**Задача № 0 (Сумма элементов массива)**

Необходимо создать массив *a* размером *N*. Предполагается, что запуск исполняемого файла будет происходить с использованием *p* процессов. Один из *p* процессов («основной») заполняет элементы массива следующим образом: *a[i] = i*, где *0 <= i < N –* индекс массива. После заполнения массива этот же «основной» процесс по вашему выбору:

1) условно разбивает массив *a[N]* на *p* частей и элементы каждой из (*p-1)* частей рассылает остальным (*p-1)* процессам (с одной из частей массива работает «основной» процесс);

2) условно разбивает массив a на (*p-1)* частей и элементы каждой из частей рассылает остальным (*p-1)* процессам («основной» процесс занимается только распределением и сборкой информации).

Далее каждый из процессов, получивших свой объем элементов должен найти сумму этих элементов и отправить ее «основному» процессу.

«Основной» процесс получает все суммы от процессов-рабочих и, складывая их, получает сумму *S* всех элементов массива *a[N]*.

**Задание:**

**1) Вывести на экран в столбик суммы, посчитанные каждым из процессов-рабочих с указанием его номера.**

**2) Вывести на экран сумму *S* всех элементов массива, посчитанную сложением всех сумм, полученных «основным» процессом от процессов-рабочих.**

**3) Вывести на экран сумму *S0* всех элементов массива, посчитанную «основным» процессом последовательно. Сравнить ее с суммой *S.***

Замечания:

1) Подумать над разбивкой массива на части, когда *N* не делится нацело на *p.*

2) Использовать следующую особенность программирования: если не обращаться ни к какому из процессов посредством конструкции if, а написать код в общей части, то этот кусок кода будет выполнен всеми процессами одинаково.

3) Если в общей части программы объявить переменную, то она в разных процессах будет называться одинаково, но может при этом принимать различные значения.