

SYSTEMY BAZ DANYCH

SQL



TEMAT 25-03: Funkcje użytkownika.

Autor dokumentu: Wojciech Galiński

sobota, 19 września 2015 r.

351203 Technik informatyk

ŹRÓDŁA WIEDZY: <http://dev.mysql.com/doc/>, <http://webmaster.helion.pl/index.php/kurs-mysql>.

Zagadnienia obowiązkowe

1. **Funkcje użytkownika** – służą do definiowania własnych funkcji zwracających wartości (przydają się w sytuacjach, gdy projektantowi bazy danych brakuje jakiejś funkcji wśród standardowych funkcji dostępnych w MySQL).

Oto funkcje użytkownika w praktyce:

- **definiowanie funkcji użytkownika** – służy do tego instrukcja (każdy parametr zawiera: nazwę oraz typ przekazywanej wartości):

- wersja z 1 instrukcją:

```
CREATE FUNCTION nazwa_funkcji(parametry) RETURNS typ_wyniku  
RETURN wyrażenie_obliczające_wynik;
```

PRZYKŁAD:

```
CREATE FUNCTION inicjal(imie VARCHAR(50)) RETURNS CHAR RETURN SUBSTR(imie, 1, 1);
```

- wersja z wieloma instrukcjami:

```
DELIMITER ## -- zmiana separatora instrukcji SQL
```

```
CREATE FUNCTION nazwa_funkcji(parametry) RETURNS typ_wyniku  
BEGIN
```

```
instrukcja_1;
```

```
...
```

```
RETURN wynik_funkcji;
```

```
END ##
```

```
DELIMITER ; -- przywrócenie domyślnego separatora instrukcji SQL
```

PRZYKŁAD:

```
DELIMITER ##
```

```
CREATE FUNCTION obwod(r FLOAT) RETURNS FLOAT
```

```
BEGIN
```

```
DECLARE moje_pi FLOAT;
```

```
SET moje_pi = 3.141592;
```

```
RETURN 2*moje_pi*r;
```

```
END ##
```

```
DELIMITER ;
```

- **wywoływanie funkcji użytkownika** – funkcja użytkownika należy do bazy danych, więc w celu wywołania (uruchomienia) funkcji, należy to uwzględnić, a następnie wpisać nazwę funkcji oraz parametry w nawiasach bezpośrednio po nazwie funkcji;

PRZYKŁAD: `SELECT inicjal(imie) FROM osoba;`

- **usuwanie funkcji użytkownika** – służy do tego instrukcja „**DROP FUNCTION**”.

Oto wzorzec:

```
DROP FUNCTION nazwa_funkcji;
```

PRZYKŁAD: `DROP FUNCTION inicjal;`

2. **Wyświetlanie informacji o funkcjach użytkownika w MySQL** – oto wzorzec:

```
SHOW FUNCTION STATUS LIKE nazwa_funkcji;
```

```
SHOW FUNCTION STATUS WHERE kolumna=wartosc;
```

PRZYKŁADY:

```
SHOW FUNCTION STATUS LIKE 'i%';
```

```
SHOW FUNCTION STATUS WHERE db='test';
```

3. **Prawa dostępu do funkcji użytkownika i procedur składowanych** – aby inni użytkownicy mogli korzystać z funkcji utworzonej przez użytkownika lub z procedury składowanej, należy nadać jej prawo „**EXECUTE**” (prawo do uruchamiania funkcji użytkownika lub procedury składowanej).

Oto wzorzec:

```
GRANT prawa_dostepu
ON baza_danych.obiekt
TO nazwa_uzytkownika
WITH GRANT OPTION;
```

PRZYKŁAD: GRANT execute ON i_miasta.* TO ti41;

Inne prawa dostępu związane z funkcjami użytkownika i procedurami składowanymi to:

- **„create routine”** – prawo do tworzenia funkcji użytkownika;

PRZYKŁAD: GRANT create routine ON *.* TO ti41;

- **„alter routine”** – prawo do modyfikowania i usuwania funkcji użytkownika;

PRZYKŁADY:

GRANT alter routine ON i_dziennik.funkcja_1 TO ti31;

GRANT alter routine ON i_dziennik.procedura_1 TO ti32;

- **„grant option”** – prawo do przekazywania innym użytkownikom nadanych praw.

PRZYKŁAD:

GRANT create routine, alter routine, execute ON *.* TO ti41@localhost WITH GRANT OPTION;

4. **Własne funkcje agregujące** – obecnie nie ma możliwości tworzenia takich funkcji w MySQL, ale da się to zrobić w PostgreSQL (jest to informacja wyczytana – niepotwierdzona).

Pytania kontrolne

1. Do czego służą funkcje użytkownika?
2. Jak utworzyć własną funkcję? Jak ją później wywołać i usunąć?
3. Jak działają prawa dostępu w stosunku do funkcji użytkownika?

Zadania

1. Utwórz skrypt tworzący, wywołujący i usuwający Twoją własną funkcję. Wybór funkcji skonsultuj z nauczycielem.