

Домашнее задание № 4 по курсу Архитектура вычислительных систем.
Практические приемы построения многопоточных приложений
Выполнил : Сахаров Никита БПИ 196
Вариант 20

1 Задача

Задача о производстве булавок. В цехе по заточке булавок все необходимые операции осуществляются тремя рабочими. Первый из них берет булавку и проверяет ее на предмет кривизны. Если булавка не кривая, то рабочий передает ее своему напарнику. Напарник осуществляет собственно заточку и передает заточенную булавку третьему рабочему, который осуществляет контроль качества операции. Требуется создать многопоточное приложение, моделирующее работу цеха. При решении использовать парадигму «производитель-потребитель»

Задача была дополнена :

1. На вход подается массив целых чисел - заготовок для будущих булавок.
2. Числа кратные 17 считаются кривыми заготовками.
3. Заточка производится умножением на 17, если все успешно и умножением на 11, если с браком.
4. Контроль проходит если число кратно 17, но не делится на 17^2 .

2 Описание алгоритма

Рабочие разделены на три потока, каждый из которых выполняет свою задачу. Сообщение данных между потоками производится с помощью глобальных массивов.

2.1 Формат входных данных

При запуске программы в аргументах командной строки записывается количество булавок и имя выходного файла. Булавки сгенерируются сами.

2.2 Формат выходных данных

В выходной файл выводятся сообщения об успехе операций, и итоги обработки.

3 Источники

Пункт 4 из предложенного списка литературы по многопоточности Грегори Р. Эндрюс. Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования. - М.: Издательский дом "Вильямс 2003.

4 Тестирование

Для проверки программы я запустил ее несколько раз с разным количеством булавок, рандомно генерируя, последовательность в ходе проверки кривизны булавок.