

SOI, Projekt 4

Monitory

Zadanie:

Zrealizować synchronizację między jednym producentem i pięcioma konsumentami, korzystającymi ze wspólnych kolejek. Producent produkuje przedmiot i wstawia go do losowej kolejki. Konsumenti pobierają przedmioty ze swoich kolejek.

Wykonanie:

Producent i konsumenci wykonują swoje działania na oddzielnych wątkach. Do synchronizacji tych wątków zostało wykorzystanych 7 monitorów: po jednym monitorze na każdą kolejkę, monitor obsługujący przepełnienie wszystkich kolejek i monitor obsługujący wypisywanie kolejek.

Użyte zostały następujące klasy:

- Semaphore – klasa obsługująca standardowy semafor `sem_t`
- Condition – klasa obsługująca semafor warunku
- ItemQueue – klasa obsługująca kolejkę
- Monitor – domyślna klasa monitora, realizująca standardowe wejście i wyjście z monitora
- QueueMonitor – klasa dziedzicząca po Monitor, obsługuje synchronizację dostępu do kolejki ItemQueue
- Runnable – domyślna abstrakcyjna klasa, standaryzująca metodę, która będzie wykonywana przez wątki
- Producer – klasa producenta dziedzicząca po Runnable, wstawiająca przedmioty do kolejki poprzez QueueMonitor
- Consumer – klasa konsumenta dziedzicząca po Runnable, pobierająca przedmioty z kolejki poprzez QueueMonitor
- AllFullMonitor, PrintMonitor – monitory pomocnicze