

Домашнее задание. *Разработка простой программы с использованием структурного подхода*

Разработать структуру и схему алгоритма для заданной программы.
(Выбрать любую задачу из представленных ниже вариантов)

Отчет должен содержать:

Задание

1. Постановка задачи

Выполняемые функции
Ограничения

2. Разработка программы

2.1. Структура (программы) *(рисунок с описанием)*

Спецификация *(таблица со столбцами: имя функции, назначение, входные данные, выходные данные).*

2.2. Схема алгоритма *(по ГОСТ, с описанием)*

2.3. Разработка пользовательского интерфейса

(описать категории пользователей программы, их функции, в соответствии с функциями спроектировать ПИ)

(не обязательно!) 3. Реализация программы

Код программы с комментариями *(на любом языке программирования высокого уровня)*

Результаты тестирования программы *(на различных тестовых данных в нормальных и исключительных условиях)*

Выводы

Варианты заданий **(выполнить одно любое задание)**

(при решении задач с массивами дополнительные массивы не заводить!)

№ 1

В одномерном массиве, состоящем из n элементов, вычислить

- произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами;
- преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, равные нулю, а потом - все остальные.

№ 2

В одномерном массиве, состоящем из n элементов, вычислить:

- сумму элементов массива, расположенных между первым и последним нулевыми элементами;
- изменить порядок следования элементов массива на обратный «до» и «после» максимального элемента массива

№ 3

В прямоугольной матрице $A(n,m)$ определить:

- количество строк, не содержащих ни одного нулевого элемента;
- максимальное из чисел, встречающихся в заданной матрице более одного раза.

№ 4

В прямоугольной матрице $A(n,m)$ определить:

- а) номер первого из столбцов, содержащих хотя бы один нулевой элемент.
- б) номер строки, в которой находится самая длинная серия одинаковых элементов.

№ 5

Дан текст:

- а) вывести слова, встречающиеся в тексте по одному разу;
- б) найти самое длинное слово и определить, сколько раз оно встретилось в тексте.