

Пояснительная записка к домашнему заданию №5

Вариант 19
Лёгостева Ксения БПИ208

Задание:

Задача о магазине - 2 (забывчивые покупатели). В магазине работают два отдела, каждый отдел обладает уникальным ассортиментом. В каждом отделе работает один продавец. В магазин ходят исключительно забывчивые покупатели, поэтому каждый покупатель носит с собой список товаров, которые желает купить. Покупатель приобретает товары точно в том порядке, в каком они записаны в его списке. Продавец может обслужить только одного покупателя за раз. Покупатель, вставший в очередь, засыпает пока не дойдет до продавца. Продавец засыпает, если в его отделе нет покупателей, и просыпается, если появится хотя бы один. Создать многопоточное приложение, моделирующее работу магазина.

Модель: итеративный параллелизм.

В задаче присутствуют несколько равноправных потоков — покупатели, которые стараются приобрести товары следуя спискам. Проход по спискам осуществляется итеративно. Общая задача — все покупатели должны приобрести свои товары из своих списков.

Программа представляет собой консольное приложение на C++.

Описание входных данных программы:

1. Количество покупателей — целое положительное число.
2. Количество элементов списка продуктов — целое положительное число.
3. Элементы списка, каждый в новой строке — товары определяются по типу отдела: «fruit» и «vegetable».

(Пример последовательности: fruit vegetable fruit fruit)

***Есть альтернатива консольному вводу — случайная генерация. Чтобы переключиться в режим рандома, нужно вместо количества пользователей ввести -1.

Выходные данные:

Выходные данных как таковых нет.

За исключением: предупреждений, подсказок, сообщений о состоянии процессов, которые будут выводиться в консоль во время исполнения.

Источники:

1. <http://www.softcraft.ru/edu/comparch/lect/11-parthread/Multitreading.pdf>
2. <https://www.cs.umd.edu/users/meesh/cmsc411/website/projects/unroll/main.htm>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Loop-level_parallelism