Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра Вычислительной техники

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

## Формировка тестовых наборов данных

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Васильев

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент КИ17-08б \_\_\_\_\_\_\_\_ Кулаев С.Ю.

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2020

**Задание:**

В качестве отчета прикрепляется архив (.zip), содержащий файлы с эталонными наборами входных и выходных файлов. Также необходимо прикрепить файл в формате doc, в котором описать действия, выполняемые над каждым файлом. Имена файлов должны быть следующими:

* in\_1.txt
* out\_1.txt
* int\_2.txt
* out\_2.txt
* ...

Наборы данных должны быть такими, чтобы проверить как можно больше потенциальных ошибок.

Обобщенный артефакт, используемый в задании:

* Тексты, состоящие из латинских букв, зашифрованные различными способами.

Базовые альтернативы:

* Шифрование заменой символов (указатель на массив пар: [текущий символ, замещающий символ]);
* Шифрование циклическим сдвигом кода каждого символа на n (целое число, определяющее сдвиг);
* Новый тип объекта для пункта 2: Шифрование Виженера(кодовое слово.

Параметры, общие для всех альтернатив:

* Незашифрованный текст – строка символов.
* Зашифрованный текст – строка символов.
* Новое свойство для пункта 3: Автор текста, состоит из строки символов.

Тип контейнера:

* Двунаправленный линейный список.

Добавленный функционал для пункта 4:

* Подсчет количества гласный в исходном тексте.

Функция сортировки для пункта 5:

* По возрастанию количества гласных;
* По убыванию количества гласных.

Функция удаления для пункта 6:

* Удаление по любому из типов шифрования;
* Удаление текстов, у которых количество гласных равно 0.

Для считывания и валидации данных были созданы транслитератор, лексический анализатор и синтаксический анализатор. Данные блоки нацелены на распознавание упрощенного формата JSON, достаточного для выполнения требований. Созданные блоки легко поддаются расширению и добавлению нового функционала.

Пример входных данных:

[

{ "ptr\_array" : ["a", "b", "i", "m", "m", "i"] , "ciphertext" : "m bi", "text" : "i am", "author":"Me"},

{ "shift" : "2", "ciphertext" : "K co vjg dguv", "text" : "I am the best" , "author":"and me"},

{ "keyword" : "pain", "ciphertext" : "ihm otsb bg", "text" : "the best or", "author":"Not me" }

]

Примечании:

Запятая между объектами не обязательна.

Все что будет находится вне объектов будет выведено на экран с предупреждением, но это не повлияет на считывание остальных текстов.

Если в объекте будет присутствовать лишнее или повторяющееся поле, то такой объект будет считаться некорректным.

Допускается распознавание целого положительного и отрицательного числа без кавычек.

**Ход работы:**

Анализ альтернатив и написание возможных правильных и неправильных наборов тестовых данных.

Описание входных файлов:

in\_1.txt: подаем на вход пустой файл. Действия: считать текста в контейнер, вывести его содержимое в файл; (такой тест проверит, что корректно уничтожается пустой контейнер)

in\_2.txt: подаем на вход файл из одного текста (объекта). Действия: считать параметры в контейнер, вывести его содержимое в файл; (такой тест проверит, что корректно уничтожается контейнер из одного элемента)

in\_3.txt: подаем на вход файл из 8 текстов с разным шифрованием. Действия: считать в контейнер, вывести его содержимое в файл;

in\_4.txt: подаем на вход файл, в котором 4 текста с циклическим шифрованием, 2 текста с шифрованием заменой символов, 2 текста с шифрованием Виженера. Действия: считать в контейнер, удалить текста c шифрованием Виженера, вывести содержимое контейнера в файл;

in\_5.txt: подаем на вход файл, в котором 4 текста с циклическим шифрованием, 2 текста с шифрованием заменой символов, 2 текста с шифрованием Виженера. Действия: считать в контейнер, удалить текста c циклическим шифрованием, вывести содержимое контейнера в файл;

in\_6.txt: подаем на вход файл, в котором 1 текст с шифрованием заменой символов. Действия: считать в контейнер, удалить текста с шифрованием заменой символов, вывести содержимое контейнера в файл (Проверка на удаление всех элементов контейнера);

in\_7.txt: подаем на вход файл, в котором 4 текста с циклическим шифрованием, 2 текста с шифрованием заменой символов, 2 текста с шифрованием Виженера. действия: отсортировать по возрастанию гласных, вывести содержимое контейнера в файл;

in\_8.txt: подаем на вход файл, в котором 4 текста с циклическим шифрованием, 2 текста с шифрованием заменой символов, 2 текста с шифрованием Виженера. действия: отсортировать по убыванию гласных, вывести содержимое контейнера в файл;

in\_9.txt: Подаем на вход различные текста с некорректными данными(Проверка на обработку некорректных данных);

Далее с in\_10.txt по in\_13.txt идет проверка на нацеленный формат описания данных:

In\_10.txt: отсутствует «]»;

In\_11.txt: отсутствует «{»;

In\_12.txt: отсутствует «}»;

In\_13.txt: отсутствует «,» между параметрами или «:» между полем и значением, отсутствие открывающихся или закрывающихся кавычек при описании параметров или значений.