

Contents

1	Normalizacja - Teoria	2
2	Wyrażenia, maski i reguły poprawności	3

1 Normalizacja - Teoria

Co to jest normalizacja?

Normalizacja to proces sprowadzania schematu do odpowiedniej postaci, w głównej mierze polega na podzielenie tabeli i połączenie ich kluczem głównym.

Atrybuty kluczowe i niekluczowe

W procesie normalizacji musimy zaznaczyć atrybuty kluczowe (czyli atrybuty posiadające klucz), atrybuty niekluczowe (nie należą do żadnego klucza), Atrybuty kluczowe trzeba podkreślić.

Anomalie występujące w normalizacji

- **Dołączania** - Nie można dołączyć rekordu, ponieważ nie znamy jego innych danych.
- **Aktualizacji** - W jednym miejscu dane są aktualizowane, a w drugim nie.
- **Usuwania** - Usunięcie rekordu spowoduje usunięcie danych innego rodzaju.

Trzy kluczowe zasady normalizacji

W procesie normalizacji są 3 własności które trzeba zachować:

- Żaden atrybut nie zostanie utracony podczas procesu normalizacji
- Zmiana tabeli (czyli je podzielenie etc.) nie prowadzi do utraty informacji
- Każda zależność funkcyjna posiada własną tabelę

Pierwsza postać normalna 1NF

Schemat relacyjny jest w 1NF, gdy wszystkie kolumny posiadają wartości atomowe.

Druga postać normalna 2NF

Schemat relacyjny jest w 2NF, gdy jest w 1NF i kiedy atrybuty niekluczowe są w pełni zależne od całego klucza głównego.

Trzecia postać normalna 3NF

Schemat relacyjny jest w 3NF, gdy jest w 2NF i atrybuty niekluczowe są niezależne od innych atrybutów niekluczowych.

2 Wyrażenia, maski i reguły poprawności

Podstawowe wyrażenia

Identyfikatory - To nazwy używane do odwoływania się do elementów w bazie danych takie jak np.

- Pola tabeli
- Formanty
- Właściwości

Dzięki identyfikatorą można tworzyć wyrażenia które odwołują się do wartości elementów np. = [Tabela].[Pole z tabeli]

Stałe - Czyli wartości podobne do **const**, najczęściej to true, false, NULL.

Podstawowe wartości, funkcje, operatory

Wartości:

- Liczby np. 1, -234
- String (Ciąg tekstowy) ujęty w "" lub " na przykład "Mężczyzna".
- Data/Godzina (Ujęte w znaki #), np. #03-07-2007#, #07-Mar-07#

Funkcje

- **YEAR(data)** - Zwraca rok z daty
- **LEN("string")** - Zwraca długość stringa
- **LCase(string)** - Zwraca string przekonwertowany na małe litery

Operatory

- +, -, *, / - podstawowe operatory

- \ – dzielenie i zaokrąglenie do liczby całkowitej
- MOD, ^ – modulo i podniesienie do potęgi
- <, <=, >, >=, =, <> - oznacza różne (Reszta jest wiadoma)
- + - Łączy stringi, jeśli jeden string to NULL, wynik to NULL
- & - Łączy stringi, jeśli jeden string to NULL, wynik to drugi string
- NOT, AND, OR, XOR - Operatory logiczne, zwracają wynik w postaci logicznej
- IS NULL albo IS NOT NULL - Porównanie wartości z NULL
- LIKE "przykład" - Porównuje string z podanym przykładem, w wzorcu mogą zostać użyte symbole wieloznaczne np. *, ?. LIKE "a*" - Pokaże wartości pól które zaczynają się od litery "a", lub "*a" pokaże pola na końcu z literą "a".
- BETWEEN var1 AND var2 - Sprawdza czy wartość jest pomiędzy var1 i var2 (działa też na daty)
- IN ("var1", "var2", ...) - Sprawdza czy wartość jest w zbiorze wartości

Maski

- 0 – Cyfra, musi być wpisana (brak znaków + i -).
- 9 – Cyfra lub spacja, nie musi być wpisana (brak znaków + i -).
- # – Cyfra lub spacja, nie musi być wpisana (może być znak + lub -).
- L – Litera, musi być wpisana.
- ? – Litera, nie musi być wpisana.
- A – Litera lub cyfra, musi być wpisana.
- a – Litera lub cyfra, nie musi być wpisana.
- & – Dowolny znak, musi być wpisany.
- < – Zamienia litery na małe.
- > – Zamienia litery na duże.

- ! – Wymusza wypełnienie maski od lewej do prawej.
- \ – Następny znak nie jest kodem maski, ale zwykłym znakiem.

Przykłady masek:

- Data - "00-00-00" - Musi być wpisana liczba
- Data - "90-90-00" - Liczba 9 może być pusta
- Nazwisko - ">L<?????????????" - Nazwisko zaczyna się z dużej litery, reszta to małe litery, max. 16 liter.

Reguła poprawności

Reguła poprawności - Określamy zakres danych jakie można wprowadzić do danego pola, np.

- ≥ 50 AND ≤ 1500 (Wartości tylko z zakresu od 50 do 1500)
- $\geq \#1997-01-01\#$ and $\leq \#1998-1-1\#$ Dla dat od 1997-01-01 do 1998-01-01