

INSERT, UPDATE, DELETE

Oracle PL/SQL

Transakcje

ACID

- **A** - Atomicity - niepodzielność
- **C** - Consistency - spójność
- **I** - Isolation - izolacja, niezależność
- **D** - Durability - trwałość

Transakcje w Oracle PL/SQL

- <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/23/cncpt/transactions.html#GUID-A049FE81-8B67-4386-B599-9CDD7E6B6C59>
- <https://www.oreilly.com/library/view/oracle-sqlplus-the/0596007469/ch04s02.html>

Transakcje c.d.

- SET TRANSACTION READ WRITE
- SET TRANSACTION READ ONLY

```
SET TRANSACTION READ WRITE;
```

```
-- ...
```

```
commit
```

- `commit` - zatwierdza transakcje

Transakcje c.d.

```
SET TRANSACTION READ WRITE;
```

```
-- ...
```

```
rollback
```

- `rollback` zrywa i wycofuje transakcje

INSERT

```
insert into customers (customerid, companyname, contactname, contacttitle,  
    address, city, region, postalcode, country,  
    phone ,fax)  
values ('PECOF', 'Pecos Coffee Company', 'Michael Dunn', 'Owner',  
    '1900 Oak Street', 'Vancouver', 'BC', 'V3F 2K1', 'Canada',  
    '(604) 555-3392' , '(604) 555-7293');
```

- konieczne jest słowo kluczowe `into`

```
select * from customers where customerid = 'PECOF';
```

tabela shippers

- struktura tabeli shippers

```
create table shippers
(
    shipperid    number          not null
                constraint pk_shippers
                primary key,
    companyname  varchar2(40)    not null,
    phone        varchar2(24)
)
```

Sekwencje c.d.

- sekwencja

```
create sequence s_shippers_id_seq  
  start with 4  
  increment by 1;
```

- sekwencja jako wartość default

```
alter table shippers  
  modify shipperid number default s_shippers_id_seq.nextval;
```

Sekwencje c.d.

- wywołanie `nextval` - generuje kolejny nr

```
select s_shippers_id_seq.nextval from dual;
```

- wywołanie `currval` - zwraca wartość wygenerowaną w ramach sesji

```
select s_shippers_id_seq.currval from dual;
```

- ustawienie (reset) wartości sekwencji
 - kolejnym wygenerowanym numerem będzie 4

```
alter sequence s_shippers_id_seq restart start with 4;
```


Sekwencje c.d.

- struktura tabeli shippers

```
create table shippers
(
    shipperid    number default "NORTHWIND_M"."S_SHIPPERS_ID_SEQ"."NEXTVAL" not null
                constraint pk_shippers
                primary key,
    companyname  varchar2(40)
                not null,
    phone        varchar2(24)
);
```


INSERT c.d.

```
insert into shippers (companyname)
values ('Fitch & Mather');
```

```
select * from shippers
where companyname = 'Fitch & Mather';
```

	 shipperid ▾	 companyname ▾	 phone ▾
1	4	Fitch & Mather	<null>

```
select s_shippers_id_seq.currval from dual;
```

	 CURRVAL ▾
1	4

INSERT c.d.

```
insert into shippers (companyname, phone)
values ('Taxi1', '911');
```

```
insert into shippers (companyname, phone)
values ('Taxi2', '912');
```

- od wersji 23c

```
insert shippers (companyname, phone)
values ('Taxi1', '911'),
      ('Taxi2', '912');
```

INSERT c.d.

```
insert shippers (companyname, phone)
values ('null', '911');
```

```
insert shippers (companyname, phone)
values ('Taxi2', '912');
```

```
commit
```

- zgłoszony zostanie wyjątek

error

[23000][1400] ORA-01400: cannot insert NULL into
("NORTHWIND_M"."SHIPPERS"."COMPANYNAME")

Blok

```
[declare]
    -- deklaracje
begin
    -- polecenia
[exception]
    -- obsługa błędów, wyjątków
end;
```

- Podstawową jednostką logiczną w programie PL/SQL jest anonimowy blok.
- Blok anonimowy nie posiada nazwy i jest wykonywany natychmiast po utworzeniu
- Bloki PL/SQL mogą tworzyć strukturę zagnieżdżoną, czyli w sekcjach: wykonywalnej lub obsługi błędów może znajdować się nowy blok. Nie można umieścić bloku w sekcji deklaracyjnej.

Blok c.d.

```
declare
  s varchar2(10);
  a int;
  b int;
begin
  s := 'abc';
  a := 1;
  b := a + 7;

  dbms_output.Put_line(s);
  dbms_output.Put_line(b);
end;
```

UWAGA

dbms_output zwykle nie jest domyślnie skonfigurowany/włączony
można go włączyć przy pomocy polecenia `set serveroutput on`
(lub w inny sposób, zależny od używanego narzędzia)

INSERT c.d.

```
begin
  insert into shippers (companyname, phone)
  values ('Taxi1', '912') ;

  insert into shippers (companyname, phone)
  values (null, '913') ;

  dbms_output.put_line('OK');

  commit;
end;
```

- drugie polecenie zgłosi błąd/wyjątek
 - żaden wiersz nie zostanie dopisany

INSERT c.d.

- dopisanie wierszy do istniejącej tabeli `shippers`

```
insert shippers (companyname, phone)
select companyname, phone from suppliers;
```

- stworzenie nowej tabeli `newshippers`

```
create table newshippers as
select supplierid as shipperid, companyname, phone
from suppliers;
```


tabela newshippers

- struktura tabeli newshippers

```
create table newshippers
(
    shipperid    number        not null,
    companyname  varchar2(40)  not null,
    phone        varchar2(24)
);
```

UPDATE

```
update suppliers  
set phone = '12 423 512',  
    fax = '12 423 512'  
where supplierid = 2;
```

UPDATE c.d.

```
update products
set unitprice = unitprice * 1.15
where categoryid = 2;
```

```
update products
set unitprice = unitprice + 2
where supplierid in (
    select supplierid
    from suppliers
    where country = 'USA'
);
```

UPDATE c.d.

```
update products
set unitprice = unitprice - 10
where unitprice > (select avg(unitprice) from products);
```

```
update products
set unitprice = unitprice - 10
where unitprice > (select avg(unitprice) from products p2
                  where p2.categoryid = products.categoryid);
```

DELETE

```
delete shippers  
where companyname = 'Fitch & Mather';
```

```
delete shippers  
where shipperid = 4;
```

DELETE c.d.

```
select * from orders  
where months_between(current_date, shippeddate) >= 6;
```

```
delete orders  
where months_between(current_date, shippeddate) >= 6;
```

Error

[23000][547] Line 1: The DELETE statement conflicted with the REFERENCE constraint "FK_Order_Details_Orders". The conflict occurred in database "Northwind_m", table "dbo.Order Details", column 'OrderID'.

- warunek integralności referencyjnej nie pozwala na usunięcie wierszy

DELETE c.d.

```
delete orderdetails
where orderid in (
    select orderid from orders
    where months_between(current_date, shippeddate) >= 6;
)
```

```
delete from orders
where months_between(current_date, shippeddate) >= 6;
```