

Лабораторная работа № 3

Используя многопоточность решить следующие задачи:

Вариант 1

Распараллелить поиск минимального пути во взвешенном графе на n -потоков. И показать эффективность вашего алгоритма (по времени) на многопроцессорной системе.

Вариант 2

Реализовать схему "оповещения" трех ожидающих потоков о помещении в очередь (произвольного формата) некоторого сообщения на основе объекта синхронизации "событие". Генерируют события в очередь два потока, которые имеют приоритет на уровень ниже, чем ожидающие. Посчитать среднее число обработанных каждым потоком сообщений. Очередь должна быть защищена критической секцией.

Вариант 3

Решить систему линейных уравнений параллельным вариантом метода Гаусса.

Количество потоков задается с помощью клавиатуры. Данные системы считываются из файла. Результат записывается снова в файл.

Вариант 4

Реализовать многопоточную версию сжатия множества файлов в один архив, используя алгоритм Хаффмана. Показать эффективность вашего алгоритма (по времени) на многопроцессорной системе.

Вариант 5

Реализовать параллельный метод прогонки для решения системы линейных уравнений.

Количество потоков должно быть не менее трех. Замеряя время выполнения показать эффективность параллельного алгоритма по сравнению с последовательным алгоритмом.

Вариант 6.

Реализовать «обменную сортировку со слиянием» Бэтчера для заданного массива с помощью k потоков(k задается с клавиатуры).