

Лабораторная работа № 3

Работа со строками, форматирование строк, списки и их срезы, вложенные списки

Цель работы: научиться работать со строками и списками на языке Python.

Задание на лабораторную работу:

Написать программы на Python в соответствии с номером своего варианта.

| Номер | Задание №1 |
|-------|--|
| 1 | Вводится строка. Найти первый индекс начала фрагмента «ра» во введенной строке. Результат вывести на экран. |
| 2 | Вводится список целых чисел в одну строчку через пробел. Необходимо представить его в виде списка целых чисел, а затем, вычислить сумму этих чисел и результат вывести на экран. |
| 1 | Вводится строка с одним арифметическим действием (сложением) для двух целых чисел. Например, «5+3» или «7 + 2». Обратите внимание на возможные пробелы до и после оператора +. Вычислить, указанное в строке арифметическое действие и результат вывести на экран. |
| 2 | Вводится список вещественных чисел в одну строчку через пробел. Необходимо представить его в виде списка вещественных чисел, а затем, найти минимальное среди этих чисел и вывести его на экран. |
| 1 | Вводится слово. Необходимо определить, является ли это слово палиндромом (читается одинаково и вперед и назад, например, слово «Анна» – палиндром). Вывести True, если слово палиндром и False – в противном случае. Программу реализовывать без использования условного оператора if. |
| 2 | Вводится список оценок студента в одну строчку через пробел. Необходимо преобразовать эту строку в список из чисел и подсчитать количество двоек в нем. Результат (число двоек) вывести на экран. Программу реализовать без использования операторов циклов for или while. |
| 1 | Вводится пароль. Убедиться, что пароль введен корректно по следующим критериям: - число символов не менее 8; - присутствует хотя бы один из символов «\$#!?-_»; - присутствует хотя бы один из символов заглавной буквы латинского алфавита (A-D). Вывести True, если пароль корректен и False – в противном случае. Программу реализовывать без использования условного оператора if. |
| 2 | Вводятся слова в одну строчку через пробел. Преобразовать их в список из слов. Проверить, повторяется ли в этом списке последнее введенное слово. Вывести True, если это так и False – в противном случае. Программу реализовывать без использования условного оператора if. |
| 1 | Вводится фрагмент URLадреса латинскими символами с дефисами, например: python-info--data--study Необходимо все два подряд идущих дефиса (--) заменить на один дефис (-). Дополнительно подсчитать число таких замен. Результат (преобразованную строку и число замен) вывести на экран. |
| 2 | В одну строку вводится информация по студенту в формате (без кавычек): «Имя возраст группа список оценок» Список оценок – это набор целых чисел от 2 до 5. Их может быть разное количество. Преобразовать эту информацию в список в формате: ['Имя', возраст, 'группа', [3, 5, 4, 2, ...]] То есть, сформировать вложенный список из оценок. Результат (список) вывести на экран. |
| 1 | Вводится строка из нескольких слов, слова разделены пробелом. Убедиться, что первое и последнее слово во введенной строке не совпадают. Вывести True, если это так и False – в противном случае. Программу реализовать без использования условного оператора if. |

| | |
|---|--|
| 2 | Вводится список из четырех предметов в формате: название_1=вес_1 название_2=вес_2 название_3=вес_3 название_4=вес_4 Необходимо преобразовать введенные данные в двумерный список вида: [['название_1', вес_1], ['название_2', вес_2], ...] Вес – это целое число. Результат (список) вывести на экран. |
| 1 | Вводится вещественное значение x – аргумент функции: $y(x) = x^2 - 2$. С помощью F-строки вывести на экран сообщение (без кавычек): «Значение функции $y(x) = \text{число_1}$, при значении $x = \text{число_2}$ » Величины (число_1 и число_2) выводить с точностью до сотых. |
| 2 | Вводится список по четырем смартфонам в формате: название_1:цена_1 ... название_4:цена_4 Здесь цена – это вещественное число. Преобразовать эту информацию в список вида: [['название_1', цена_1], ['название_2', цена_2], ...] Результат (список) вывести на экран. |
| 1 | Вводятся два целых числа a , b – катеты прямоугольного треугольника. С помощью F-строки вывести на экран сообщение (без кавычек): «Периметр прямоугольного треугольника со сторонами a , b , c , равен: <число>». Все вещественные значения выводить с точностью до десятых. |
| 2 | Вводится список городов в одну строчку через пробел. Необходимо преобразовать его в список и вывести названия через один. Например: Ввод: Москва Омск Уфа Тверь Вывод: Москва Уфа Также вывести общее число введенных городов. |
| 1 | С каждой новой строки вводится следующая информация: - ФИО студента - возраст (целое число) - вес (вещественное число) - название группы Необходимо объединить все эти данные в единую строку с помощью оператора +, записанные через пробел. Результат вывести на экран. |
| 2 | Вводятся названия стран через пробел в одну строчку. Сформировать на основе этой строки список из стран. Поменять местами значения первого и последнего элемента этого списка. Вывести на экран полученный список, а также значение True, если в списке есть страна «Казахстан», иначе – значение False. Программу реализовать без использования циклов и условного оператора if. |
| 1 | Вводится строка. Определить в ней индекс вхождения фрагмента «до» во введенной строке, начиная с конца строки. Найденный индекс вывести на экран. |
| 2 | Вводится строка из вещественных чисел, записанных через пробел. Необходимо преобразовать ее в список из вещественных чисел и подсчитать суммы первой и второй половины сформированного списка. Вывести значения на экран с точностью до сотых. |

Содержание отчета

1. Титульный лист с названием лабораторной работы, номером своего варианта, фамилией студента и группы.
2. Тексты программ.
3. Результаты работы программ.