

### Упражнение 2. 1

1. Напишите программу, запрашивающую у пользователя два целых числа  $i1$  и  $i2$  и выводящую на экран дисплея либо сумму этих чисел (если  $i1 > i2$ ), либо разность  $i2-i1$  ( $i1 \leq i2$ ).
2. Напишите программу поиска и вывода на экран максимального и минимального значений элементов массива вещественных чисел. Предусмотрите вывод порядкового номера этих элементов. Инициализируйте массив из 10 элементов произвольными вещественными числами.

### Упражнение 2. 2

1. Напишите программу суммирования элементов заданного целочисленного массива. Выведите на экран значения разности последовательных элементов массива и полученную сумму. Инициализируйте исходный массив “в ручную” или с помощью генератора псевдослучайных чисел (функция `rand`).
2. Напишите программу поиска и вывода на экран максимального и минимального значений элементов массива целых чисел. Выведите порядковые номера этих элементов. Инициализируйте массив из 10 элементов произвольными целыми числами.

### Упражнение 2. 3

1. Напишите программу суммирования элементов заданного целочисленного массива. Выведите на экран значения разности последовательных элементов массива и полученную сумму. Инициализируйте исходный массив “в ручную”.
2. Напишите программу ввода с клавиатуры целых чисел. В начале работы программа должна запросить у пользователя количество вводимых чисел. Программа должна выдать на экран сумму всех введенных чисел, а также прекращать ввод чисел, если пользователь ввел 0.

### Упражнение 2. 4 Суммирование рядов

Рассмотрим хорошо известный ряд  $S(x) = 1 + x + x^2/2 + x^3/6 + x^4/24 + x^5/120 + \dots = 1 + x/1! + x^2/2! + x^3/3! + x^4/4! + x^5/5! + \dots$  более известный как  $\exp(x)$ . Этот ряд быстро сходится для любого конечного  $x$ . Напишите программу, вычисляющую  $S(x)$ . Для этого:

- Выберите значение  $x$ , еще лучше введите его с клавиатуры.
- Организуйте цикл вычисления  $S(x)$ , суммируя последовательно члены ряда.
- Подумайте, как находить новый член ряда, зная предыдущий.
- Остановитесь, если текущий член меньше наперед заданного числа  $TOL$ .
- Выведите результат на экран терминала.

1. Напишите программу в соответствии с описанным сценарием с  $TOL = 1.0e-16$ . Используйте тип данных `double`.
2. Оформите вычисление  $S(x)$  как функцию, принимающую в виде аргумента значение  $x$  (тип `double`) и возвращающую результата типа `double`. В основной программе организуйте цикл сравнения  $S(x)$  со значением библиотечной функции  $\exp(x)$  в диапазоне от  $x = 0$  до  $x = 5$  с шагом 0.25. Внутри цикла выводите значения  $x$ ,  $S(x)$ ,  $\exp(x)$  и  $S(x)/\exp(x) - 1$ .