

## Раздел 1. Поиск максимума/минимума с ограничениями.

### Заданное количество чисел

1.1. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – максимальное число, кратное 5.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	
10	
25	25
12	

**Решение**

```
n = int(input())
maxi = 0
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 5 == 0 and a > maxi:
        maxi = a
print(maxi)
```

1.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся на 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 3. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – максимальное число, оканчивающееся на 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	
13	
23	23
3	

**Решение**

```
n = int(input())
maxi = 3
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 10 == 3 and a > maxi:
        maxi = a
print(maxi)
```

1.3. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 6. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30

000. Программа должна вывести одно число – минимальное число, оканчивающееся на 6.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	
26	
16	16
36	

**Решение**

```
n = int(input())
mini = 30000
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 10 == 6 and a < mini:
        mini = a
print(mini)
```

## Раздел 2. Поиск сумм / количеств с ограничениями в заданном количестве чисел

2.1. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6. Количество чисел не превышает 100. Введенные числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число – сумму чисел, кратных 6.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	
12	
25	18
6	

**Решение**

```
n = int(input())
sumi = 0
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 6 == 0:
        sumi += a
print(sumi)
```

2.2. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	2
18	

26  
24

### Решение

```
n = int(input())
kol = 0
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 6 == 0:
        kol += 1
print(kol)
```

2.3. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – сумму чисел, оканчивающихся на 4.

### Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	
14	
25	38
24	

### Решение

```
n = int(input())
sumi = 0
for i in range(n):
    a = int(input())
    if a % 10 == 4:
        sumi += a
print(sumi)
```

2.4. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, оканчивающихся на 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 3. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – количество чисел, оканчивающихся на 3.

### Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	
13	
23	2
24	

### Решение

```
n = int(input())
kol = 0
for i in range(n):
```

```

a = int(input())
if a % 10 == 3:
    kol += 1
print(kol)

```

### Раздел 3. Поиск суммы/количества чисел по условию с вводом чисел до нуля (с неизвестным заранее количеством)

3.1. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
14	
24	
144	168
22	
12	
0	

**Решение**

```

sumi = 0
a = 1
while a != 0:
    a = int(input())
    if a % 6 == 0 and a % 10 == 4:
        sumi += a
print(sumi)

```

3.2. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечетных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести два числа: длину последовательности (завершающий 0 не учитывается) и количество нечетных чисел, кратных 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4	
6	
15	4
180	1
0	

**Решение**

```

n = 0
num = 0
a = int(input())
while a != 0:

```

```

num += 1
if (a % 2 != 0) and (a % 3 == 0):
    n += 1
    a = int(input())
print(num)
print(n)

```

3.3. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество трехзначных чисел, кратных 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество трехзначных чисел, кратных 4.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
120	
9	
365	1
4	
0	

**Решение**

```

count = 0
a = 1
while a != 0:
    a = int(input())
    if a == 0:
        break
    if a % 4 == 0 and 99 < a < 1000:
        count += 1
print(count)

```

3.4. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чисел, кратных 5 или 9. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 5 или 9.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
15	
91	
90	2
0	

**Решение**

```

count = 0
a = 1

```

```

while a != 0:
    a = int(input())
    if a == 0:
        break
    if a % 5 == 0 or a % 9 == 0:
        count += 1
print(count)

```

## Раздел 4. Работа с цифрами числа в произвольной системе счисления

4.1. Найдите количество четных цифр в восьмеричной записи числа, введенного с клавиатуры.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
225	1 <i>примечание:</i> 225 = 341(8)

**Решение**

```

x = int(input())
k = 0
if x == 0:
    k = 1
while x > 0:
    if x % 8 % 2 == 0:
        k += 1
    x //= 8
print(k)

```

## Раздел 5. Поиск делителей числа

5.1. Найдите количество нетривиальных делителей натурального числа, введенного с клавиатуры (нетривиальными называются делители, отличные от 1 и от самого числа).

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
16	3 <i>примечание:</i> 2 4 8
24	4

**Решение**

```

x = int(input())
k = 0
b = int(x ** 0.5)
if x == b ** 2:
    k = 1
for d in range(2, b):
    if x % d == 0:
        k += 2
print(k)

```

