

Бази даних та інформаційні системи

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Збережені процедури СКБД PostgreSQL

Виконав:

Ст. Яцуляк Андрій

Група ПМі-31

Оцінка

Перевірила:

доц. Малець Р.Б.

Тема: Вивчення поняття збережених процедур СКБД PostgreSQL v.11 /користувачьких функцій на процедурній мові PL/pgSQL попередніх версій PostgreSQL/.

Мета роботи: Ознайомлення з метою, перевагами та недоліками використання збережених процедур СКБД PostgreSQL, процесом їх розробки та застосування.

Завдання

Розробити базу даних для системи автоматизації шкільної бібліотеки. Система веде облік читачів, які реєструються в бібліотеці і можуть позичати книги. Для читачів зберігається прізвище, ім'я, контактні дані (адреси та телефони) та рейтинг (наскільки вчасно повертають позичені книги). Крім того база даних містить інформацію про книги, які зберігаються в бібліотеці, їх статус (доступна, кому позичена, не видається, в ремонті і т.д.) Бібліотекар може додавати нових читачів, книги і їх деталі, а також здійснювати пошук книг за авторами, видавництвами, назвами, статусом і т.д.

Хід роботи

1. Опрацював теоретичний матеріал.
2. Ця функція призначена для отримання інформації про книги та їх авторів за заданим жанром. Вона приймає назву жанру як вхідний параметр та повертає результат у вигляді таблиці з колонками book_name, autor_name і autor_surname.

Функція працює наступним чином:

- Починається блок обробки винятків (BEGIN...END).
- У цьому блоку функція виконує SQL-запит, який використовує курсор для вибору інформації про книги та їх авторів з вказаного жанру.
- Для кожного запису, знайденого в результаті запиту, викликається RETURN NEXT, щоб додати інформацію про книгу та автора до результату функції.
- Після завершення циклу перевіряється, чи були знайдені записи в результаті запиту. Якщо ні, то генерується виключення (RAISE EXCEPTION), яке повідомляє про відсутність книг для заданого жанру.
- У випадку будь-якої іншої помилки, оброблюється виключення OTHERS, і генерується виключення, що містить повідомлення про помилку SQLERRM.

Приклад роботи:

```

1 CREATE OR REPLACE FUNCTION get_books_and_authors_by_genre(
2     IN genre_name VARCHAR(255),
3     OUT book_name VARCHAR(255),
4     OUT autor_name VARCHAR(255),
5     OUT autor_surname VARCHAR(255)
6 )
7 RETURNS SETOF RECORD LANGUAGE plpgsql AS $$
8 DECLARE
9     book_info RECORD;
10 BEGIN
11     BEGIN
12         FOR book_info IN (
13             SELECT b.book_name, a.autor_name, a.autor_surname
14             FROM book b
15             JOIN book_autor ba ON b.book_id = ba.book_id
16             JOIN autor a ON ba.autor_id = a.autor_id
17             JOIN catalogue c ON b.catalogue_id = c.catalogue_id
18             WHERE c.genre = genre_name
19         ) LOOP
20             book_name := book_info.book_name;
21             autor_name := book_info.autor_name;
22             autor_surname := book_info.autor_surname;
23             RETURN NEXT;
24         END LOOP;
25
26         IF NOT FOUND THEN
27             RAISE EXCEPTION 'Жодних книг не знайдено для жанру: %', genre_name;
28         END IF;
29
30     EXCEPTION
31         WHEN OTHERS THEN
32             RAISE EXCEPTION 'Помилка: %', SQLERRM;
33     END;
34
35     RETURN;
36 END;
37 $$;

```

Результати:

```

39 SELECT * FROM get_books_and_authors_by_genre('literature');

```

	book_name character varying	autor_name character varying	autor_surname character varying
1	Literature	Mychailo	Dovzenko
2	Kobzar	Taras	Shevchenko
3	Literature	Taras	Shevchenko

```
39 SELECT * FROM get_books_and_authors_by_genre('nature');
```

Data Output Messages Notifications

ERROR: ПОМИЛКА: Помилка: Жодних книг не знайдено для жанру: nature
CONTEXT: Функція PL/pgSQL get_books_and_authors_by_genre(character varying) рядок 30 в RAISE

SQL state: P0001

Висновок: під час виконання лабораторно роботи я ознайомився з метою, перевагами та недоліками використання збережених процедур СКБД PostgreSQL, процесом їх розробки та застосування.