**Модуль №5. Задание №1**

Решение задач присылать в текстовом файле || в файле с расширением py, в дискорд, чат «**c\_домашняя работа**». Файл с кодом назвать: «**Фамилия\_Имя\_№ работы**». Если файлов много, отправить архивом.

Алгоритмы и тесты

Задача №1

Проблема: Разработать алгоритм, который принимает на вход массив целых чисел и целевое число, и определяет число в массиве, которое ближе всего к целевому числу.

Выходные данные: Одно целое число из массива, которое является ближайшим к целевому числу. Формат: одно целое число.

Входные данные: Массив целых чисел, каждое число в диапазоне от -10^4 до 10^4, и целевое число в том же диапазоне. Формат: последовательность целых чисел, разделенных пробелами, за которой следует целевое число, разделенное новой строкой.

**Тестовые примеры**:

Типовой тест:

* Входные данные: [1 3 5 7 9 4]
* Выходные данные: **3**

Тест с некорректными входными данными (отрицательные числа):

* Входные данные: [-1 -3 -5 -7 -9 -4]
* Выходные данные: **-3**

Граничный тест (один элемент):

* Входные данные: [7 7]
* Выходные данные: **7**

Граничный тест (два одинаковых ближайших элемента):

* Входные данные: [2 4 6 8 10 5]
* Выходные данные: **4** или **6**

Задача №2

Проблема: Разработать алгоритм, который анализирует предложенный текст и определяет количество уникальных слов в тексте. Слова разделены пробелами, и игнорируются регистр букв.

Выходные данные: Одно целое число, представляющее количество уникальных слов в тексте. Формат: одно целое число

Входные данные: Строка текста, содержащая слова, разделенные пробелами. Каждое слово состоит из символов латиницы и имеет длину от 1 до 100 символов. Формат: одна строка текста.

**Тестовые примеры**

Типовой тест:

* Входные данные: **hello world hello universe**
* Выходные данные: **3**

Тест с некорректными входными данными (пустая строка):

* Входные данные: ``
* Выходные данные: **0**

Граничный тест (все слова одинаковы):

* Входные данные: **apple apple apple apple apple**
* Выходные данные: **1**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для всех задач, нужно написать вычислительное решение (алгоритм) на языке программирования Python. Ограничений на использование конструкций языка нет.

Для всех задач, нужно составить тестовые случаи и написать тестовые функции, т.е. покрыть тестами задачи.

Постановка задач

Задача №1

Привет! Мы запускаем новую акцию в нашем магазине, и нам нужно узнать, сколько клиентов сможет воспользоваться этой акцией. Акция доступна для тех, кто родился в четные года. У нас есть список клиентов с датами рождения, но у нас нет времени проверять каждого вручную. Мы думаем, что вам понадобится этот список. Можете ли вы как-то автоматизировать этот процесс? Спасибо!

Необходимо соблюдая все аспекты, проанализировать ТЗ и поставить задачу программисту: проблема, выходные данные, входные данные, тестовые примеры, ограничения.

После необходимо разработать алгоритм решения данной задачи и покрыть ее тестами.