

Bazy danych
Laboratorium 8
Info

UNIQUE – określa kolumny, które mają przechowywać wartości unikatowe (niepowtarzalne). To znaczy, że wszystkie wartości w kolumnie dla której ustalono *UNIQUE* muszą być niepowtarzalne w każdym wierszu tabeli.

Kolumna dla której ustalono *PRIMARY KEY* również jest traktowana jako *UNIQUE*. Różnica polega na tym, że w danej tabeli może być co najwyżej jedna kolumna zdefiniowana jako *PRIMARY KEY*, w przeciwieństwie do *UNIQUE*, gdzie takich kolumn może być wiele.

FOREIGN KEY (klucz obcy) - ten typ klucza wykorzystywany jest do tworzenia relacji pomiędzy parą tabel.

Wartość klucza obcego w jednej tabeli (tabeli zależnej) musi korespondować do wartości klucza podstawowego lub kandydującego w drugiej tabeli (tabeli nadrzędnej). Klucz obcy wymusza więzi integralności. Przy ustalaniu zależności pomiędzy tabelami można ustalić jakie działania będą podejmowane w przypadku aktualizacji lub usuwania rekordu z tabeli nadrzędnej:

- ON UPDATE CASCADE - zmiana klucza w tabeli nadrzędnej powoduje zmianę klucza obcego w tabeli zależnej,
- ON DELETE CASCADE - usunięcie rekordu z tabeli nadrzędnej powoduje usunięcie korespondującego rekordu z tabeli zależnej,
- ON UPDATE RESTRICT - nie może zostać przeprowadzona żadna aktualizacja w rekordzie tabeli nadrzędnej, jeśli istnieje powiązany rekord w tabeli zależnej,
- ON DELETE RESTRICT - nie można usunąć rekordu z tabeli nadrzędnej jeśli istnieje powiązany rekord w tabeli zależnej,
- ON UPDATE SET NULL - w przypadku zmiany klucza podstawowego w tabeli nadrzędnej wstaw wartość NULL dla klucza obcego w tabeli zależnej,
- ON DELETE SET NULL - w przypadku usunięcia rekordu w tabeli nadrzędnej wstaw wartość NULL dla klucza obcego w tabeli zależnej,
- ON UPDATE SET DEFAULT - w przypadku zmiany klucza podstawowego w tabeli nadrzędnej ustal wartość domyślną (DEFAULT) dla klucza obcego,
- ON DELETE SET DEFAULT - w przypadku usunięcia rekordu w tabeli nadrzędnej ustal wartość domyślną (DEFAULT) dla klucza obcego,
- ON UPDATE NO ACTION - w przypadku zmiany klucza podstawowego w tabeli nadrzędnej nie zmieniaj wartości dla klucza obcego.

Przykład:

CONSTRAINT nazwa_ograniczenia **FOREIGN KEY** (nazwa_kolumny_tabeli_zależnej)
REFERENCES nazwa_tabeli_nadrzędnej (nazwa_kolumny_tabeli_nadrzędnej) [działanie]

Fragment definicji tabeli Rejestr

```
...  
constraint rejestr_id_wedkarza_fk Foreign Key (id_wedkarza) references Wedkarz(id_wedkarza),  
constraint rejestr_id_ryby_fk Foreign Key (id_ryby) references Ryba(id_ryby),  
constraint rejestr_id_lowiska_fk Foreign Key (id_lowiska) references Lowisko(id_lowiska)  
...
```

Można byłoby tak:

constraint rejestr_id_lowiska_fk **Foreign Key** (id_lowiska) **references** Lowisko(id_lowiska) **on delete set null**

wówczas usunięcie danego łowiska z tabeli *Lowiska* spowodowałoby wstawienie wartości NULL w ramach kolumny *id_lowiska* w tabeli *Rejestr* we wszystkich rekordach przechowujących informację o połowach na usuniętym łowisku (w praktyce oznacza to utratę informacji o miejscu połowu). Zastosowanie opcji *on delete cascade* spowodowałoby usunięcie wszystkich rekordów z tabeli *Rejestr* dotyczących połowów na usuniętym z tabeli *Lowisko* łowisku.

Tworzenie tabeli na bazie zwróconego zapytania: *CREATE TABLE* nazwa_tabeli *AS* podzapytanie;
Przykład:

```
CREATE TABLE nazwa_nowej_tabeli AS  
SELECT kolumna1, kolumna2, kolumna3 FROM tabela_zrodlowa  
WHERE kolumna1 BETWEEN 10 AND 100 AND kolumna2 LIKE '%A' ORDER BY kolumna3;
```

Create Table aktywni_pracownicy *AS*

```
select nr_akt, stanowisko, id_dzialu, placa+NVL(dod_funkcyjny,0)+NVL(prowizja,0) as pensja  
from pracownicy where data_zwol is NULL;
```

ALTER umożliwia wykonanie operacji na strukturze istniejącej tabeli takie jak: dodawanie, usuwanie, zmiana nazwy, zmiana typu danych kolumny, a także dodawanie, usuwanie indeksu, ograniczenia dla kolumny.

Przykłady:

- dodawanie nowej kolumny do tabeli:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli ADD  
(nazwa_kol1 VARCHAR2(20) CONSTRAINT nazwa_ogr NOT NULL,  
nazwa_kol2 DATE DEFAULT sysdate);
```

- usuwanie danej kolumny z tabeli:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli DROP COLUMN nazwa_kolumny_do_usunięcia;  
ALTER TABLE nazwa_tabeli DROP COLUMN (nazwa_kol1, nazwa_kol2);
```

- modyfikacja danej kolumny:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli MODIFY (nazwa_kol3 DEFAULT 0);
```

- zmiana nazwy danej kolumny:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli RENAME COLUMN stara_nazwa_kolumny TO nowa_nazwa_kolumny;
```

- dodawanie i usuwanie ograniczeń nałożonych na kolumny tabeli:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli DROP CONSTRAINT nazwa_ograniczenia;
```

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli1 ADD CONSTRAINT nazwa_ograniczenia FOREIGN KEY  
(nazwa_kol1) REFERENCES nazwa_tabeli2 (nazwa_kol2) ON DELETE CASCADE;
```

- wyłączanie (zawieszenie) i włączanie (aktywacja) ograniczeń nałożonych na kolumny tabeli:

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli DISABLE CONSTRAINT nazwa_ograniczenia;
```

```
ALTER TABLE nazwa_tabeli ENABLE CONSTRAINT nazwa_ograniczenia;
```