9 занятие

Школа::Кода

«Основы программирования на языке Python»

```
print (48)
```

```
48
```

```
print (22 + 35)
```

```
57
```

```
print (“Hello World”)
```

```
Hello World
```

Что будет, если забыть скобки? Или кавычки?

```
print Hello World
print (Hello World)
```

```
SyntaxError: Missing parentheses in call to 'print'.
Did you mean print(Hello world)?

SyntaxError: invalid syntax
```

```
print (“Привет, мир”)
```

```
Привет, мир
```

```
print (“Текст в двойных кавычках”)
print(‘Текст в одинарных кавычках’)
```

```
Текст в двойных кавычках
Текст в одинарных кавычках
```

А если использовать разные кавычки?

```
print ("Я учусь в школе‘)
```

```
SyntaxError: EOL while scanning string literal
```

```
print("Факультатив‘Школа::Кода'.“)
print('Факультатив "Школа::
Кода".‘)
print(""""Факультатив
"Школа::Кода"."""")
```

```
Факультатив 'Школа::Кода'.
Факультатив "Школа::Кода".
Факультатив
"Школа::Кода"
```

КОММЕНТАРИИ

```
print (598)
print (22 + 35)  # это комментарий
#print 98
print (17 * 50)
""" Это многострочный комментарий,
содержащий код
print 9 * 11
"""
```

```
598
57
850
```

ТИПЫ ДАННЫХ

```
# int (integer) - целое число
print (4)       # целое положительное
print (-5)      # целое отрицательное

# float - дробное (вещественное) число
print (9.35)    # дробное положительное
print (-23.5)   # дробное отрицательное
```

```
4
-5
9.35
-23.5
```

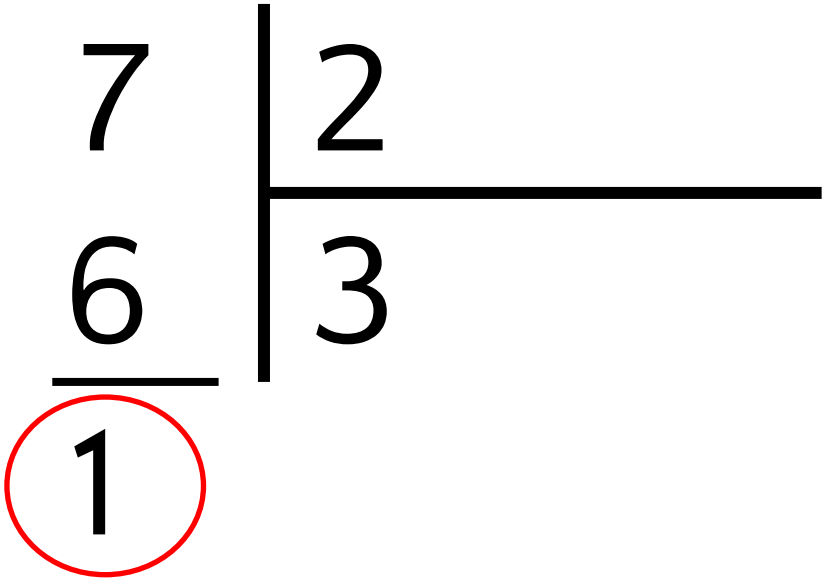
```
# string - строка (текст)
print ('text content‘)    # строка
print ("other text“)      # строка

# bool (boolean) - логическая(двоичная)
print (True)     # истина
print (False)    # ложь
```

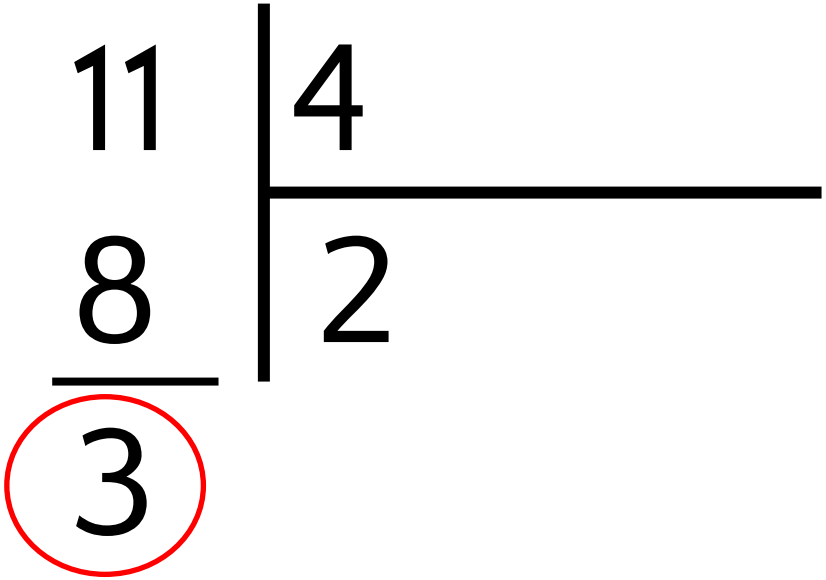
```
text content
other text
True
False
```

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ

```
print (5 + 3)
print (10 - 4)
print (4 * 8)
print (20 / 4)
#остаток от деления:
print (5 % 2)
#возведение в степень:
print (2 ** 4)
```

```
8
6
32
5
1
16
```



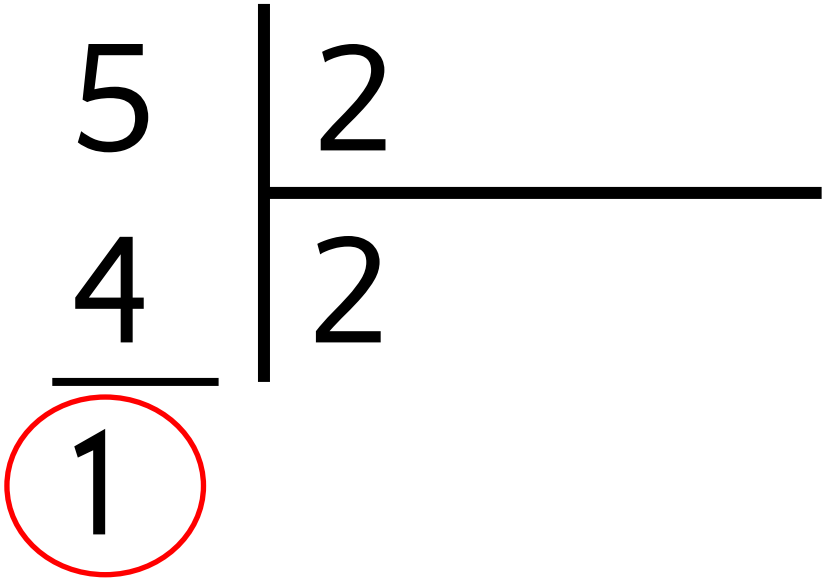


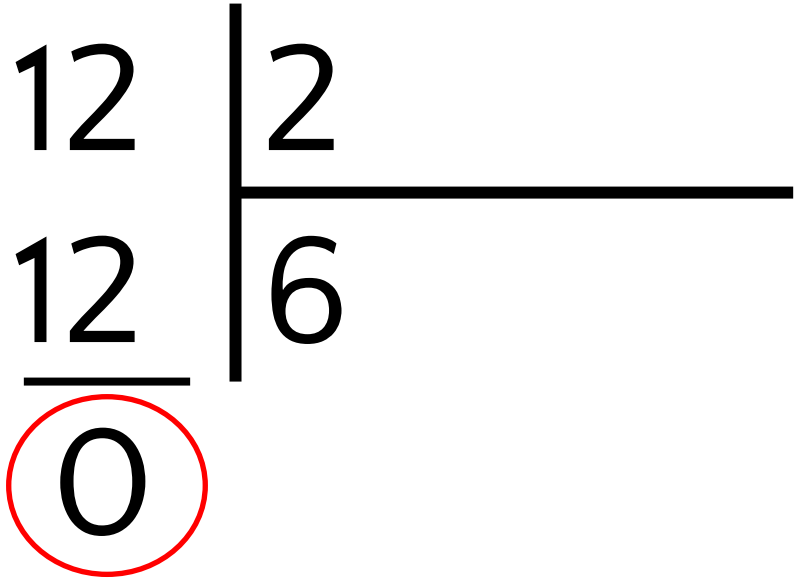

```
print (7 % 2)
```

```
1
```

```
print(11 % 4)
```

```
3
```



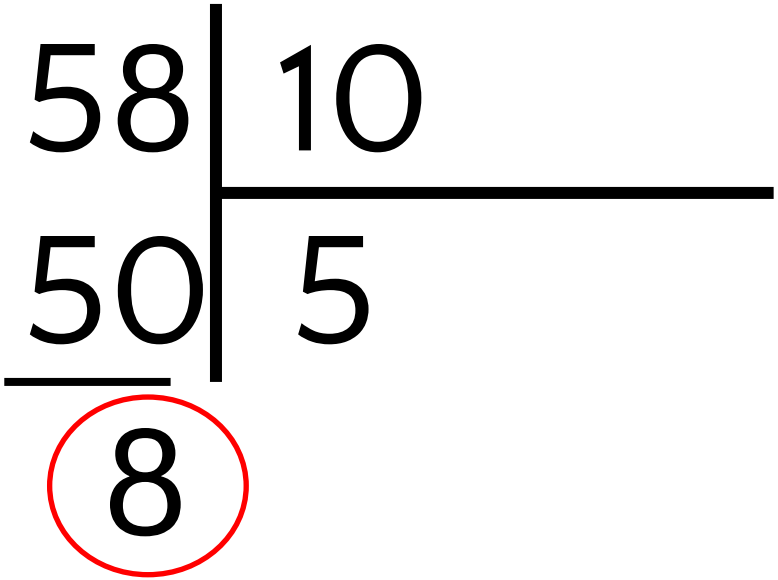


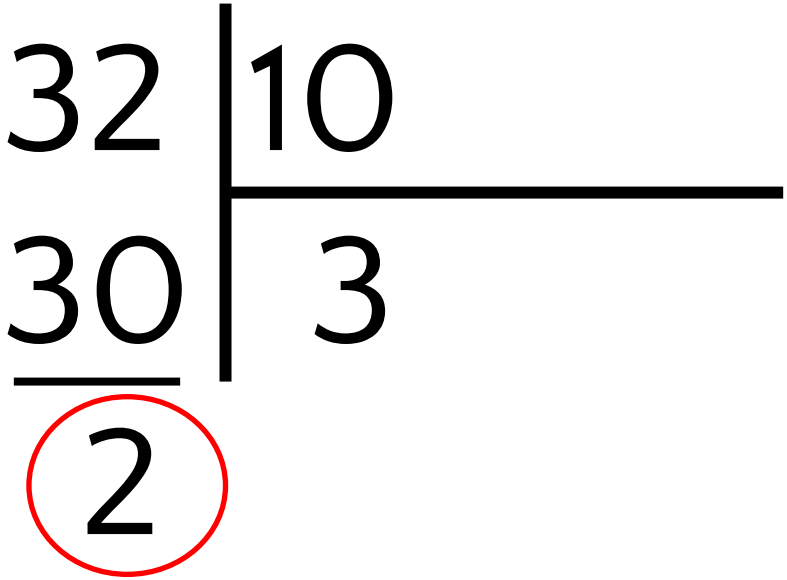

```
print (5 % 2)
```

```
1
```

```
print (12 % 2)
```

```
0
```






```python
print(58 % 10)
```

```
8
```

```python
print(32 % 10)
```

```
2
```

Возведение в степень

$$2 * 2 * 2 * 2 = 2^4$$

$$5 * 5 * 5 = 5^3$$

Что выведет программа?

```
print (38 + 12)
print (15 - 5)
print (5 * 3)
print (30 / 5)
print (38 % 10)
print (2 ** 3)
```

ПЕРЕМЕННЫЕ

```
my_int = 5
print (my_int)
```

```
5
```

Как НЕЛЬЗЯ называть переменные

русский	имя
«*»	*level
«+»	weight+
«-»	new-num
«?» или «!»	warning!

с числа	1name
число	5
пробел	my name

Обычно различают следующие стили (1)

- b (одиночная маленькая буква)
- B (одиночная заглавная буква)
- lowercase (слово в нижнем регистре)
- lower_case_with_underscores (слова из маленьких букв с подчеркиваниями)
- UPPERCASE (заглавные буквы)
- UPPERCASE_WITH_UNDERSCORES (слова из заглавных букв с

Обычно различают следующие стили (2)

- CapitalizedWords (слова с заглавными буквами, или CapWords, или CamelCase. Иногда называется StudlyCaps). Когда вы используете аббревиатуры в таком стиле, пишите все буквы аббревиатуры заглавными — HTTPServerError.
- mixedCase (отличается от CapitalizedWords тем, что первое слово начинается с маленькой буквы)

Как МОЖНО называть переменные

английский	name
цифры	name1
«_»	last_name
(классы)	HumanClass
(константы)	BASE_PATH

```
summ = 0
print (summ)
summ = summ + 50 * 2
print (summ)
summ = summ + 400 * 1
print (summ)
```

```
0
100
500
```

Как вывести возраст?

```
current_year = 2015
birth_year = 1997
```

???

```
name = “Валерий”
print (“Здравствуйте, ” + name)
print (“…”)        # другой текст
print (name + “, предлагаем Вам…”)
```

```
Здравствуйте, Валерий
…
Валерий, предлагаем Вам…
```

```
name = “Анна”
action = “говорит”
print (name + action)
print (name + ‘ ‘ + action)
print (name, action)
```

```
Аннаговорит
Анна говорит
Анна говорит
```

```
name = “Светлана”
age = 23
print (name + ‘ - ‘ + age)
```

```
TypeError: must be str, not int
```

```
name = “Светлана”
age = 23
print (name + ‘ - ‘ + str(age))
print (name, ‘-‘, age)
```

```
Светлана - 23
Светлана - 23
```

Ввод данных

```
print ('Как вас зовут?‘)
#записываем ввод в переменную name:
name = input()
print ('Здравствуйте, '+ name + '!‘)
```

```
Как вас зовут?
Петр
Здравствуйте, Петр!
```

input читает значение из консоли как строку

```
a = input()
b = input()
print a + b
```

```
100
500
100500
```

Перевод в целое число

```
a = input()
b = input()
print (int(a) + int(b))
```

```
100
500
600
```

Функции str(), int() и float()

```
print(str(18))  =  print ("18")
```

```
print(int("25")) =  print (25)
print(int(38.5))    print (38)
```

```
print(float("32.5")) =  print (32.5
print(float(38))     =  print (38.0
```

УСЛОВНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

```
print (5 > 3)
```

```
True
```

```
print (4 > 8)
```

```
False
```

```
print (18 < 18)
```

```
False
```

```
print(18 >= 18)
```

```
True
```

```
print(18 == 18)
```

```
True
```

Присваивание vs сравнение

```
a = 18
print (a)
```

```
18
```

```
print(18 == 18.0)
```

```
True
```

```
print (18 == 18.0)
```

```
True
```

```
print (18 == “18”)
```

```
False
```

```
print (6 != 5)
```

```
True
```

```
num = 30
print (num > 10)
```

```
True
```

```
print (num == 30)
```

```
True
```

Что выведет программа?

```
age = 25
print (age == 25.0)

print (age == “25”)

print (age != 5)
```

УСЛОВИЯ

```
if 5 > 3:
  print ("Ok")
```

```
Ok
```

```
if УСЛОВНОЕ_ВЫРАЖЕНИЕ:
    КОД_ЕСЛИ_УСЛ_ВЫР_ИСТИННО
```

```
weather = “дождь”
if weather == “дождь”:
  print (“Взять зонт”)
  print (“Одеть зимнюю куртку”)
else:
  print (“Одеть весеннюю куртку”)
print (“Выйти на улицу”)
```

```
Взять зонт
Одеть зимнюю куртку
Выйти на улицу
```

```
age = 19
if age >= 18:
  print ("Вам есть 18 лет“)
else:
  print("Вам еще нет 18 лет“)
```

```
Вам есть 18 лет
```

```
age = 15
if   False  :
  print("Вам больше 18 лет“)
elif   False   :
  print("Вам 18 лет“)
else:
  print("Вам меньше 18 лет“)
```

```
Вам меньше 18 лет
```

```
age = 32
if age > 18:
  print ("Вам больше 18 лет“)
if age == 18:
  print ("Вам 18 лет“)
else:
  print ("Вам меньше 18 лет“)
```

```
Вам больше 18 лет
Вам меньше 18 лет
```

```
points = 75    # 75 баллов
if points > 90:
  print ("Ваша оценка - пять“)
elif points > 75:
  print ("Ваша оценка - четыре“)
elif points > 60:
  print ("Ваша оценка - три“)
else:
  print ("Ваша оценка - два“)
```

ИТОГИ

- для вывода используется **print()**
- для ввода используется **input()**
- числа записываются без кавычек
- текст (строка) пишется в одинарных или двойных в кавычках
- основные типы данных в python:
  - целые (положительные и отрицательные): **4, -5**
  - дробные числа (положительные и отрицательные): **49.5, -89.396**
  - строка: **‘разные’** или **“кавычки”**
  - логический тип (двоичный): **True** или **False**
- преобразование типов: **int()**, **float()** и **str()**

- для написания комментария до конца строки используется знак **#**
- математические операторы: **+**, **–**, *****, **/**, **%**, ******
- переменные определяется так: **var_name = “value”**
- условные операторы: **>**, **<**, **>=**, **<=**, **==**, **!=**
- условия:
  - синтаксис: **if** условное_выражение**:**
  - после двоеточия идет табулированный блок, который нужно выполнить, если условное выражение истинно
  - можно писать одно или несколько дополнительных условий: **elif**
  - можно использовать блок **else** (иначе)

PYTHON 2 VS PYTHON 3

```
print "The answer is", 2*2
print("The answer is", 2*2)
# Запятая в конце подавляет перевод строки:
print x,
print(x, end=" ")
# Печатает перевод строки:
print
print()
```

Русские символы:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
print len(u"Маша")
```

```
print len("Маша")
```

 # Ввод из консоли:

```
raw_input()
```

```
input()
```

```
print 5 / 3
```

```
1
```

```
print float(5) / 3
```

```
1.66666666667
```

```
print(5 / 3)
```

```
1.66666666667
```

```
print(5 // 3)
```

```
1.0
```