

Zestaw 9

Jakub Kwaśny

Do poniższych ćwiczeń potrzebna będzie utworzona wcześniej baza danych `hr`. Jeżeli jej nie masz, wykonaj zadania 2 i 1 z [zestawu 5](#), a następnie pobierz i wykonaj w bazie danych `hr` uzupełnioną wersję skryptu [hr.sql](#).

1. Posiłkując się [Wikipedią](#), spróbuj odtworzyć na przykładzie tabeli `employees` w bazie `hr` zjawiska: `dirty reads`, `non-repeatable reads` i `phantom reads`. Sprawdź, które z tych zjawisk zachodzą w bazie. Na tej podstawie określ, jaki jest poziom izolacji.

Do tego ćwiczenia mogą się przydać polecenia:

```
start transaction;
commit;
rollback;
select salary from employees where employee_id=100;
update employees set salary=salary+1 where employee_id=100;
```

2. Wykorzystując polecenie `SHOW VARIABLES LIKE` sprawdź wartość zmiennej systemowej `tx_isolation` i zweryfikuj, czy zgadza się z wynikiem eksperymentów z poprzedniego zadania.
3. Sprawdź w [dokumentacji](#), jakie są możliwe wartości parametru `tx_isolation`, a następnie wykorzystując polecenie `SET GLOBAL` zmień wartość tego parametru na najbardziej restrykcyjną. Przeloguj się, aby zmiana parametru weszła w życie. Powtórz ćwiczenie 1 i sprawdź, co się zmieniło.
4. Przetestuj mechanizm blokad. Spróbuj w dwóch równoległych transakcjach wykonać modyfikację tego samego rekordu.
5. (*) Spróbuj doprowadzić do sytuacji, w której dwie równoległe transakcje wzajemnie się blokują. Jak baza danych radzi sobie z takim problemem?