

# Типы данных

## часть 1

### Цель

Научиться писать программы с разнообразными способами представления и оперирования данными

### Что нужно сделать

Решите следующие задачи на языке программирования Python

#### 01 Фильтр конвейера с батончиками

Перед Вами стоит задача запрограммировать фильтр весов конвейера с шоколадными батончиками. Масса товарного батончика лежит в пределах от 40 до 50 граммов включительно. Все остальные батончики считаются бракованными. Необходимо на основании списка батончиков, поступающих на конвейер, вернуть список товарных батончиков в порядке поступления

#### Формат ввода

Вводится последовательность целых чисел (каждое с новой строки) – массы батончиков, поступающих на конвейер (положительные числа). Число 0 – признак конца ввода (не масса). Гарантируется, что любая последовательность на входе оканчивается нулем

#### Формат вывода

Требуется вывести список товарных батончиков в порядке поступления (ноль не входит в список)

#### Тесты для проверки работы программы

Ввод данных	Выход данных
41	[41, 40, 45]
40	
54	
39	
45	
10	
0	

Ввод данных	Выход данных
42	[42, 49, 50, 40, 45]
38	
49	
50	
40	
17	
45	
0	

## 02 Возврат бракованных батончиков

Перед Вами стоит задача запрограммировать возвратный фильтр весов конвейера с шоколадными батончиками. Масса товарного батончика лежит в пределах от 40 до 50 граммов включительно. Все остальные батончики считаются бракованными. Необходимо на основании списка батончиков, поступающих на конвейер, вернуть список бракованных батончиков в порядке, обратном порядку поступления

### Формат ввода

Вводится последовательность целых чисел (каждое с новой строки) – массы батончиков, поступающих на конвейер (положительные числа). Число 0 – признак конца ввода (не масса). Гарантируется, что любая последовательность на входе оканчивается нулем

### Формат вывода

Требуется вывести список бракованных батончиков в порядке, обратном порядку поступления (ноль не входит в список)

### Тесты для проверки работы программы

Ввод данных	Выход данных
41	[10, 39, 54]
40	
54	
39	
45	
10	
0	

Ввод данных	Выход данных
42	[17, 38]
38	
49	
50	
40	
17	
45	
0	

## 03 Список цифр числа

Написать программу, которая выводит список цифр целого числа

*Примечание:* воспользоваться тем свойством, что цифра младшего разряда - остаток от деления на 10 исходного числа

### Формат ввода

Вводится целое неотрицательное число

### Формат вывода

Требуется вывести список цифр введенного числа в порядке от старшего разряда к младшему

### Тесты для проверки работы программы

Ввод данных	Выход данных
2453	[2, 4, 5, 3]
45456035	[4, 5, 4, 5, 6, 0, 3, 5]

## 04 Странный регулировщик

На перекресток одной из дорог поставили странного регулировщика. Мало того, что он отправлял автомобили с четными номерами направо, а с нечетными налево, так он еще направо пропускал в порядке неубывания номера, а налево - в порядке невозрастания

### Формат ввода

Вводится последовательность неотрицательных чисел. Первое число N - количество автомобилей перед перекрестком. В следующих N строках номера автомобилей (каждый номер - целое неотрицательное число)

### **Формат вывода**

Требуется вывести список номеров автомобилей, которые повернут направо, и список автомобилей, которые повернут налево (каждый список с новой строки, с номерами в порядке следования после поворота)

### **Тесты для проверки работы программы**

Ввод данных	Вывод данных
7	[22, 34, 88, 100]
11	[345, 11, 1]
34	
22	
345	
1	
88	
100	
3	[]
1	[7, 3, 1]
3	
7	

## **05 Порядочные списки**

На вход подается две последовательности упорядоченных в порядке возрастания чисел. Необходимо вернуть список всех этих чисел в порядке возрастания

### **Формат ввода**

Вводится последовательность неотрицательных чисел . Первое число N1 - количество чисел в первой последовательности. Второе число N2 - количество чисел во второй последовательности. В следующих N1 + N2 строках числа этих последовательностей (сначала числа первой, затем - второй)

### **Формат вывода**

Требуется вывести список всех этих чисел в порядке возрастания

## Тесты для проверки работы программы

Ввод данных	Выход данных
3 5 22 34 345 3 28 30 40 50	[3, 22, 28, 30, 34, 40, 50, 345]
3 0 1 6 8	[1, 6, 8]

## Результат

В ответе приложите файл с расширением ru для каждой задачи

## Критерии оценивания

**K1** Решено верно 2 задачи, пройдены все тесты **2 балла**

**K2** Решено верно 3 задачи, пройдены все тесты **3 балла**

**K3** Решено верно 4 задачи, допускается непрохождение 1 теста из всех **4 балла**

**K4** Решено верно 5 задач, допускается непрохождение до 2 тестов из всех **5 баллов**

**Максимальное количество баллов** **5 баллов**

**Минимальное количество баллов** чтобы преподаватель смог зачесть вашу работу **2 балла**