

Лабораторна робота 6

Транзакції

Завдання роботи

Завдання лабораторної роботи виконав на 64%

Завдання 1

1. Создайте триггер, который отслеживает изменение зарплаты пользователя и заносит в таблицу отчетности.

Створимо для початку таблицю звітності

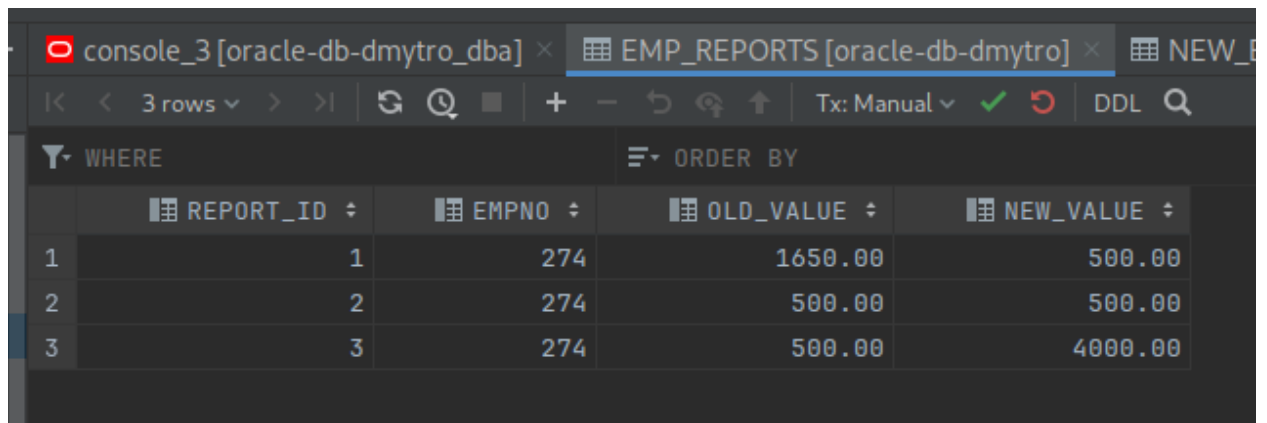
```
DMYTRO_DBA> create sequence emp_retports_seq start with 1
[2023-05-15 21:47:48] completed in 31 ms
DMYTRO_DBA> create table emp_reports (
    report_id number default emp_retports_seq.nextval not null,
    empno number(4),
    old_value number(7,2),
    new_value number(7,2)
)
[2023-05-15 21:47:48] completed in 14 ms
DMYTRO_DBA> alter table emp_reports add(
    constraint report_id_pk primary key (report_id)
)
[2023-05-15 21:47:48] completed in 43 ms
```

Створення триггеру:

```
DMYTRO> create trigger emp_sal_report
after UPDATE on NEW_EMP
for each row
begin
insert into emp_reports (
    empno, old_value, new_value
)
values (
    :OLD.empno, :OLD.SAL, :NEW.SAL
);
end;
[2023-05-15 22:00:49] completed in 57 ms
```

Результат роботи:

```
DMYTRO> update NEW_EMP set sal = 500 where EMPNO = 274
[2023-05-15 22:00:56] 1 row affected in 47 ms
DMYTRO> update NEW_EMP set sal = 500 where EMPNO = 274
[2023-05-15 22:01:54] 1 row affected in 4 ms
DMYTRO> update NEW_EMP set sal = 4000 where EMPNO = 274
[2023-05-15 22:02:03] 1 row affected in 4 ms
```



	REPORT_ID	EMPNO	OLD_VALUE	NEW_VALUE
1	1	274	1650.00	500.00
2	2	274	500.00	500.00
3	3	274	500.00	4000.00

2. Создайте триггер, который отслеживает изменение должности пользователя и записывает их в журнал. Журнал хранит старую и новую должность и время изменения. В случае удаления пользователя он считается уволенным, о чем заносится запись в журнал. В случае вставки пользователя он считается принятым на работу, о чем заносится запись в журнал.

Створимо ще одну таблицку для репортів:

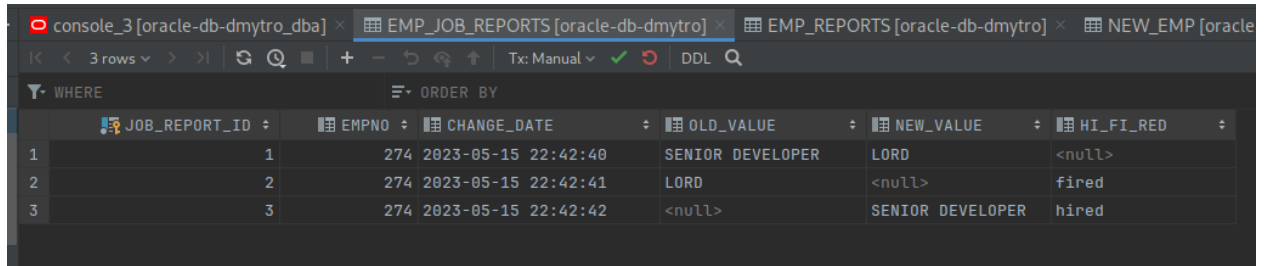
```
DMYTRO> create sequence emp_job_reports_seq start with 1
[2023-05-15 22:19:21] completed in 26 ms
DMYTRO> create table emp_job_reports (
    job_report_id number default emp_job_reports_seq.nextval not null,
    empno number(4),
    change_date date,
    old_value varchar2(20),
    new_value varchar2(20),
    hi-fi-red varchar(5)
)
[2023-05-15 22:19:21] completed in 41 ms
DMYTRO> alter table emp_job_reports add(
    constraint job_report_id_pk primary key (job_report_id)
)
[2023-05-15 22:19:21] completed in 45 ms
```

І власне тригер:

```
DMYTRO> create trigger emp_sal_report
after UPDATE or INSERT or DELETE on NEW_EMP
for each row
begin
    if inserting then
        insert into emp_job_reports (empno, change_date, old_value, new_value, hi-fi-red)
        values (:NEW.EMPNO, sysdate, null, :NEW.JOB, 'hired');
    elsif updating then
        insert into emp_job_reports (empno, change_date, old_value, new_value, hi-fi-red)
        values (:OLD.EMPNO, sysdate, :OLD.JOB, :NEW.JOB, null);
    elsif deleting then
        insert into emp_job_reports (empno, change_date, old_value, new_value, hi-fi-red)
        values (:OLD.EMPNO, sysdate, :OLD.JOB, null, 'fired');
    end if;
end;
[2023-05-15 22:42:12] completed in 32 ms
```

Приклад роботи:

```
DMYTRO> update NEW_EMP set job = 'LORD' where EMPNO = 274
[2023-05-15 22:42:33] 1 row affected in 53 ms
DMYTRO> delete from NEW_EMP where EMPNO = 274
[2023-05-15 22:42:34] 1 row affected in 6 ms
DMYTRO> insert into NEW_EMP values (274, 'JAMES BROWN', 'SENIOR DEVELOPER', 113, '16-DEC-2017', 4000, 800, 58)
[2023-05-15 22:42:35] 1 row affected in 5 ms
```



The screenshot shows a database console with four tabs: console_3 [oracle-db-dmytro_db], EMP_JOB_REPORTS [oracle-db-dmytro], EMP_REPORTS [oracle-db-dmytro], and NEW_EMP [oracle]. The EMP_JOB_REPORTS tab is active, displaying a table with 3 rows. The table has columns: JOB_REPORT_ID, EMPNO, CHANGE_DATE, OLD_VALUE, NEW_VALUE, and HI_FI_RED. The data shows three reports for employee 274, with job changes from SENIOR DEVELOPER to LORD and back to SENIOR DEVELOPER, and a status change from null to fired and then to hired.

JOB_REPORT_ID	EMPNO	CHANGE_DATE	OLD_VALUE	NEW_VALUE	HI_FI_RED
1	274	2023-05-15 22:42:40	SENIOR DEVELOPER	LORD	<null>
2	274	2023-05-15 22:42:41	LORD	<null>	fired
3	274	2023-05-15 22:42:42	<null>	SENIOR DEVELOPER	hired

3. Возьмите из текста лекции пример триггера реализации каскадного удаления. Реализуйте триггер, который удаляет всех сотрудников, которые работают в отделе при удалении отдела. Проверьте, что при этом срабатывает триггер из задания 2.

Триггер для видалення співробітників при видаленні відділу:

```
[2023-05-15 22:42:45] transaction committed: @console_3 [oracle-db-  
DMYTRO> create trigger remove_dept  
after delete on NEW_DEPT  
FOR EACH ROW  
begin  
delete from NEW_EMP where NEW_EMP.DEPTNO = :OLD.DEPTNO;  
end;  
[2023-05-15 22:47:32] completed in 52 ms
```

Перевірка:

```
DMYTRO> delete from NEW_DEPT where DEPTNO = 58  
[2023-05-15 22:48:21] 1 row affected in 55 ms  
[2023-05-15 22:48:22] transaction committed: @console_3
```

І бачимо в таблиці журналу записи про звільнення співробітників:

EMP_JOB_REPORTS						
WHERE						
ORDER BY						
	JOB_REPORT_ID	EMPNO	CHANGE_DATE	OLD_VALUE	NEW_VALUE	HI_FI_RED
57	57	9298	2023-05-15 22:48:28	CLERCK	<null>	fired
58	58	9360	2023-05-15 22:48:28	TRAINER	<null>	fired
59	59	9372	2023-05-15 22:48:28	CLEANER	<null>	fired
60	60	9492	2023-05-15 22:48:28	SALESMAN	<null>	fired
61	61	8802	2023-05-15 22:48:28	SECURITY	<null>	fired
62	62	8840	2023-05-15 22:48:28	TRAINER	<null>	fired
63	63	274	2023-05-15 22:48:28	SENIOR DEVELOPER	<null>	fired
64	64	9738	2023-05-15 22:48:28	SECURITY	<null>	fired
65	65	9748	2023-05-15 22:48:28	CLERCK	<null>	fired
66	66	9866	2023-05-15 22:48:28	DEVELOPER	<null>	fired
67	67	9928	2023-05-15 22:48:28	SENIOR DEVELOPER	<null>	fired

Це означає, що триггер з завдання 1.2 також відпрацював як треба.