

Задание 1

Вводятся три строки, каждая из которых состоит из двух слов, разделённых пробелом. Сформировать словарь, состоящий из трёх элементов, у каждого из которых ключ – первое слово из соответствующей строки (ключи вводятся уникальные), а значение – второе слово.

Индивидуальные задания

1. Вывести пары ключ-значение по одному в строке. Вывести длину словаря.
2. Дополнительно вводится ключ в виде строки. Проверить, есть ли в словаре такой ключ, и если есть, вывести соответствующее значение.
3. Дополнительно вводится ключ в виде строки.
Если в словаре есть такой ключ, удалить его из словаря или напечатать, что его нет.
Вывести получившийся словарь (каждый элемент в отдельной строке).
4. Дополнительно вводится ключ и значение в виде строки из двух слов, разделённых пробелом.
Если в словаре есть такой ключ, заменить соответствующее значение на новое, иначе добавить новое значение по новому ключу.
Вывести получившийся словарь (каждый элемент в отдельной строке).
5. Заменить все значения в словаре на такие же строки, но переписанные большими буквами.
Вывести получившийся словарь (каждый элемент в отдельной строке).
6. Заменить все ключи в словаре на такие же строки, но переписанные большими буквами.
Вывести получившийся словарь (каждый элемент в отдельной строке).

Задание 2

Индивидуальные задания

1. Вводится строка. Сформировать словарь, в котором ключами являются символы строки, а значениями – числа, сколько раз соответствующий символ встречается в строке. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.
2. Вводится строка. Сформировать словарь, в котором ключами являются гласные буквы строки, а значениями – числа, сколько раз соответствующий символ встречается в строке. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.
3. Вводится строка. Сформировать словарь, в котором ключами являются символы строки, не являющиеся гласными буквами; а значениями словаря являются числа, сколько раз соответствующий символ встречается в строке. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.
4. Вводятся две строки. Сформировать словарь, в котором ключами являются символы, которые встречаются одновременно и в первой, и во второй строке; а значениями словаря являются числа, сколько раз соответствующий символ встречается в первой строке. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.
5. Вводятся две строки. Сформировать словарь, в котором ключами являются символы, которые встречаются или в первой, или во второй строке; а значениями словаря являются числа, сколько раз соответствующий символ встречается в суммарно в двух строках. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.
6. Вводятся две строки. Сформировать словарь, в котором ключами являются символы, которые встречаются в первой и не встречаются во второй строке; а значениями словаря являются числа, сколько раз соответствующий символ встречается в первой строке. Вывести все пары ключ-значение по одному в строке.

Задание 3

В этом задании считаем, что имена детей вводятся без повторений.

Индивидуальные задания

1. Вводится число n . Вводится n строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (в алфавитном порядке) имена всех детей и для каждого ребёнка вывести количество его игрушек.

2. Вводится число *n*. Вводится *n* строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (в алфавитном порядке) имена всех детей, у которых есть игрушка "кубик".
3. Вводится число *n*. Вводится *n* строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (в алфавитном порядке) имена всех детей, у которых есть игрушка "кубик" или есть игрушка "пирамидка". Для каждого выведенного ребёнка вывести "кубик", "пирамидка", "кубик и пирамидка" в зависимости от того, что у него есть.
4. Вводится число *n*. Вводится *n* строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (в алфавитном порядке и без повторений) такие игрушки, которые есть только у одного ребёнка.
5. Вводится число *n*. Вводится *n* строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (без повторений) все игрушки и для каждой игрушки вывести количество детей, у которых есть эта игрушка.
6. Вводится число *n*. Вводится *n* строк в формате "<имя>: <игрушка1> <игрушка2> <игрушка3> ...". Каждая строка содержит имя ребёнка, двоеточие и набор игрушек, которые принадлежат ребёнку. Вывести (без повторений) все игрушки и для каждой игрушки вывести имена всех детей, у которых есть эта игрушка.

Задание 4*

1. Написать функцию **groupby_year_sort_title(d)** для решения задачи. У вас есть список словарей, каждый из которых содержит информацию о книге, включая ее заголовок, автора и год издания. Ваша задача - создать новый словарь, в котором ключами будут годы издания, а значениями - списки книг, опубликованных в соответствующем году. При этом книги в каждом списке должны быть отсортированы по алфавиту по заголовку.

Например, для такого списка словарей:

```
books = [
    {"title": "Python for Beginners", "author": "John Smith", "year": 2010},
    {"title": "Advanced Python Programming", "author": "Alice Johnson", "year": 2013},
    {"title": "Python Data Analysis", "author": "Emily Brown", "year": 2010},
    {"title": "Python Machine Learning", "author": "David Jones", "year": 2013},
    {"title": "Python Cookbook", "author": "Michael White", "year": 2010}
]
```

Должен получиться такой результат:

```
{
    2010: [
        {"title": "Python Cookbook", "author": "Michael White", "year": 2010},
        {"title": "Python Data Analysis", "author": "Emily Brown", "year": 2010},
        {"title": "Python for Beginners", "author": "John Smith", "year": 2010}
    ],
    2013: [
        {"title": "Advanced Python Programming", "author": "Alice Johnson", "year": 2013},
        {"title": "Python Machine Learning", "author": "David Jones", "year": 2013}
    ]
}
```

2. Написать функцию **groupby_author_sort_year(d)** для решения задачи. У вас есть список словарей, представляющих информацию о книгах, как и в предыдущей задаче. Теперь вам нужно создать новый словарь, где ключами будут имена авторов, а значениями - словари, содержащие информацию о книгах, написанных этим автором. При этом книги в каждом словаре должны быть отсортированы по году издания в порядке убывания.

Должен получиться такой результат:

```
{
  "John Smith": [
    {"title": "Python Cookbook", "author": "John Smith", "year": 2018},
    {"title": "Python for Beginners", "author": "John Smith", "year": 2010}
  ],
  "Alice Johnson": [
    {"title": "Advanced Python Programming", "author": "Alice Johnson", "year": 2013}
  ],
  "Emily Brown": [
    {"title": "Python Data Analysis", "author": "Emily Brown", "year": 2010}
  ],
  "David Jones": [
    {"title": "Python Machine Learning", "author": "David Jones", "year": 2013}
  ]
}
```