

Белорусский государственный университет
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра технологии программирования
Доц. Побегайло А.П.

Лабораторная работа №2 (4 часа)

Тема: «Создание потоков».

Задача. Написать программу для консольного процесса, который состоит из трех потоков: main, min_max и average.

Поток main должен выполнить следующие действия:

1. Создать массив целых чисел, размерность и элементы которого вводятся с консоли.
2. Создать потоки min_max и average.
3. Дождаться завершения потоков min_max и average.
4. Заменить максимальный и минимальный элементы массива на среднее значение элементов массива. Вывести полученные результаты на консоль.
5. Завершить работу.

Поток min_max должен выполнить следующие действия:

1. Найти минимальный и максимальный элементы массива и вывести их на консоль. После каждого сравнения элементов «спать» 7 миллисекунд.
2. Завершить свою работу.

Поток average должен выполнить следующие действия:

1. Найти среднее арифметическое значение элементов массива и вывести его на консоль. После каждой операции суммирования элементов «спать» 12 миллисекунд.
2. Завершить свою работу.

Примечания.

1. Для ожидания завершения работы потоков min_max и average использовать функцию:

```
DWORD WaitForSingleObject(
    HANDLE     hHandle,           // дескриптор объекта
    DWORD      dwMilliseconds    // интервал ожидания в миллисекундах
);
```

где второй параметр установить равным INFINITE. Например

```
WaitForSingleObject(hAverage, INFINITE); // ждать завершения потока
```

Здесь hAverage – дескриптор потока average.

2. Для засыпания использовать функцию:

```
VOID Sleep(
    DWORD      dwMilliseconds // миллисекунды
);
```

Например,

```
Sleep(12); // спать 12 миллисекунд
```