

Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники
Кафедра информатики

Отчет
Лабораторная работа № 1
МДиСУБД

Выполнил студент гр. 953501
Кореневский С. А.

Проверил:
Чащин С. В

Минск 2022

Задание 1:

Создайте таблицу MyTable(id number, val number)

```
SQL> create table MyTable (  
2      id number primary key,  
3      val number  
4  );  
  
Table created.  
  
SQL> █
```

Задание 2.

Напишите анонимный блок, который записывает в таблицу MyTable 10 000 целых случайных записей.

```
[oracle@localdomain ~]$ cat first.sec.sql  
declare  
    i number := 0;  
    n pls_integer;  
begin  
    loop  
        i := i + 1;  
        exit when (i > 10000);  
        n := dbms_random.random();  
        insert into MyTable (id, val) values (i, n);  
    end loop;  
end;  
  
[oracle@localdomain ~]$ █
```

```
SQL> @first.sec.sql  
13  /  
  
PL/SQL procedure successfully completed.  
  
SQL> █
```

Задание 3.

Напишите собственную функцию, которая выводит TRUE если четных значений val в таблице MyTable больше, FALSE если больше нечетных значений и EQUAL если количество четных и нечетных равно.

```
23 create function odd_or_even return varchar is
24     odd number;
25     even number;
26 begin
27     select count(*) into even from MyTable where mod(val, 2)=0;
28     select count(*) into odd from MyTable where mod(val, 2)<>0;
29     if even > odd then
30         return 'true';
31     elsif even < odd then
32         return 'false';
33     else
34         return 'equal';
35     end if;
36 end;
```

```
40 ✓ begin
41     dbms_output.put_line( A: odd_or_even());
42 end;
```

Результат:

```
begin
    dbms_output.put_line(odd_or_even());
end;
```

Задание 4.

Напишите функцию, которая по введенному значению ID, сгенерирует и выведет в консоль текстовое значение команды insert для вставки указанной строки.

```
52 create or replace function id_search(row_id in number) return varchar is
53     row_val number;
54     rand pls_integer;
55 begin
56     select val into row_val from MyTable where id=row_id;
57     return 'insert into MyTable(id, val) values ('
58         || row_id || ', ' || row_val || ');';
59     exception
60     when no_data_found then
61         select dbms_random.random into rand from dual;
62         return 'insert into MyTable(id, val) values ('
63             || row_id || ', ' || rand || ');';
64 end;
65
66 begin
67     dbms_output.put_line( A: id_search( row_id: 2));
68     dbms_output.put_line( A: id_search( row_id: -1));
69 end;
```

Результат:

```
begin
    dbms_output.put_line(id_search(2));
    dbms_output.put_line(id_search(-1));
end;
```

Задание 5.

Написать процедуры, реализующие DML операции (INSERT, UPDATE, DELETE) для указанной таблицы

Вставка:

```
74 create or replace procedure my_insert(insert_val in number) is
75     rows_num number;
76 begin
77     select count(*) into rows_num from MyTable;
78     insert into MyTable(id, val) values (rows_num+1, insert_val);
79     exception
80     when others then
81         dbms_output.put_line('error in my_insert');
82 end my_insert;
```

```
begin
    my_insert( insert_val: 69);
end;
```

Результат:

```
select * from MyTable where id>9990;
```

	ID	VAL
1	9991	-1400042121
2	9992	1657650887
3	9993	728744106
4	9994	-433708815
5	9995	-1057965369
6	9996	205299070
7	9997	816079218
8	9998	-2143447510
9	9999	-1679988433
10	10000	513348279
11	10001	69

Обновление:

```
90 create or replace procedure my_update(row_id in number, new_val in number) is
91 begin
92     update MyTable set val = new_val where id=row_id;
93     exception
94     when others then
95         dbms_output.put_line('error in my_update');
96 end;
```

```
begin
    my_update(row_id: 3, new_val: 42);
end;
```

Результат:

```
select * from MyTable where id< 10;
```

	ID	VAL
1	1	-108830284
2	2	-1226483703
3	3	42
4	4	-833248481
5	5	-842364151
6	6	-893191943
7	7	-1959057510
8	8	1105844274
9	9	1279143164

Удаление:

```
104 create or replace procedure my_delete(row_id in number) is
105 begin
106     delete from MyTable where row_id=id;
107     exception
108     when others then
109         dbms_output.put_line('A: 'error in my_delete');
110 end;
```

```
begin
    my_delete( row_id: 2112);
end;
```

Результат:

```
select * from MyTable where id>2100 and id<2120;
```

	ID	VAL
4	2104	177071075
5	2105	-516555871
6	2106	1476275094
7	2107	-118237378
8	2108	795281460
9	2109	1668360791
10	2110	1207460026
11	2111	1225884170
12	2113	-104375097
13	2114	1878840620
14	2115	591812352
15	2116	1533672208
16	2117	2142328934
17	2118	-1012115846

Задание 6.

Создайте функцию, вычисляющую общее вознаграждение за год. На вход функции подаются значение месячной зарплаты и процент годовых премиальных. В общем случае общее вознаграждение = $(1 + \text{процент годовых премиальных}) \cdot 12 \cdot \text{значение месячной зарплаты}$. При этом предусмотреть что процент вводится как целое число, и требуется преобразовать его к дробному. Предусмотреть защиту от ввода некорректных данных.

```
124 create or replace function yearly_salary(monthly in real, bonus in number) return float is
125     float_bonus float := 0;
126 begin
127     if monthly < 0 or bonus < 0 or bonus > 100 then
128         dbms_output.put_line( A: 'invalid input values');
129         return -1;
130     end if;
131     float_bonus := bonus/100;
132     return (1+float_bonus) * monthly * 12;
133     exception
134         when others then
135             dbms_output.put_line( A: 'error in yearly_salary');
136             return -1;
137 end;
```

Результат:

```
139 ✓ begin
140     dbms_output.put_line( A: yearly_salary( monthly: 500,  bonus: 1));
141     dbms_output.put_line( A: yearly_salary( monthly: 1000,  bonus: -5));
142     dbms_output.put_line( A: yearly_salary( monthly: 1000,  bonus: 5));
143     dbms_output.put_line( A: yearly_salary( monthly: -25000,  bonus: 20));
144     dbms_output.put_line( A: yearly_salary( monthly: 25000,  bonus: 20));
145 end;
```

```
6060
invalid input values
-1
12600
invalid input values
-1
360000
```