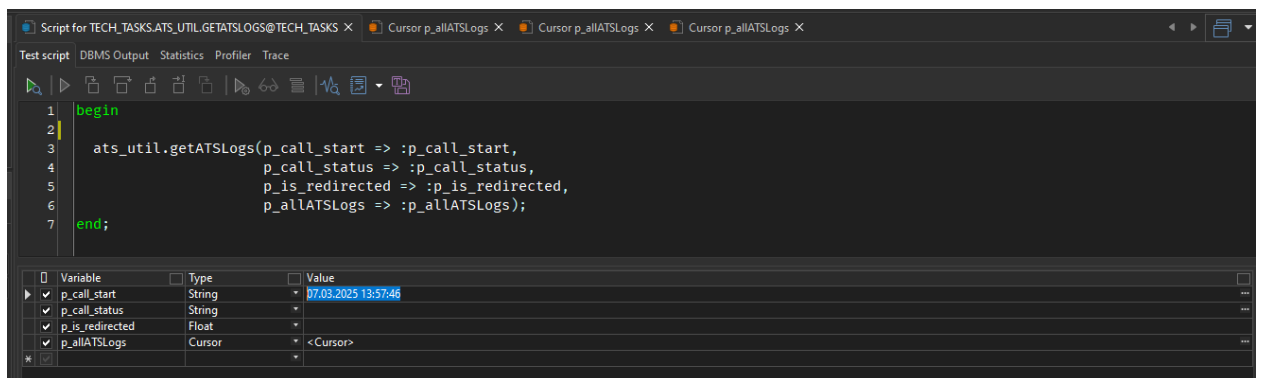
Тестирование процедуры на получение данных getATSLogs, поиск производится только по тем полям на которых созданы индексы:



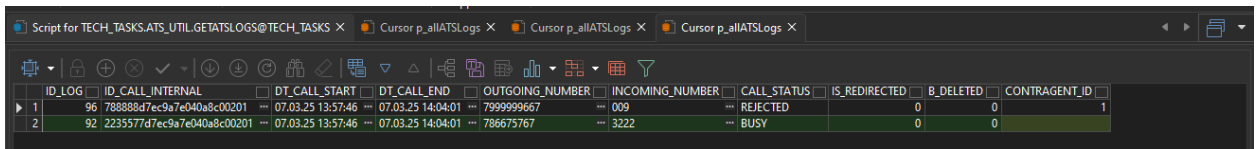
Поиск по параметрам: начало звонка и статусу



Результат лог, который подходит по времени и статусу, без контрагента, так как такого номера в справочнике contragents нет

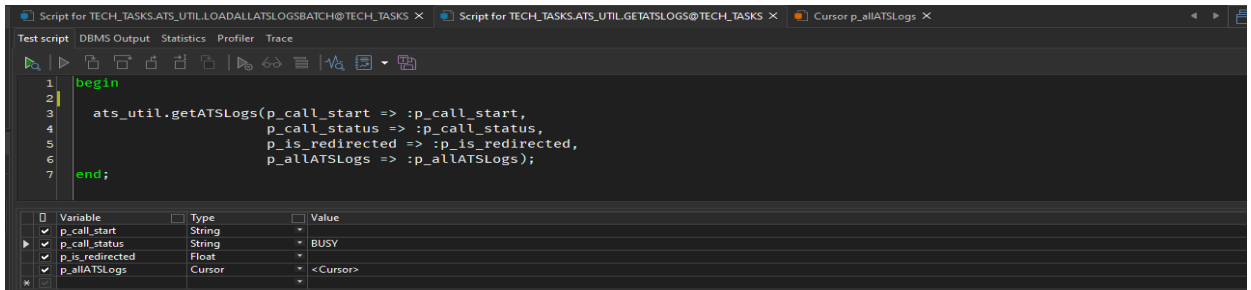


Поиск только по параметру начало звонка



ID_LOG	ID_CALL_INTERNAL	DT_CALL_START	DT_CALL_END	OUTGOING_NUMBER	INCOMING_NUMBER	CALL_STATUS	IS_REDIRECTED	B_DELETED	CONTRAGENT_ID
96	788888d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	7999999667	009	REJECTED	0	0	1
92	223557d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	786675767	3222	BUSY	0	0	

Две записи, имеющие разные статусы, но одинаковую дату звонка



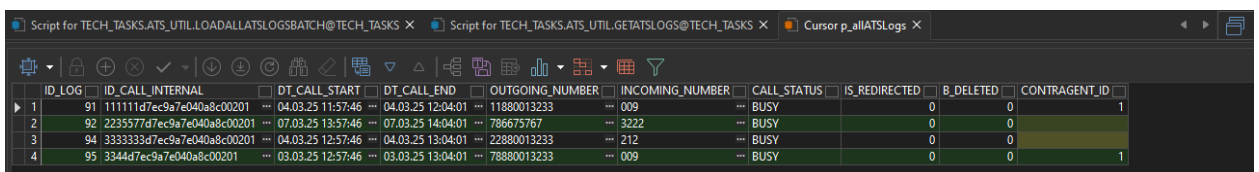
```

1 begin
2
3     ats_util.getATSLogs(p_call_start => :p_call_start,
4                         p_call_status => :p_call_status,
5                         p_is_redirected => :p_is_redirected,
6                         p_allATSLogs => :p_allATSLogs);
7 end;

```

Variable	Type	Value
p_call_start	String	
p_call_status	String	BUSY
p_is_redirected	Float	
p_allATSLogs	Cursor	<Cursor>

Поиск только по параметру статуса

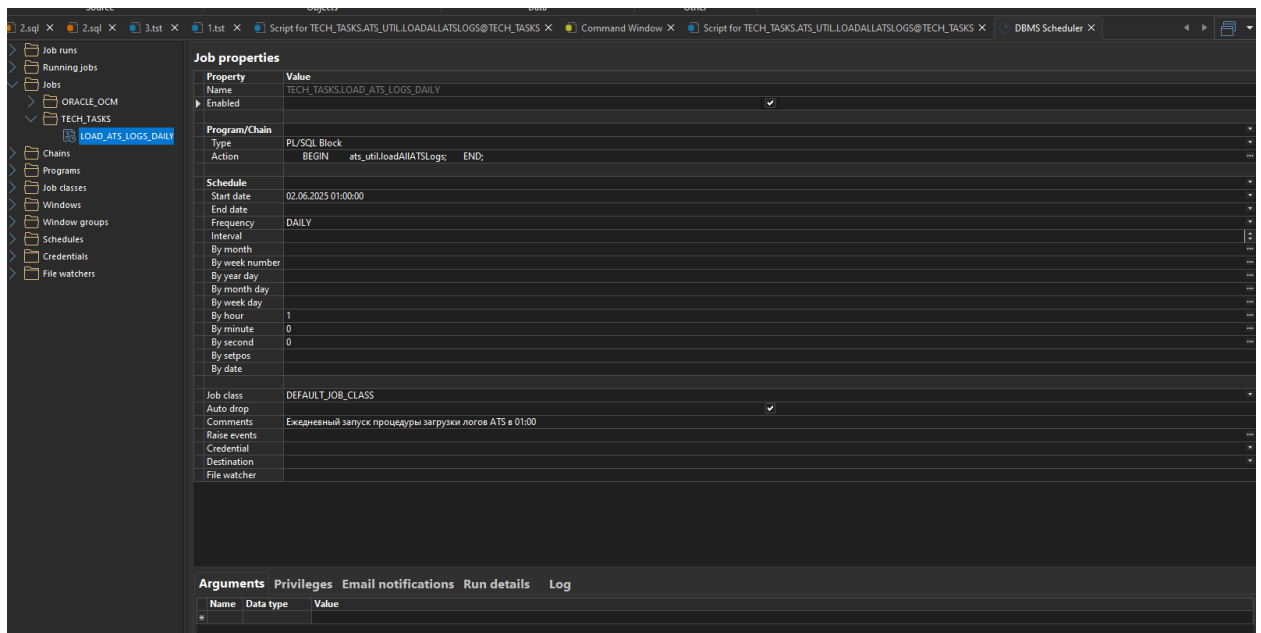


ID_LOG	ID_CALL_INTERNAL	DT_CALL_START	DT_CALL_END	OUTGOING_NUMBER	INCOMING_NUMBER	CALL_STATUS	IS_REDIRECTED	B_DELETED	CONTRAGENT_ID
91	111111d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 11:57:46	04.03.25 12:04:01	11880013233	009	BUSY	0	0	1
92	223557d7ec9a7e040a8c00201	07.03.25 13:57:46	07.03.25 14:04:01	786675767	3222	BUSY	0	0	
94	333333d7ec9a7e040a8c00201	04.03.25 12:57:46	04.03.25 13:04:01	22880013233	212	BUSY	0	0	
95	3344d7ec9a7e040a8c00201	03.03.25 12:57:46	03.03.25 13:04:01	78880013233	009	BUSY	0	0	1

Результат поиска по статусу

Аналогичные результаты с поиском по полю IS_REDIRECTED.

Как вариант автоматизации процесса сбора логов с LOG_RAW, в виде job в oracle, который запускается процедуру периодически каждый день в 1:00 ночи.



Property	Value
Name	TECH_TASKS_LOAD_ATS_LOGS_DAILY
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Program/Chain	PL/SQL Block Action BEGIN ats_utilLoadAllATSLogs; END;
Schedule	Start date 02.06.2025 01:00:00 Frequency DAILY Interval By month By week number By year day By month day By week day By hour 1 By minute 0 By second 0 By date
Job class	DEFAULT_JOB_CLASS
Auto drop	<input checked="" type="checkbox"/>
Comments	Ежедневный запуск процедуры загрузки логов ATS в 01:00
Raise events	
Credential	
Destination	
File watcher	

Name	Data type	Value
*		