1. Задачи

Коваленко проверяет успеваемость студентов и решил убедиться, что все студенты сдали больше одного блока.

Использовать all and any.

## Формат входных данных:

На первой строке вводится количество Групп.

Затем для каждой группы вводится блок информации вида:

На первой строке – N – количество студентов в группе.

Далее вводится N строк вида: «Фамилия Количество»

## Формат выходных данных:

«ДА» если в каждой группе есть студент, который сдал больше одного предмета, и «НЕТ» в противном случае.

## Примеры тестов:

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 3  3  Ганеев 3  Одновил 2  Маингарт 3  2  Клюканова 3  Басов 2  3  Ищенко 3  Середа 3  Еловская 3 | ДА |

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| 2  3  Чупина 1  Идрисов 0  Имбировский 1  2  Ларина 3  Згуря 3 | НЕТ |

1. Свой map

Напишите свою **функцию** **map(function, values)**, которая из одного **списка** делает другой. Каждый элемент результирующего списка должен получаться применением функции преобразования **functions**  к соответствующему элементу списка **values**. Использовать стандартный map нельзя.

## Пример

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| values = [1, 3, 1, 5, 7]  operation = lambda x: x + 5  print(\*simple\_map(operation, values)) | 6 8 6 10 12 |

1. filter, map, sum

Посчитайте сумму квадратов всех двузначных чисел, делящихся на 9.

При решении задачи используйте комбинацию функций filter, map, sum.

Примечание: на 9 должно делиться исходное двузначное число, а не его квадрат.

Отправьте на проверку получившееся число и код, его вычисляющий.

1. Гематрия

Словесной гематрией называется сумма номеров (кодов, числовых значений) входящих в слово букв.

На вход программы поступает список английских слов. На одной строке записано одно слово, количество слов неизвестно.

Для вычисления гематрии поступим следующим образом:

1. Переведём слово в верхний регистр.
2. Числовое значение буквы вычислим как **КодБуквы - КодБуквыA** **+ 1**

Выведите полученные слова в порядке возрастания их гематрии. Если для каких-то слов гематрия совпадает, то их выводите в алфавитном порядке.

## Формат ввода

Набор слов на английском языке, каждое слово на отдельной строке.

## Формат вывода

Набор слов в требуемом порядке.

1. Ход конем

Вам дана позиция коня на шахматной доске (например, ‘A2’). Необходимо написать функцию **list\_of\_turns(cell)**, которая возвращает список возможных координат, на которые может попасть конь за один по стандартной шахматной доске. Результат отсортировать по алфавиту.

Рекомендация:

Можно сделать две вспомогательные функции для перевода координат из шахматных в числовые (‘A2’ -> (1, 2)) и наоборот. Кроме этого, можно написать функцию, которая проверяет, является ли клетка внутри шахматного поля или нет.

### Пример 1

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| print(list\_of\_turns("B1")) | ['A3', 'C3', 'D2'] |

1. Пароль

Напишите функцию **password\_level(password)**, которая принимает на вход строку и определяет, является ли она надежным паролем.

1. Пароль должен содержать 6 или более символов - иначе функция должна вернуть строку «Недопустимый пароль».

2. Если в пароле содержатся только цифры или только буквы одного регистра, функция должна вернуть строку «Ненадежный пароль».

3. Если в пароле содержатся буквы разных регистров или буквы одного регистра и цифры, функция должна вернуть строку «Слабый пароль».

4. Если в пароле содержатся и цифры, и буквы разных регистров, функция должна вернуть строку «Надежный пароль».

### Пример 1

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| print(password\_level("qwerty")) | Ненадежный пароль |

1. Пин-код

Пин-код имеет вид **a-b-c**, где a, b, c – натуральные числа. Число **a** должно быть простым, число **b** должно быть палиндромом, число **c** должно быть степенью двойки.

Напишите функцию **check\_pin(pinCode)**, которая проверяет, является ли пин-код корректным и возвращает необходимый вердикт.

### Пример 1

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| print(check\_pin('7-101-4')) | Корректен |

### Пример 2

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| print(check\_pin('12-22-16')) | Некорректен |

1. Вложенная сортировка

Напишите функцию **sorted2(data, key)**, которая принимает вложенный список data и возвращает отсортированный список, в котором элементы вложенных списков сортируются по ключу key, а сами списки сортируются по последнему элементу. Если ключ не передан, то сортировка производится по убыванию. Переданный список не должен изменяться.

### Пример 1

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод | Вывод |
| data = [[6, 5, 4], [3, 2], [1]]  key = lambda x: x  print(sorted2(data, key=key)) | [[1], [2, 3], [4, 5, 6]] |