

Задание 6

Вариант 1

С помощью многопоточного приложения смоделируйте следующую задачу.

Пусть имеется конвейер для производства некоторого вида продукции (в системе представляет собой класс Product). Для сборки единицы продукции требуется 2 сек. Каждая единица продукции состоит из деталей А и В. Для сборки детали А требуется 1 сек. Деталь В в свою очередь состоит из деталей С и D. Для сборки детали В нужно 3 сек, для сборки детали С нужно 2 сек, для сборки детали D – нужно 1 сек.

Процесс сборки деталей каждого вида представляет собой отдельный поток. Собранные детали помещаются в очередь (каждая – в свою), причём размер очереди не превышает 5 штук (если в очереди есть 5 деталей – поток их производства останавливается, например, на некоторое время). При добавлении данных в очередь и извлечении из очереди она должна блокироваться.

На консоль должна выводиться информация о каждой очередной единице произведённой продукции и число имеющихся в этот момент деталей каждого вида.

Вариант 2

С помощью многопоточного приложения смоделируйте следующую задачу.

Пусть имеется процедурный кабинет с несколькими медсёстрами. С каждой из них связан свой поток команд. Пусть имеется очередь из пациентов. Для каждого из пациентов при создании задаётся своё (случайное) время обслуживания. Потоки, связанные с медсёстрами «извлекают» пациентов из очереди и обслуживают нужное время. При извлечении данных из очереди она должна блокироваться.

Программа должна выводить ФИО или номер пациента, у какой медсестры и сколько времени он обслуживался. Программа заканчивается, когда все пациенты обслужены.