

main.cpp – inicjalizacja producentów, konsumentów i bufora
buffer.h – definicja bufora, semaforów z nim związanych oraz operacji na nim
prodancons.h – definicja producentów i konsumentów
sema.h – klasa opakowująca bibliotekę semaphore.h

buffer.h

Struktura bufora (FIFO) składa się z tablicy intów, 9 semaforów oraz 4 pomocniczych intów.

Funkcje:

lookFirst – blokuje bufor i zwraca wartość 1. elementu
getOddCnt – blokuje bufor i zwraca ilość liczb nieparzystych
getEvenCnt – blokuje bufor i zwraca ilość liczb parzystych
createBuffer – alokuje blok pamięci współdzielonej dla buforu
setBuffer – ustawia pola buforu na żądane wartości
put – blokuje bufor i umieszcza na końcu argument
pop – blokuje bufor, usuwa i zwraca pierwszy element
printBuff – funkcja wyświetlająca bufor

prodancons.h

Procesy producentów i konsumentów są tworzone poprzez przekazanie wskaźnika na nie do funkcji CreateProc.

A1prod – produkuje liczby parzyste modulo 100, jeżeli w buforze jest mniej niż 10 liczb parzystych
A2prod – produkuje liczby nieparzyste modulo 100, jeżeli w buforze jest więcej liczb parzystych niż nieparzystych
B1cons – usuwa z bufora liczby parzyste jeśli w buforze są więcej niż 3 liczby
B2cons – usuwa z bufora liczby nieparzyste jeśli w buforze jest więcej niż 7 liczb

sema.h

Semafor poza inicjalizacją posiada tylko metody V i P.

Do synchronizacji jest użytych łącznie 9 semaforów, po jednym dla konsumentów, po dwóch dla konsumentów i 3 dla bufora. Każdy z procesów przy operacji na buforze blokuje go, tak aby niemożliwa była modyfikacja go przez więcej niż jeden proces jednocześnie.