

Русаков Иван

БПИ194

Вариант 22.

1. Текст задания.

Первая задача о Винни-Пухе, или неправильные пчелы.

Неправильные пчелы, подсчитав в конце месяца убытки от наличия в лесу Винни-Пуха, решили разыскать его и наказать в назидание всем другим любителям сладкого. Для поисков медведя они поделили лес на участки, каждый из которых прочесывает одна стая неправильных пчел. В случае нахождения медведя на своем участке стая проводит показательное наказание и возвращается в улей. Если участок прочесан, а Винни-Пух на нем не обнаружен, стая также возвращается в улей. Требуется создать многопоточное приложение, моделирующее действия пчел. При решении использовать парадигму портфеля задач.

2. Парадигма.

Взаимодействующие равные — модель, в которой исключен не занимающийся непосредственными вычислениями управляющий поток. Распределение работ в таком приложении либо фиксировано заранее, либо динамически определяется во время выполнения. Одним из распространенных способов динамического распределения работ является **«портфель задач»**. Портфель задач, как правило, реализуется с помощью разделяемой переменной, доступ к которой в один момент времени имеет только один процесс.

3. Алгоритм.

Пользователь через консоль вводит количество роев пчел. Инициализируется нужное количество потоков и для каждого потока запускается метод поиска пчел в лесу. В самом методе отдельный поток занимает свою строку матрицы леса. После неуспешного поиска рой пчел возвращается домой и начинает поиск в следующей не занятой строке матрицы. Для наглядности в методе поиска Винни в строке у используемого потока был вызван метод *sleep* на 1 секунду.

4. Источники.

<https://habr.com/ru/post/182610/> - Потоки, блокировки и условные переменные в C++11 [Часть 1]

<http://softcraft.ru/edu/comparch/tasks/t03/> - Изучить работу с потоками. Научиться разбивать задачу на части, для последующего их выполнения различными потоками.

5. Приложения.

Текст программы находится в [ACM/task03/Application/Application/Application.cpp](#)
Скриншоты с тестами находятся в [ACM/task03/Test/](#)

Скриншоты частей программы находятся [ACM/task03/Docs/](#)