**Циклы**

**Пример 1. Прочитаем числа и распечатаем их**

На строке даны числа через пробел. Напечатать все числа по одному числу на строку.

a = map(int, input().split()) # прочитали 1 строку, разбили ее на слова, из слов получили числа, записали их в a

for x in a: # для каждого элемента из a

print(x) # напечатать этот элемент

**x** и **a** - переменные. Им можно дать другие имена.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=1&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=1&up=0#sorted_table) |
| 3 46 -2 18 | 3  46  -2  18 |

**Задача 1. Положительные числа**

Даны числа. Напечатать только положительные числа.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=2&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=2&up=0#sorted_table) |
| 3 46 -2 18 | 3  46  18 |

**Задача 2. От -10 до 10**

Даны числа. Напечатать только числа от -10 до 10.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=3&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=3&up=0#sorted_table) |
| 3 46 -2 18 | 3  -2 |

**Задача 3. Сумма чисел**

Даны числа. Найти их сумму.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=4&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=4&up=0#sorted_table) |
| 3 46 -2 18 | 65 |

**Задача 4. Сумма отрицательных чисел**

Даны числа. Найти сумму отрицательных чисел.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=5&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=5&up=0#sorted_table) |
| -3 46 -2 18 | -5 |

**Задача 5. Сколько отрицательных чисел**

Даны числа. Сколько из них отрицательных чисел?

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=6&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=6&up=0#sorted_table) |
| -3 46 -2 -18 | 3 |

**Задача 6. Максимум**

Даны числа. Найти самое большое число.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=7&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=7&up=0#sorted_table) |
| -3 46 -2 18 | 46 |

**Задача 7. Минимум**

Даны числа. Найти самое маленькое число.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=8&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=8&up=0#sorted_table) |
| -3 46 -2 18 | -3 |

DEA! Переменной можно присвоить **None** (ничего) значение.

x = None

if x is None:

print("В х нет числа")

x = 5

if x is not None:

print("х не None")

**Пример 2. Есть число 5?**

Даны числа. Есть ли в них число 5?

a = map(int, input().split()) # прочитали строку, разделили на слова, сделали из них числа и сохранили в а

for x in a: # для каждого х в этих числах

if x == 5: # если x = 5

print("Есть число 5") # печатаем (один раз!)

break # выходим из цикла (чтобы не печатать много раз)

print(x) # печатаем каждый раз число х

else: # ТОЛЬКО если break не работал

print("Нет числа 5")

# конец цикла

# сюда выйдет break

**Задача 8. Капитан Флинт (целые числа)**

Капитан Флинт зарыл клад на Острове сокровищ. Он оставил описание, как найти клад. Описание состоит из строк вида: "0 5", где первое число – одно из 0 (North, север), 2 (Sout, юг), 1 (East, восток), 3 (West, запад), а второе число – количество шагов, необходимое пройти в этом направлении.

Напишите программу, которая по описанию пути к кладу определяет точные координаты клада, считая, что начало координат находится в начале пути, ось OX направлена на восток, ось OY – на север.

Программа получает на вход последовательность строк указанного вида, завершающуюся строкой со словом "Treasure!". Программа должна вывести два целых числа: координаты клада.

Путь 5 шагов на север, 3 шага на восток, 1 шаг на юг мы запишем как:

0 5   
1 3   
2 1   
Treasure!

|  |  |
| --- | --- |
| [**Вход**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=9&up=0#sorted_table) | [**Выход**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=9&up=0#sorted_table) |
| 0 5  1 3  2 1  Treasure! | 3 4 |

x = 0

y = 0

while True :

# прочитали одну строку в line

line = input()

# если Treasure! надо напечатать координаты и остановиться

if line == 'Treasure!' :

print(x, y)

break

# line разбили на части и каждую часть сделали int

direction, d = map(int, line.split())

if direction == 0 : # север

y = y + d

# тут нужно дописать решение для юг, восток, запад

**Пример 3. Напечатать строку по символам**

Можно в цикле по символам напечатать стоку:

s = input() # прочитать строку

for x in s: # для каждого символа в строке s

print(x) # напечатать этот символ

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=10&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=10&up=0#sorted_table) |
| Hello | H e l l o |

**Задача 9**

Дана строка. Сколько раз в строке встретилась буква **z**?

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=11&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=11&up=0#sorted_table) |
| azzzbz | 4 |
| z | 1 |
| Hello |  |
| ZZZ |  |

**Задача 10 (не обязательно). Скобки for\_14**

Дана строка из скобок. Напечатать YES, если это правильная скобочная последовательность. Иначе напечатать NO.

|  |  |
| --- | --- |
| [**Input**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=0&table=12&up=0#sorted_table) | [**Output**](http://acm.mipt.ru/twiki/bin/view/Cintro/PythonLoop?sortcol=1&table=12&up=0#sorted_table) |
| ()() | YES |
| (()()) | YES |
| ((())) | YES |
| (() | NO |
| ()) | NO |
| )( | NO |

**Задача 11. for\_60**

**Задача 12. for\_8**

for i in range(4):

print('\*', end='') # end='' - не делать новую строку

**Задача 13. for\_9**

**Задача 14. for\_91**