

Zestaw 7

PLAN ZESTAWU

1. Typy danych
2. Tworzenie relacji
3. Ograniczenia integralnościowe (klucz główny, wartość unikalna, obowiązkowa wartości atrybutu, ograniczenie domeny atrybutu, klucz obcy)

1. Typy danych

- łańcuchy
 - CHAR(n) – łańcuch o stałej długości
 - VARCHAR(n) – łańcuch o zmiennej długości
- Liczby
 - INTEGER, INT, SMALLINT – typ całkowitoliczbowy
 - NUMERIC(p,s) – typ liczbowy o definiowanej precyzji i skali
 - FLOAT(b) – typ zmiennoprzecinkowy
- Data i czas
 - DATE – reprezentuje datę
 - TIME(n) – reprezentuje czas z dokładnością do n-tych części sekundy [0]
 - TIMESTAMP(n) połączenie DATE i TIME
- inne
 - BLOB – dane binarne o dużych rozmiarach
 - CLOB – dane znakowe o dużych rozmiarach

2. Tworzenie relacji

```
CREATE TABLE nazwa_relacji(  
    nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna],  
    nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna],  
    ....  
);
```

Przykładowy problem:

Utwórz relację ZWIERZENTA o następujących atrybutach:

Nazwa	TYP
GATUNEK	łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków).
JAJORODNY	łańcuchowy o stałej długości (1 znak)(przechowuje wartości T/N).
LICZBA_KONCZYN	Liczbowy, (max 2 cyfry).
DATA_ODKRYCIA	Typ reprezentujący datę.

3. Ograniczenia integralnościowe

```
CREATE TABLE nazwa_relacji  
  (nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]  
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,  
  nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]  
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,  
    ....  
  [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_rel, ...] );
```

3.1 KLUCZ PODSTAWOWY -KLUCZ GŁÓWNY

PRIMARY KEY

nazwa typ [CONSTRAINT nazwa_ogr] PRIMARY KEY,

Przykładowy problem:

Utwórz relację KLIENCI o następujących atrybutach i ograniczeniach:

Nazwa	TYP
PESEL	łańcuchowy o stałej długości (11 znaków).
ADRES	łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków)
WIEK	Liczbowy, (max 2 cyfry).
WSPOLPRACA_OD	Typ reprezentujący datę.

3. Ograniczenia integralnościowe

```
CREATE TABLE nazwa_relacji
  (nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
  nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
  ....
  [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_rel, ...] );
```

3.2 WARTOŚĆ UNIKALNA

- nazwa typ [**CONSTRAINT** nazwa_ogr] **UNIQUE**,
- **CONSTRAINT** nazwa_ogr **UNIQUE (atr1, atr2,...)**,

Przykładowy problem:

Utwórz relację UCZELNIE o następujących atrybutach i ograniczeniach:

Nazwa	TYP
ID_UCZELNI	Liczbowy, (max 4 cyfry). Klucz podstawowy (ograniczenie relacji).
NAZWA	Łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków). Wartość unikalna (ograniczenie relacji).
ADRES	Łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków)
BUDZET	Liczbowy (max 10 cyfr, 2 po przecinku).
ZALOZONA	Typ reprezentujący datę.

3. Ograniczenia integralnościowe

```
CREATE TABLE nazwa_relacji
```

```
(nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
....
[ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_rel, ...] );
```

3.3 WARTOŚĆ OBOWIĄZKOWA

- nazwa typ [**CONSTRAINT nazwa_ogr**] **NOT NULL**,

Przykładowy problem:

Utwórz relację KSIĄZKI o następujących atrybutach i ograniczeniach:

Nazwa	TYP
ID_KSIĄZKI	Liczbowy, (max 4 cyfry). Klucz podstawowy (ograniczenie relacji).
TYTUL	łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków). Wartość obowiązkowa.
AUTORZY	łańcuchowy o zmiennej długości (max 100 znaków)
CENA	Liczbowy (max 6 cyfr, 2 po przecinku).
DATA_WYDANIA	Typ reprezentujący datę.

3. Ograniczenia integralnościowe

```
CREATE TABLE nazwa_relacji
  (nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
  nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]..., ....
  [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_rel, ...] );
```

3.4 KLUCZ OBCY

- **FOREIGN KEY** (nazwa) **REFERENCES** tabela(atrybut) **ON DELETE** **ON UPDATE**

Uwaga: nie ma przecinka pomiędzy **ON DELETE** a **ON UPDATE**

ON DELETE SET NULL – usunięcie krotki z relacji z kluczem głównym/wartością unikalną spowoduje zapisanie do wskazujących na nią atrybutów tworzących klucz obcy wartości NULL,

ON DELETE CASCADE – usunięcie krotki z relacji z kluczem głównym/wartością unikalną spowoduje usunięcie wszystkich krotek, które zawierają klucz obcy wskazujący na usuwaną krotkę,

ON DELETE SET DEFAULT – usunięcie krotki z relacji z kluczem głównym/wartością unikalną spowoduje zapisanie do wskazujących na nią atrybutów tworzących klucz obcy ich wartości domyślnych,

ON UPDATE SET NULL – modyfikacja wartości klucza podstawowego/wartości unikalnej w krotce spowoduje zapisanie do wskazujących na nią atrybutów tworzących klucz obcy wartości NULL,

ON UPDATE CASCADE – modyfikacja wartości klucza podstawowego/wartości unikalnej w krotce spowoduje zapisanie do wskazujących na nią atrybutów tworzących klucz obcy nowej wartości klucza podstawowego/wartości unikalnej,

ON UPDATE SET DEFAULT - modyfikacja wartości klucza podstawowego/wartości unikalnej w krotce spowoduje zapisanie do wskazujących na nią atrybutów tworzących klucz obcy ich wartości domyślnych.

Dla każdego ograniczenia „klucz obcy” można zdefiniować jedno zachowanie dotyczące usuwania (**ON DELETE**) i jedno dotyczące modyfikacji (**ON UPDATE**).

Zestaw 7

Przykładowy problem:

Utwórz relację POKOJE o następujących atrybutach i ograniczeniach:

Nazwa	TYP
NUMER_POKOJU	Liczbowy (max 3 cyfry). Klucz podstawowy (ograniczenie relacji).
ID_ZESP	Liczbowy (max 2 cyfry). Klucz obcy wskazujący na klucz podstawowy relacji ZESPOLY (ograniczenie atrybutu).
LICZBA_OKIEN	Liczbowy (max 1 cyfra).

3. Ograniczenia integralnościowe

```
CREATE TABLE nazwa_relacji
  (nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
  nazwa_atrybutu typ (rozmiar) [DEFAULT wartość_domyślna]
    [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_atr]...,
  ....
  [ [CONSTRAINT nazwa_ogr] ograniczenie_rel, ...] );
```

3.5 OGRANICZENIE DOMENY ATRYBUTU

- nazwa typ **CHECK**(warunek logiczny),
- **CHECK**(warunek logiczny)

Przykładowy problem:

Utwórz relację PLYTY_CD o następujących atrybutach i ograniczeniach:

Nazwa	TYP
KOMPOZYTOR	łańcuchowy (max 100 znaków). Wartość obowiązkowa.
TYTUŁ_ALBUMU	łańcuchowy (max 100 znaków). Wartość obowiązkowa. Kombinacja wartości kompozytora i tytułu albumu musi być unikalna (nadaj ograniczeniu nazwę UN_KO_TY).
DATA_NAGRANIA	Typ reprezentujący datę.
DATA_WYDANIA	Typ reprezentujący datę. Data nagrania musi być wcześniejsza niż data wydania (ograniczenie relacji).
CZAS_TRWANIA_W_MIN	Liczbowy, (max 2 cyfry). Czas musi być krótszy niż 82 minuty (ograniczenie atrybutu).