ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Факультет прикладної математики та інформатики

**Бази даних та інформаційні системи**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2**

**Транзакції в СКБД PostgreSQL**

Виконав:

Ст. Юрас Назар

Група ПМІ-32

Оцінка:

Перевірила:

доц Малець Р.Б

2022

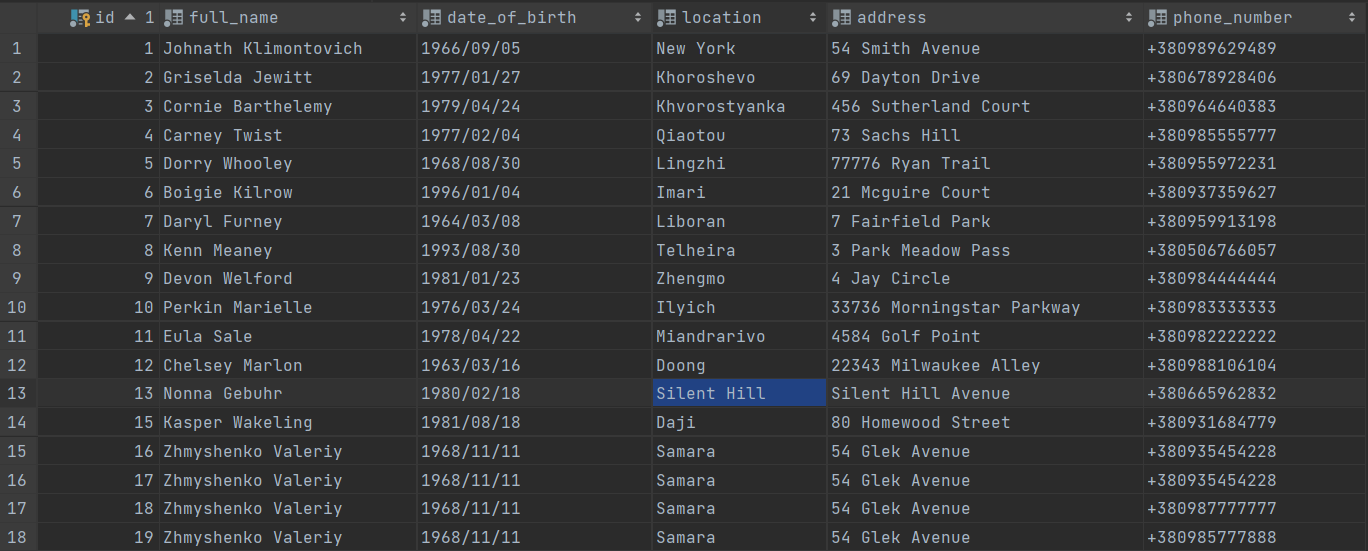
**Тема:** Вивчення понять транзакції та управління конкурентним доступом в СКБД PostgreSQL

**Мета роботи:** Ознайомлення з використанням транзакцій, їх рівнями ізоляцій та механізмом управління конкурентним доступом в СКБД PostgreSQL, процесом їх розробки та застосування.

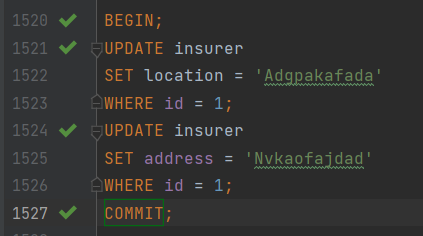
**Хід роботи**

Для демонстрації роботи транзакції розглянемо ситуацію: страхувальник змінює місто проживання. Отже разом з містом змінюється і вулиця. Нам необхідно щоб ці дві дії або виконались разом, або не виконались зовсім, тому вони мають бути в одній транзакції

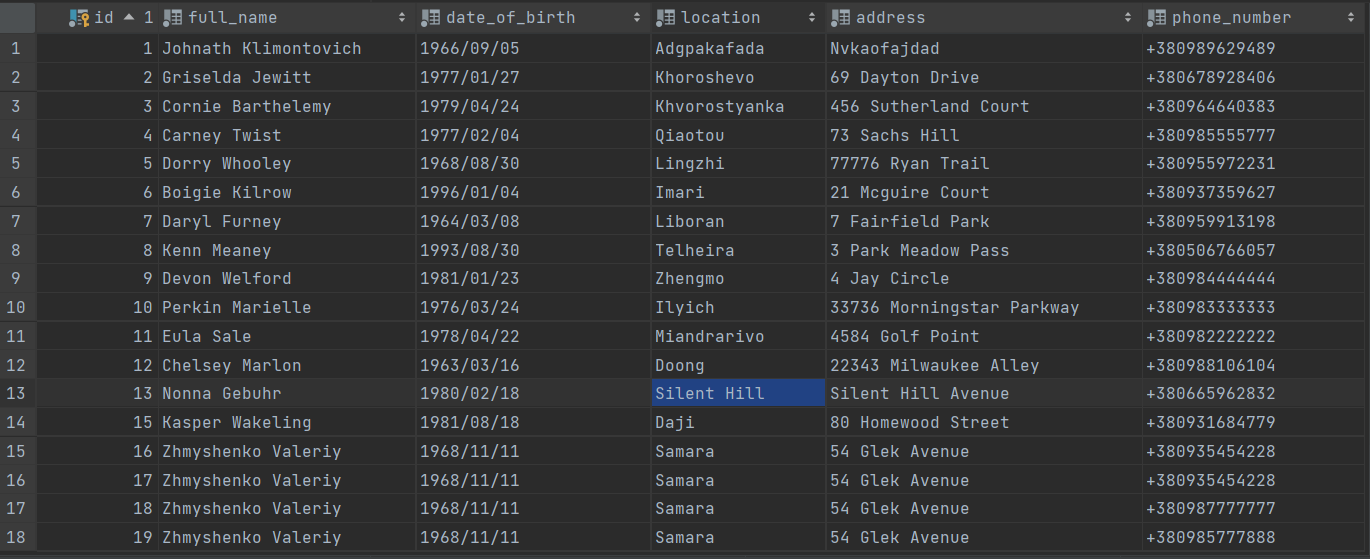
Моя таблиця до запуску транзакції:



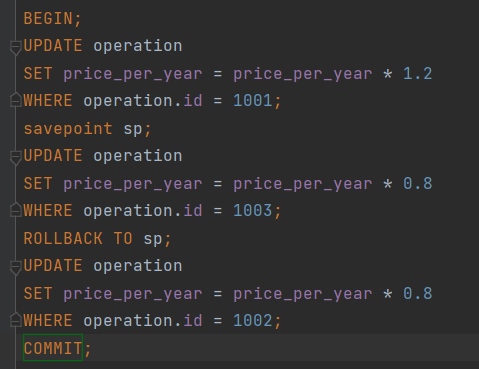
Транзакція:



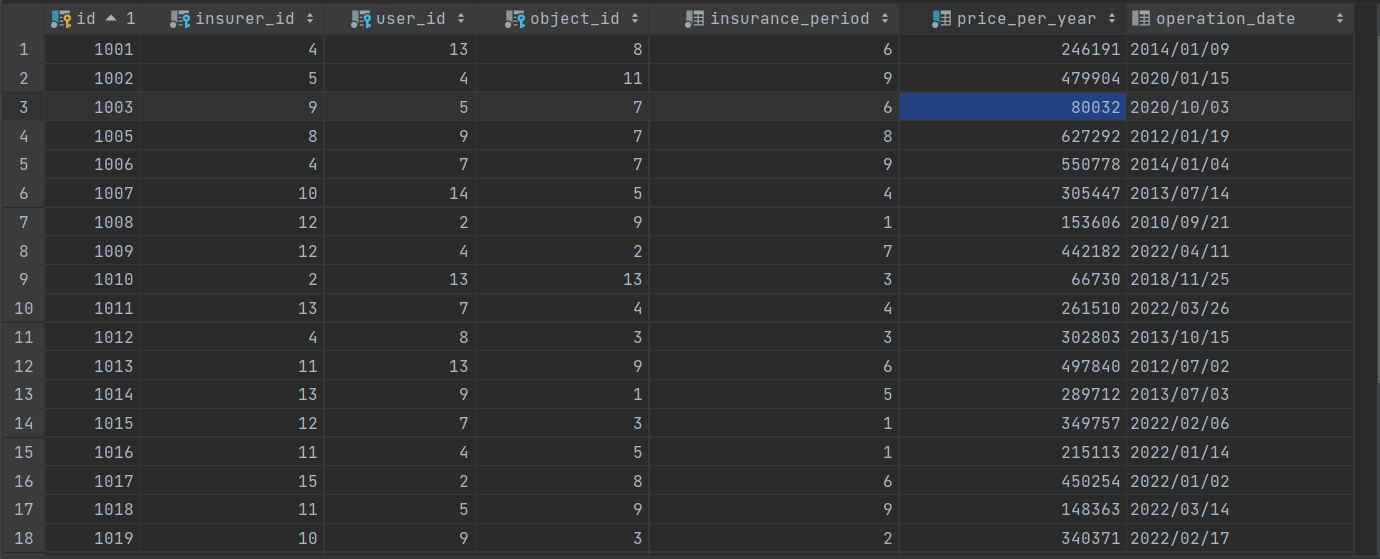
Таблиця після запуску транзакції:



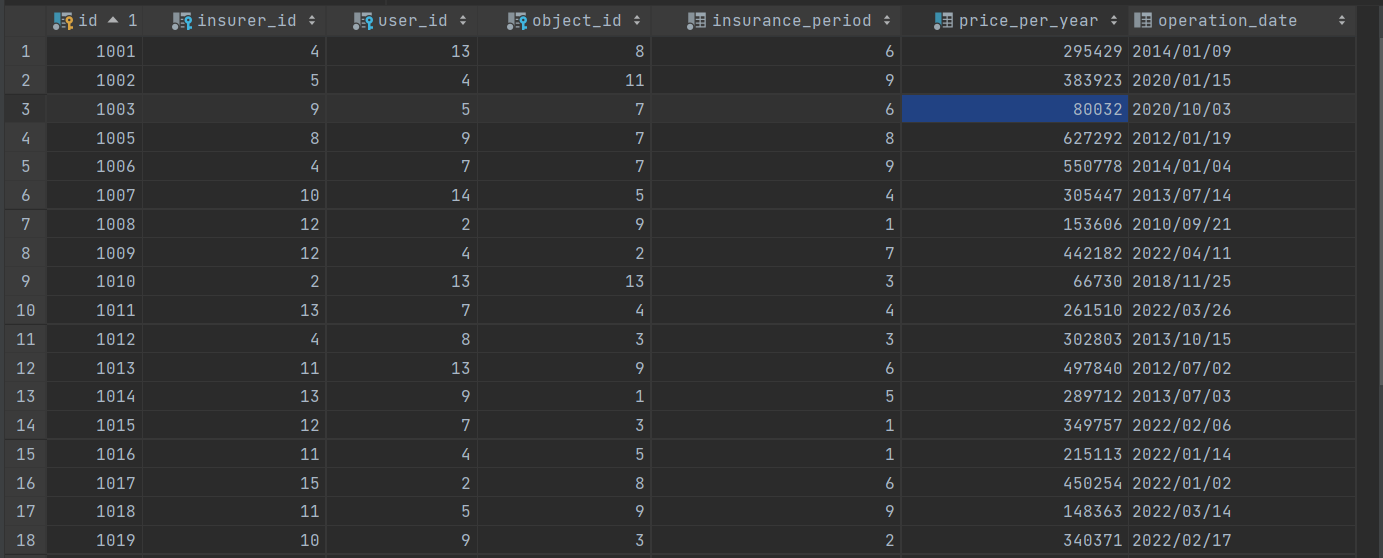
Демонстрація роботи SAVEPOINT i ROLLBACK TO:



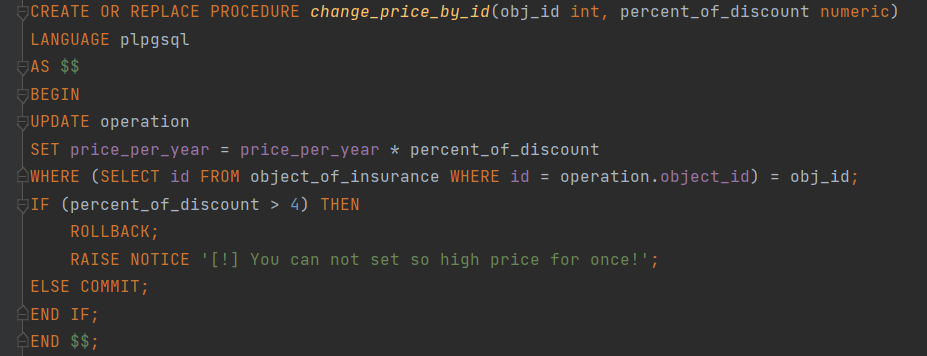
Таблиця до запуску транзакції:



Таблиця після запуску транзакції:

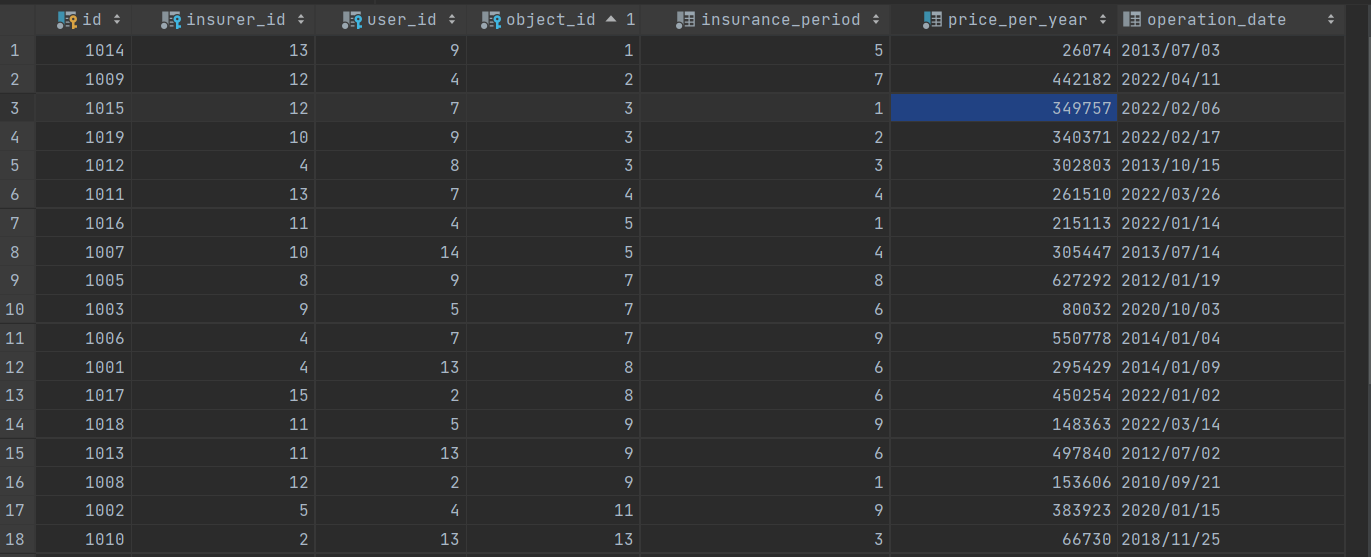


Також створюємо процедуру, яка за допомогою айді змінює ціну страхування



В ній я використав ROLLBACK i RAISE

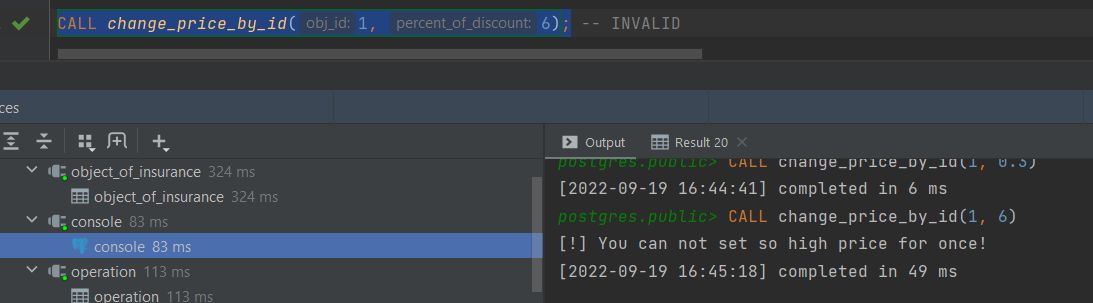
Таблиця після запуску процедури:



Спробуємо ввести неправильні дані:



Спрацював NOTICE, оскільки ми задали, що не можна змінювати ціну більше ніж 600%.

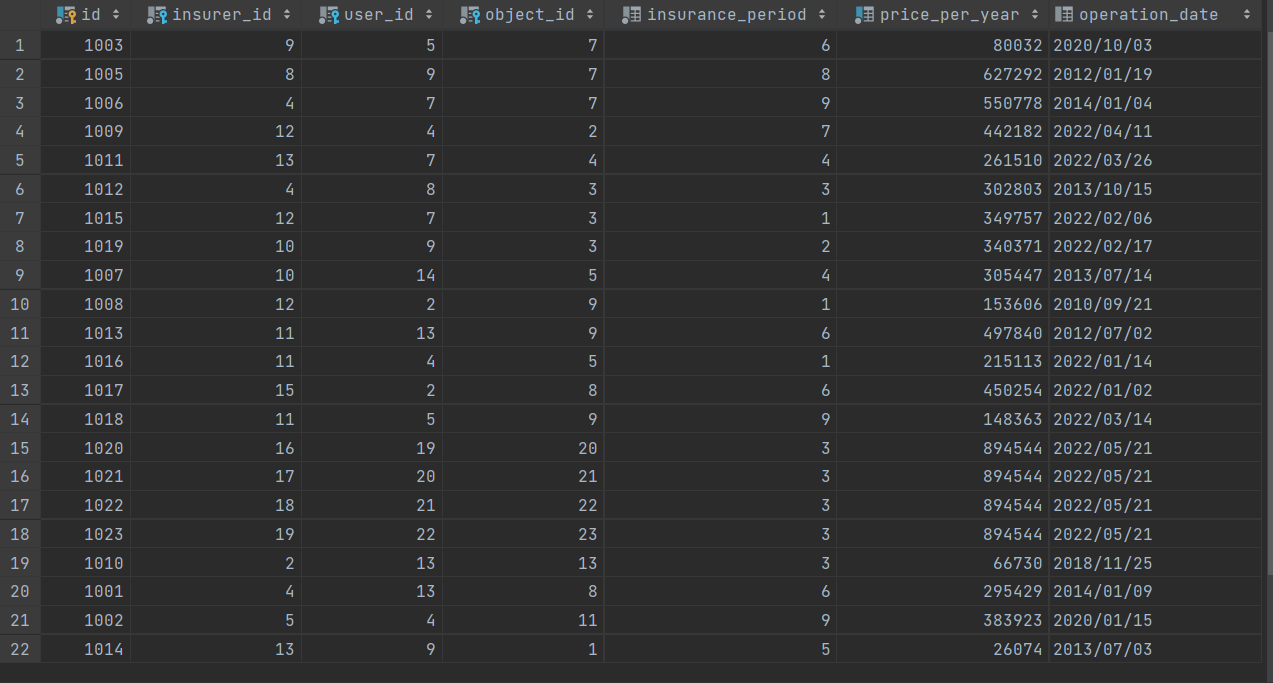


**Рівень ізоляції Read Committed**

Розпочинаємо першу транзакцію та переглядаємо дані з таблиці.



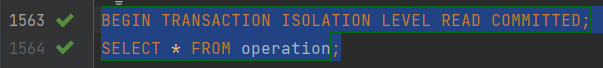
Результат виконання:

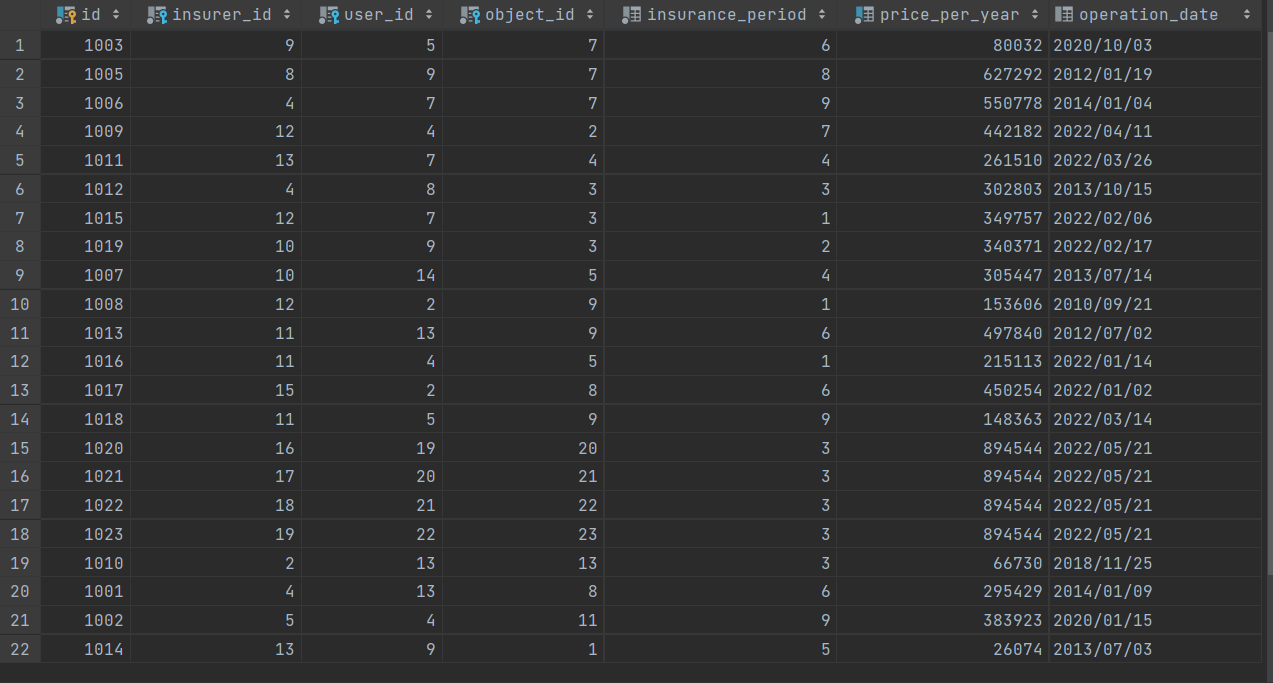


Паралельно в іншій консолі розпочинаю другу транзакцію, в якій змінюю ціну страхування для одного з пунктів.

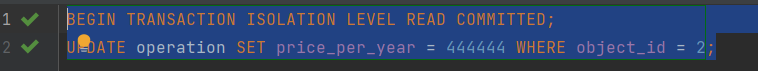


Тепер знову запускаємо першу транзакцію, щоб переконатись, що транзакція бачить тільки зафіксовані зміни.



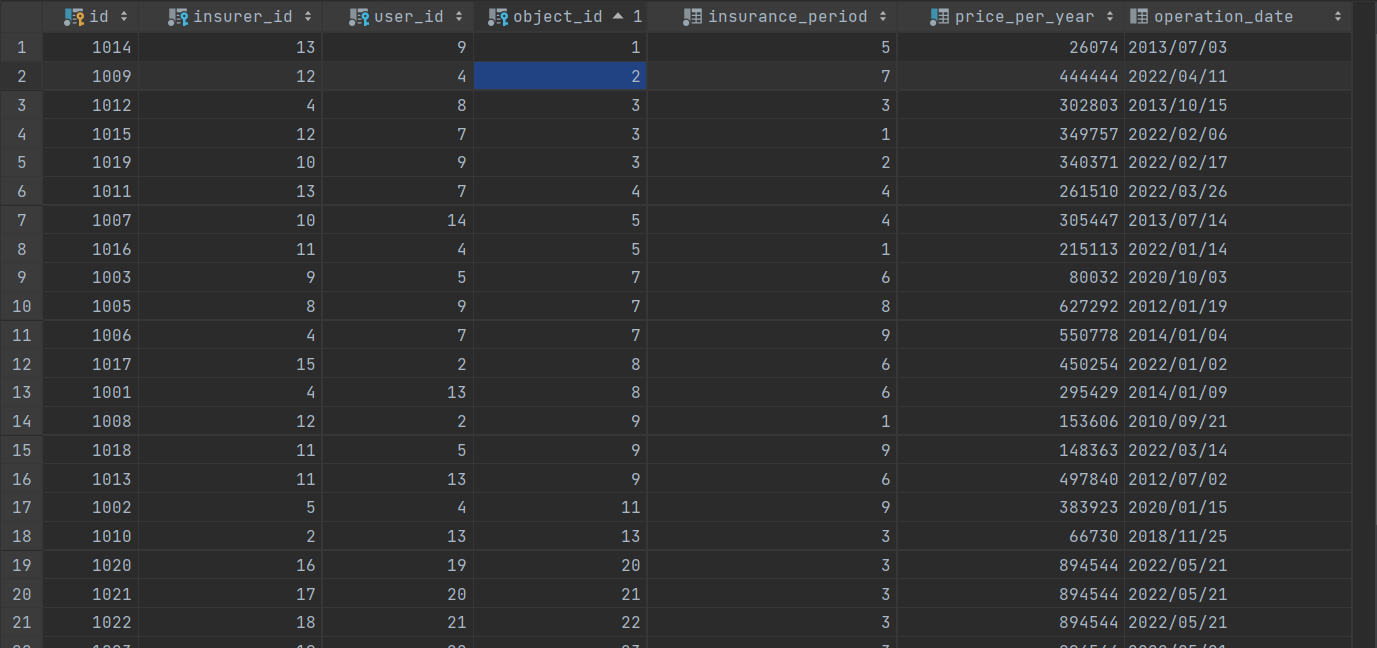


Фіксуємо зміни другої транзакції:





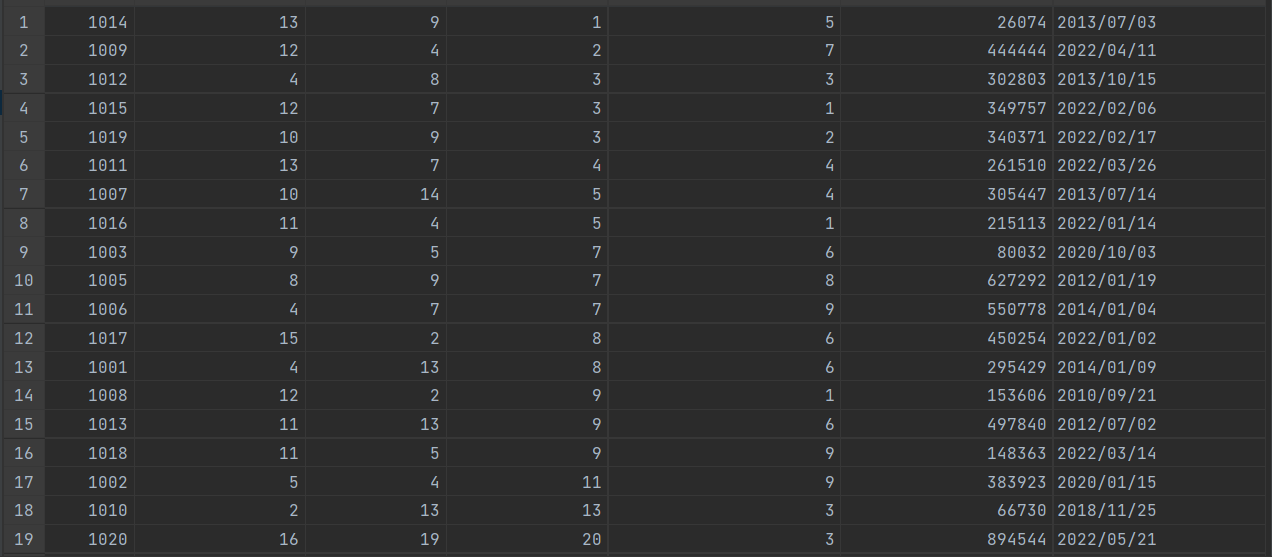
Виконуємо транзакцію і бачимо зміни:



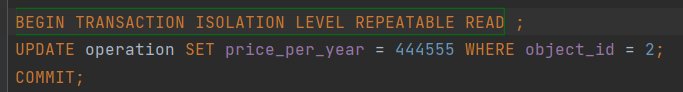
**Рівень ізоляції Repeatable Read**

Розпочнемо транзакцію.



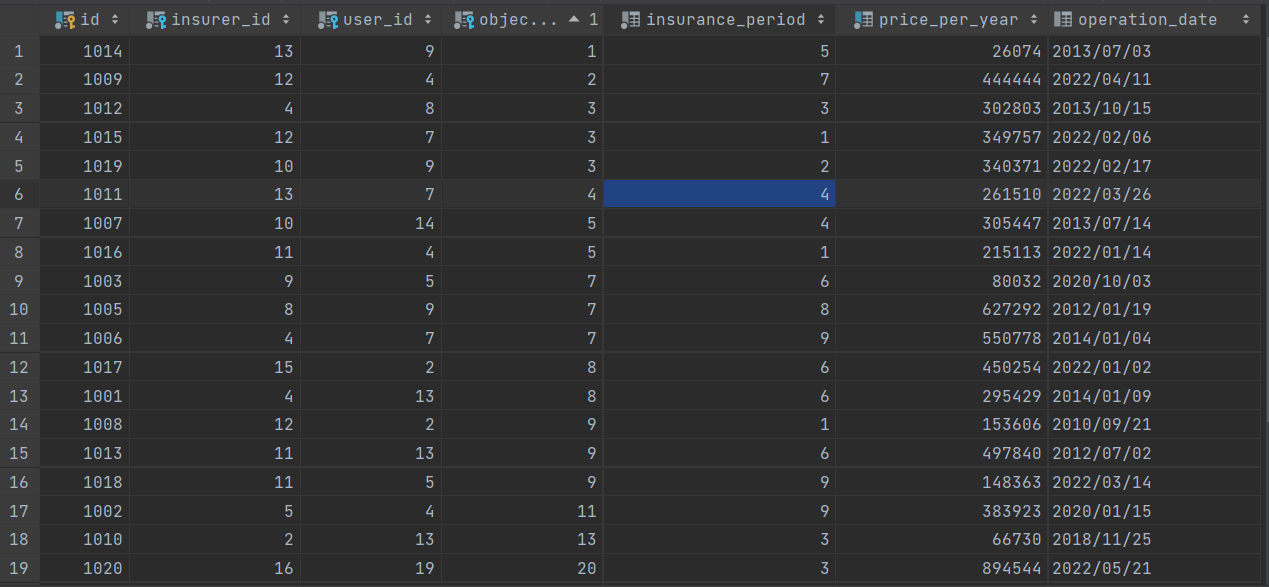


Виконуємо зміни в іншій транзакції:



Виконуємо селект у першій транзакції:

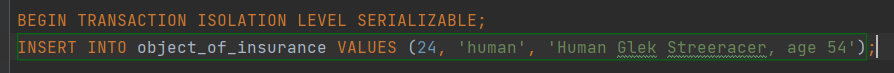




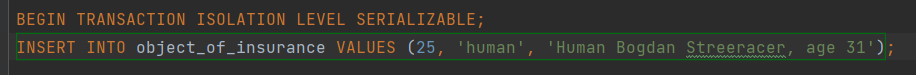
Дані не змінилися, бо транзакція бачить тільки зміни зроблені при першому читанні.

**Рівень ізоляції Serializable**

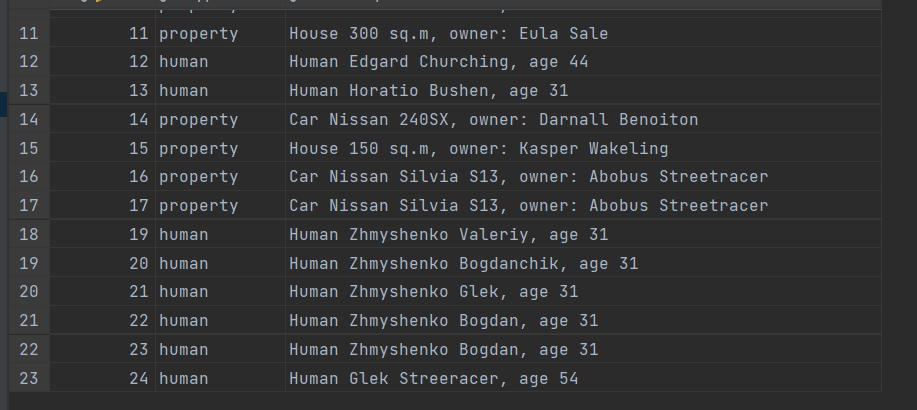
В першій транзакції додаємо новий рядок в таблицю.



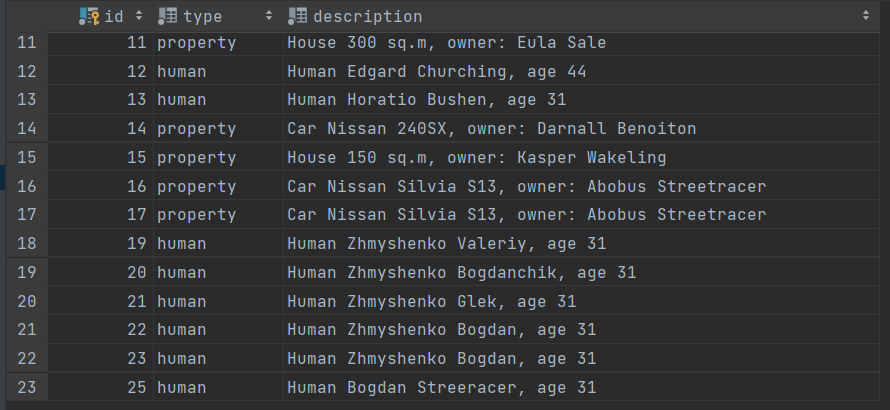
В другій транзакції додаємо інший рядок в таблицю.



Вміст таблиці в першій транзакції:



Вміст таблиці в другій транзакції:



Фіксуємо зміни в другій транзакції:



Фіксуємо зміни в першій транзакції, але вискакує помилка через залежність між транзакціями.

