

Implementacje monitorów

(kontynuacja)

Monitor jest strukturalnym narzędziem synchronizacji wątków. W językach obiektowych (c++,java) implementuje się go jako klasę. Wszystkie metody monitora muszą być wykonywane z zachowaniem wzajemnego wykluczania. Oznacza to, że w klasie reprezentującej monitor musi istnieć jeden klucz dostępu do wszystkich metod. Korzystając z biblioteki pthread można użyć w tym celu wspólnego mutexa dla ochrony wszystkich metod.

ćwiczenie 1

Zaimplementować w języku C++ monitor synchronizujący dostęp wątków do czytelni w problemie czytelników i pisarzy. Sprawdzić jego działanie na przykładzie programu zapisanego w pliku p1.c.

ćwiczenie 2

Program symulujący przejazd samochodów przez wąski most (tzn. samochody nie mogą się minąć na moście) jest przedstawiony w pliku p2.c. Określić własności bezpieczeństwa i żywotności oraz zdefiniować monitor zapewniający poprawne działanie tego programu.

Zadania dodatkowe

1. Napisać w języku Java program symulujący problem czytelników i pisarzy wykorzystujący własny monitor zaimplementowany przy pomocy funkcji: *wait*, *notifyAll*.