

Semafor

Mamy 5 kolejek. Do każdej kolejki przypisany jest jeden konsument, czyli mamy w sumie również 5 konsumentów. Producent jest tylko jeden.

Producent produkuje przedmiot i wstawia go do losowej kolejki.

Każda kolejka chroniona jest swoim semaforem binarnym (na danej kolejce można jednocześnie wykonać tylko jedną operację). Ponadto każdy konsument ma swój semafor, który jest opuszczony, jeżeli jego kolejka jest pusta. Producent ma semafor, który jest opuszczony, jeżeli wszystkie kolejki są wypełnione.

Tworzymy 1 wątek producenta, 5 wątków konsumentów i uruchamiamy je w tle.

Jeżeli semafor kontrolujący wypełnienie wszystkich kolejek jest podniesiony to znaczy, że gdzieś istnieje puste miejsce, które na pewno się nie wypełni. Producent poszukuje tego miejsca w losowej kolejności i wstawia tam element.

Producent produkuje określoną ilość przedmiotów i potem się kończy. Konsumenti pobierają przedmioty i jeżeli producent się skończył to pobierają aż kolejka będzie pusta i się kończą.