

Бази даних та інформаційні системи

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Збережені процедури СКБД PostgreSQL

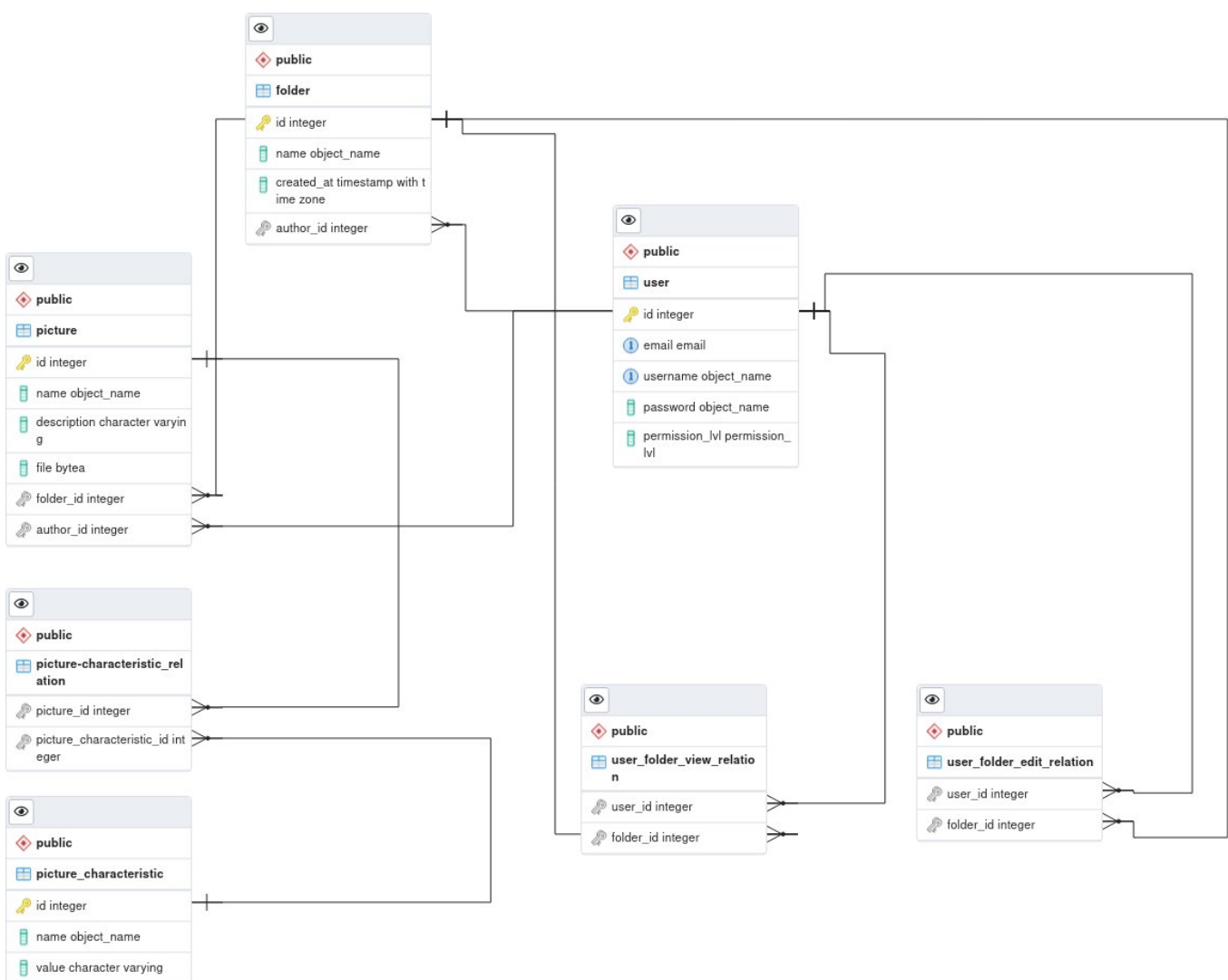
Оцінка

Прийняв:
ас. Жировецький В.В.

Тема: Вивчення поняття збережених процедур СКБД PostgreSQL v.11 /користувачських 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.

ER Діаграма:



Хід роботи

Початкові дані

user:

	id [PK] integer	email character varying (255)	username character varying (255)	password character varying (255)	permission_lvl smallint
1	1	author1@mail.com	first_author	passw	0
2	2	author_2@mail.ua	second_author	passw	1
3	3	author_3@mail.ua	third_author	passw	1
4	4	user@mail.ua	common_user	passw	0
5	5	admin@mail.com	admin_1	passw	2

folder:

	id [PK] integer	name character varying (255)	created_at timestamp with time zone	author_id integer
1	1	winter	2022-09-10 20:39:01.955901+...	1
2	2	summer	2022-09-10 20:39:01.955901+...	1
3	3	park	2022-09-10 20:39:01.955901+...	3
4	5	university	2022-09-10 20:39:01.955901+...	5

picture:

	id [PK] integer	name character varying (255)	description character varying	file bytea	folder_id integer	author_id integer
1	1	snow	it is white	[binary da...	1	1
2	3	park in the night		[binary da...	3	3
3	4	snow man	it also white	[binary da...	1	3
4	5	river	summer river	[binary da...	2	2

user_folder_edit_relation:

	user_id integer	folder_id integer
1	3	1
2	2	2

user_folder_view_relation:

	user_id integer	folder_id integer
1	4	1
2	2	1
3	3	3
4	1	3

Умова

Забанити юзера по ід - відізнати всі дозволи на перегляд, модифікування, зробити звичайним користуваче
видалити всі папки створені користувачем (включно з фото в папках), в інших папках змінити авторство фото користувача на власника папки, на вихід повернутим імена видалених фото юзера та тих що змінили автора

Код

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE ban(in user_id int, out deleted_photo text[], out
author_changed_photo text[])
AS $$
DECLARE
user_to_ban RECORD;
current_user_id ALIAS FOR user_id;
folders_to_delete int[];
to_append text[];

-- дістаємо всі папки, автором яких є наш користувач, або в яких він має фото
folders CURSOR FOR SELECT DISTINCT folder.* FROM folder
    LEFT JOIN picture ON folder.id = picture.folder_id
    WHERE folder.author_id = user_id OR picture.author_id = user_id;

BEGIN
    -- дістаємо запис користувача, якого треба забанити. STRICT гарантує що такий
    є
    -- інакше виникне помилка
    EXECUTE 'SELECT * FROM "user" WHERE id = $1' INTO STRICT user_to_ban
        USING user_id;

    -- виводим юзернейм
    raise info 'Username of user to ban: %', user_to_ban.username;

    -- перевіримо чи потрібно змінювати рівень доступу
    IF user_to_ban.permission_lvl != 0 THEN
        raise info 'User role changed to reader';
        UPDATE "user" SET permission_lvl = 0 WHERE id = user_id;
    ELSE
        raise info 'User is already common reader';
    END IF;

    raise info 'Delete user folders and change authors';
    -- проходимося по всіх папках, автором яких є наш користувач,
    FOR folder IN folders LOOP
        IF folder.author_id = user_id THEN
            -- дістаємо всі картинки з папки і додаємо їх у список видалених
            SELECT array_agg(name) FROM picture
                WHERE folder_id = folder.id INTO to_append;

            deleted_photo := deleted_photo || to_append;
            folders_to_delete := folders_to_delete || folder.id;
        ELSE
            -- дістаємо список картинок цього користувача у цій папці і змінюємо
            автора
```

```

        SELECT array_agg(name) FROM picture
        WHERE folder_id = folder.id AND author_id = user_id INTO
to_append;

author_changed_photo := author_changed_photo || to_append;

UPDATE picture SET author_id = folder.author_id
WHERE folder_id = folder.id AND author_id = user_id;
END IF;
END LOOP;

-- видалємо папки користувача
DELETE FROM folder WHERE id = ANY(folders_to_delete);

raise info 'Delete permissions';
-- видалємо дозволи користувача
DELETE FROM user_folder_edit_relation
WHERE user_folder_edit_relation.user_id = current_user_id;

DELETE FROM user_folder_view_relation
WHERE user_folder_view_relation.user_id = current_user_id;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

call ban(3, ARRAY[]::text[], ARRAY[]::text[]);

```

Результати

Функція повернула:

	deleted_photo text[]	author_changed_photo text[]
1	{"park in the night"}	{"snow man"}

permission_lvl у користувача з 3 ід стало рівна 0

	id [PK] integer	email character varying (255)	username character varying (255)	password character varying (255)	permission_lvl smallint
1	1	author1@mail.com	first_author	passw	0
2	2	author_2@mail.ua	second_author	passw	1
3	3	author_3@mail.ua	third_author	passw	0
4	4	user@mail.ua	common_user	passw	0
5	5	admin@mail.com	admin_1	passw	2

видалилась папка, автором якої був користувач з ід 3

	id [PK] integer	name character varying (255)	created_at timestamp with time zone	author_id integer
1	1	winter	2022-09-10 20:39:01.955901+...	1
2	2	summer	2022-09-10 20:39:01.955901+...	1
3	5	university	2022-09-10 20:39:01.955901+...	5

єдина картинка, що була в папці, видалилась (id == 3). Картинка, автором якої був користувач з ід 3, але яка містилась не в його папці, змінила автора - картинка з ід 4, автором став користувач 1

	id [PK] integer	name character varying (255)	description character varying	file bytea	folder_id integer	author_id integer
1	1	snow	it is white	[binary da...	1	1
2	4	snow man	it also white	[binary da...	1	1
3	5	river	summer river	[binary da...	2	2

у user_folder_edit_relation та user_folder_view_relation зникли всі записи про користувача з ід 3

	user_id integer	folder_id integer
1	2	2

	user_id integer	folder_id integer
1	4	1
2	2	1