

Лабораторная работа №1

Основы языка Python

Критерии приема задач:

- Решение поставленной задачи.
- Хорошее оформление и читаемость кода.
- Теория по теме задач.

Основные задания:

1. Задача word count. На вход поступают текстовые данные. Необходимо посчитать и вывести статистику того, сколько раз повторяется каждое слово в полученном тексте. При решении использовать контейнер dict() или его аналоги.
2. На основе прошлого пункта: составить и вывести предложение из 10 самых часто повторяющихся слов в полученном тексте. При решении использовать встроенные операции над строками.
3. Быстрая сортировка. На вход поступает строка содержащая числа разделённые пробелами. Необходимо реализовать алгоритм быстрой сортировки и с помощью его отсортировать данные. На выходе будут отсортированные по возрастанию числа.
4. Сортировка слияниями. Аналогично прошлому пункту, только необходимо реализовать и использовать сортировку слияниями. При решении воспользоваться механизмом срезов (слайсы, slices).

Дополнительные задания:

1. Написать генератор возвращающий последовательно числа Фибоначчи начиная с первого. (1 балл)
2. Читать входные данные для каждого из заданий описанных выше из файла с фиксированным именем. (1 балл)
3. При работе с файлом воспользоваться контекстным оператором with. (1 балл)
4. Использовать аргументы командной строки для получения имени файла из которого читать входные данные. (1 балл)
5. Объединить все описанные выше задания в одну программу и определять то, какую подпрограмму запускать, с помощью аргументов командной строки. Использовать модуль argparse. (4 балла)