

Занятие 4. Работа с массивами

Во всех заданиях в качестве массива используйте `std::vector<>`.

Задание 1

Реализуйте функцию, позволяющую найти индекс наименьшего элемента массива чисел с плавающей точкой. На вход подаётся массив. Функция возвращает индекс первого минимального элемента массива.

Задание 2

Дано целое число $N > 0$. Посчитайте и запишите в массив все значения выражения:

$$i^2 + (i+1)^2 + (i+2)^2 + \dots + (2 \cdot i)^2$$

для i от 1 до N .

Задание 3

Напишите функцию, проверяющую, является ли целочисленный массив палиндромом. На вход подаётся массив, возвращаемое значение типа `bool` – `true`, в случае, если является палиндромом, и `false` – в противном случае.

Например, массив

1	2	3	2	1
---	---	---	---	---

 является палиндромом,

1	1	3	2	1
---	---	---	---	---

 не является.

Задание 4

Дан массив с ДНК. А, С, G, Т – «алфавит» ДНК. Написать функцию, которая посчитает для каждой позиции разность количества букв G и C, которые встретились до этой позиции. Например, до позиции k встретилось 4 «буквы» G и 3 «буквы» C, то в ячейку массива с индексом k запишите $4 - 3 = 1$ (аналогично для всех ячеек до k и после k).

Функция должна возвращать массив с полученными данными.

Оценка задания

Задание 1	20 %
Задание 2	20 %
Задание 3	30 %
Задание 4	30 %

Сдача задания 17(18) октября будет оценена в 50%. После 18 октября задание не принимается.

Для подгруппы Сорокина С.В. баллы за каждую задачу включают:

- правильность решения задания – 80 %;

- оформление кода согласно <http://prog.tversu.ru/pr3/codeStyle.pdf> – 10%;
- модульные тесты – 10%.