

Практическое занятие №3

Кортежи, множества, словари

Порядок выполнения

I. Ответьте на вопросы теста

II. Выполните задания:

1. Напишите программу, которая генерирует

- Все сочетания по два элемента из элементов множества (a,b,c,d)
- Все размещения по 2 элемента из 4-х элементов множества
- Все перестановки элементов множества
- Все трехбуквенные слова, которые можно составить из данного алфавита, если каждая буква может встречаться любое количество раз или не встречаться совсем.

Использовать кортежи и модуль `itertools`.

Программа должна выводить все найденные комбинации и их количество.

2. Напишите программу решения задачи:

На вход программе подаются два множества A и B, содержащие натуральные числа.

Найти и вывести на экран

- объединение A и B
- пересечение A и B
- разности A-B и B-A
- симметрическую разность A и B

Пример входа :

A = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}

B = {3, 6, 9, 12, 15}

Пример выхода :

Объединение A и B = {2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15}

Пересечение A и B = {6, 12}

Разность A и B = {2, 4, 8, 10, 14}

Разность B и A = {3, 9, 15}

Симметрическая разность A и B = {2, 3, 4, 8, 9, 10, 14, 15}

3. Напишите программу решения задачи:

На вход программе подается строка, состоящая из прописных и строчных букв русского алфавита, пробелов и знаков препинания.

а) Выяснить, сколько в строке **различных** строчных букв, **различных** прописных букв, **различных** знаков препинания.

б) Определить, является ли строка панграммой, т.е. содержит ли она все буквы русского алфавита. Если не является, вывести список букв, которых не хватает. Использовать множество.

Пример входа 1:

Вступив в бой с шипящими змеями – Эфой и Гадюкой, –
маленький, цепкий, храбрый Ёж съел их...

Пример выхода 1:

различных строчных букв – 29
различных прописных букв – 4
различных знаков препинания – 3
не является, не хватает `ч`

Пример входа 2:

Съешь ещё этих мягких французских булок, да выпей же чаю.

Пример выхода 2:

различных строчных букв – 33
различных прописных букв – 1
различных знаков препинания – 2
является

4. Напишите программу, которая ведет счет очков, полученных каждой из двух команд А и В в баскетбольном матче. На вход программе подаются строки, каждая из которых содержит имя забившей команды и количество очков (1, 2 или 3), разделенные пробелом. Количество строк не известно, признаком окончания служит 0. Программа должна вывести итоговый счет встречи. Использовать словарь.

Пример входа:

А 1
В 2
В 2
А 3
В 1
В 3
А 2
В 1
В 2
А 1
0

Пример выхода:

А – В 7:11