

## Transakcje

1. Rozpocznij nową transakcję. Daj pracownikowi Morzy 200 złotych płacy dodatkowej. Utwórz punkt bezpieczeństwa S1. Daj Pracownikowi Biały 100 złotych płacy dodatkowej. Utwórz punkt bezpieczeństwa S2. Usuń pracownika Jezierski. Wycofaj transakcję do punktu S1 i zobacz zawartość relacji *Pracownicy*. Wycofaj transakcję do punktu S2.
2. Rozpocznij nową transakcję. Usuń ponownie pracownika Jezierski. Utwórz punkt bezpieczeństwa S1. Następnie zmień definicję tabeli *Etaty*, modyfikując długość atrybutu *Nazwa* do 20 znaków. Spróbuj wycofać transakcję do punktu S1. Co zaobserwowałeś/aś?
3. Utwórz tabelę *Test* z jednym atrybutem *Id* typu *number(5)*. Zdefiniuj na atrybucie *Id* klucz podstawowy, którego weryfikacja ma być przeprowadzana po zakończeniu transakcji modyfikującej tabelę *Test*. Wstaw do tabeli *Test* kilka rekordów z tą samą wartością atrybutu *Id*. Spróbuj zatwierdzić transakcję. Co zaobserwowałeś/aś? Zmień definicję ograniczenia w taki sposób, aby było weryfikowane natychmiast. Spróbuj teraz wstawić kilka rekordów z tą samą wartością atrybutu *Id*.
4. Spróbuj zasymulować anomalię współbieżnego dostępu typu niepowtarzalny odczyt. Rozpocznij transakcję, a następnie wykonaj zapytanie, które znajdzie sumaryczną pensję pracowników. Rozpocznij równoległe drugą transakcję, w jej ramach wykonaj polecenie zwiększające o 100% pensję wszystkim pracownikom na etacie ASYSTENT, a następnie zatwierdź transakcję. Wykonaj ponownie w ramach pierwszej transakcji polecenie znajdujące sumaryczną pensję wszystkich pracowników. Co zaobserwowałeś/aś?
5. Spróbuj zasymulować anomalię współbieżnego dostępu typu fantomy. Rozpocznij transakcję, a następnie wykonaj zapytanie wyświetlające nazwiska pracowników, zatrudnionych na etacie PROFESOR. Rozpocznij równoległe drugą transakcję, w jej ramach zmodyfikuj etat pracownika o nazwisku Krolikowski na PROFESOR i dodaj nowego pracownika o nazwisku Kowalski, który został zatrudniony na etacie PROFESOR. Zatwierdź transakcję. Wykonaj ponownie zapytanie z pierwszej transakcji. Co zaobserwowałeś/aś?
6. Przetestuj działanie transakcji tylko do odczytu. Uruchom transakcję tylko do odczytu i sprawdź zawartość tabeli *Pracownicy*. Uruchom inną transakcję która da pracownikowi Morzy 10% podwyżkę. Zatwierdź zmianę. Sprawdź obraz tabeli *Pracownicy* jaki widzi transakcja tylko do odczytu.
7. Przetestuj działanie transakcji typu *serializable*. Uruchom transakcję w trybie *serializable* i odczytaj informacje o zespołach. Uruchom równoległe inną transakcję która zmieni adres zespołu ALGORYTMY na ul. Włodkowica 2. Zatwierdź zmianę. Sprawdź, jaki obraz tabeli *Zespoły* widzi transakcja *serializable* (pierwsza z uruchomionych transakcji). W transakcji *serializable* usuń pracownika o nazwisku Biały i przenieś zespół ADMINISTRACJA z Piotrowa na Strzelecką 14. Wycofaj wprowadzone zmiany.
8. Rozpocznij równoległe dwie transakcje T1 i T2. Transakcja T1 zakłada blokadę RS na rekordach opisujących pracowników na etacie ASYSTENT. Transakcja T2 zakłada blokadę RS na rekordach opisujących pracowników na etacie ADIUNKT. T1 daje pracownikowi Hapke 10% podwyżki. Następnie T1 daje pracownikowi Królikowski 20% podwyżki. Co zaobserwowałeś/aś? Dlaczego drugie uaktualnienie w transakcji T1 nie może zostać wykonane? Zatwierdź transakcję T2, wycofaj zmiany wprowadzone przez T1.
9. Rozpocznij równoległe dwie transakcje T1 i T2. T1 blokuje relację *Pracownicy* w trybie współdzielonym (S), transakcja T2 blokuje relację w trybie współdzielonym (S) bez czekania. T2

blokuje relację *Pracownicy* w trybie (RS) zakładając blokady na pracownikach na etacie PROFESOR. T1 podnosi blokadę do współdzielonej z wyłącznością na krotki (SRX). T2 daje 10% podwyżki wszystkim pracownikom na etacie PROFESOR. T1 podnosi blokadę na relacji *Pracownicy* do blokady wyłącznej, po czym się kończy. T2 wycofuje efekty swojego działania.

10. Wygeneruj zakleszczenie trzech różnych transakcji i sprawdź, która transakcja zostanie wycofana.
11. Spróbuj dokonać odczytu tabeli *Pracownicy* w stanie sprzed 4 godzin. Czy widzisz pracownika Jezierski, usuniętego w zadaniu drugim?