

Лабораторная работа 07. Функции + массивы.

Справочный материал: <https://metanit.com/cpp/tutorial/4.7.php>

В задачах рассматривать целочисленные массивы.

В задачах не использовать тип данных `std::vector`

1. Создать и протестировать указанные функции для работы с одномерными массивам.

Использовать через параметры-массивы или параметры-указатели (тестировать для встроенных регулярных и для динамических массивов)

- a) для заполнения массива случайными числами из заданного диапазона [a, b]
- b) для вывода всего массива на экран, с заданным символом-разделителем между элементами (тестировать для символов пробел ' ', перевод строки '\n', табуляция '\t ')
- c) для получения количества элементов, равных или меньших заданного
- d) для вычисления величины $S = \prod_{k=0}^{n-1} \frac{A_k}{1 - A_k}$, где A_k – элементы исходного массива
- e) для получения нового массива удвоенной длины, в котором каждый элемент исходного массива включен два раза подряд

2. Создать и протестировать функции для работы с встроенными (автоматическими) трехмерными массивами:

- a) для заполнения массива случайными числами из заданного диапазона [a, b]
- b) для вывода массива на экран
- c) для получения нового массива, элементы которой равны кубам элементов исходного, результат отдается через параметр

3. Создать и протестировать функции для работы с динамическими двумерными массивами:

- a) функция организует диалог и заполняет уже размещенной в памяти матрицы данными, введенными с клавиатуры пользователем
- b) функция, которая заполняет прямоугольную матрицу как поле для игры «сапер»: случайным образом расставляются ровно k мин, остальные клетки содержат число, равное количеству мин вокруг
- c) функция для вывода прямоугольной матрицы на экран
- d) функция для получения новой матрицы, полученной из исходной циклическим сдвигом ее строк на одну, сверху вниз
- e) функция для получения одномерного массива содержащего количество вхождений заданного элемента в строки матрицы