

ХОЧУ ПОМОЧЬ
ПРОЕКТУ

Модуль fractions, рациональные числа в Python

practicum.yandex.ru

РЕКЛАМА · 18+ Я

Бесплатное занятие английским в Яндекс Практикуме

Полноценное занятие с преподавателем, а не презентация курсов

Узнать больше

/ Модуль fractions, рациональные числа в Python

Рациональные числа

Модуль fractions поддерживает арифметику рациональных чисел.

Создание рационального числа.

Экземпляр Fraction() может быть создан из пары [целых чисел](#), другого [рационального числа](#) или [строки](#).

Самый простой способ создать дробь это указать числитель numerator и знаменатель denominator. По умолчанию numerator=0, denominator=1:

```
>>> from fractions import Fraction
>>> Fraction()
# Fraction(0, 1)
>>> Fraction(numerator=1, denominator=2)
# Fraction(1, 2)
>>> Fraction(1, 2)
# Fraction(1, 2)

# Если числитель и знаменатель имеют общий
# делитель, то числа они будут сокращены:
>>> Fraction(2, 4)
# Fraction(1, 2)
>>> Fraction(3, 6)
# Fraction(1, 2)
```

В качестве числителя и/или знаменателя могут быть указаны другие экземпляры Fraction():

```
>>> from fractions import Fraction
>>> Fraction(10, Fraction(1, 2))
# Fraction(20, 1)
>>> Fraction(Fraction(1, 2), 3)
# Fraction(1, 6)
>>> Fraction(Fraction(1, 2), Fraction(1, 4))
# Fraction(2, 1)
```

[Целое число](#) и [вещественное число](#), так же можно [преобразовать в дробь](#):

```
>>> from fractions import Fraction
>>> Fraction(5)
# Fraction(5, 1)
>>> Fraction(1.5)
# Fraction(3, 2)
```

Создание рационального числа из [десятичного числа](#):

```
>>> from fractions import Fraction
>>> from decimal import Decimal
>>> Fraction(Decimal('1.5'))
# Fraction(3, 2)
>>> Fraction(Decimal('3'))
# Fraction(3, 1)
```

Создание дроби из строки:

```
>>> from fractions import Fraction
>>> Fraction('1.2')
```



основным типам языка Python.

```
>>> Fraction(1.5)
1
>>> float(y)
1.5
>>> str(y)
'3/2'
>>> str(x)
'3/4'
```

Математические операции над рациональными числами.

Рациональные числа поддерживают все арифметические операции, однако невозможно выполнить действие над типами `Fraction()` и `Decimal()` в одном математическом выражении:

```
>>> from fractions import Fraction
>>> x = Fraction('3/4')
>>> y = Fraction(1.5)
>>> x + y
# Fraction(9, 4)
>>> x - y
# Fraction(-3, 4)
>>> x * y
# Fraction(9, 8)
>>> x / y + 5
# Fraction(11, 2)
>>> x / y * 2.5
# 1.25
>>> x ** y
# 0.649519052838329

>>> from decimal import Decimal
>>> z = Decimal('1.5')
>>> z + x
# Traceback (most recent call last):
#   File "<stdin>", line 1, in <module>
# TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'decimal.Decimal' and 'Fraction'
```

Дроби могут работать с некоторыми функциями [модуля math](#), т. к. могут быть преобразованы к [float](#):


```
>>> from fractions import Fraction
>>> from math import *
>>> Fraction('3/4')
>>> Fraction(1.5)
>>> modf(x)
```

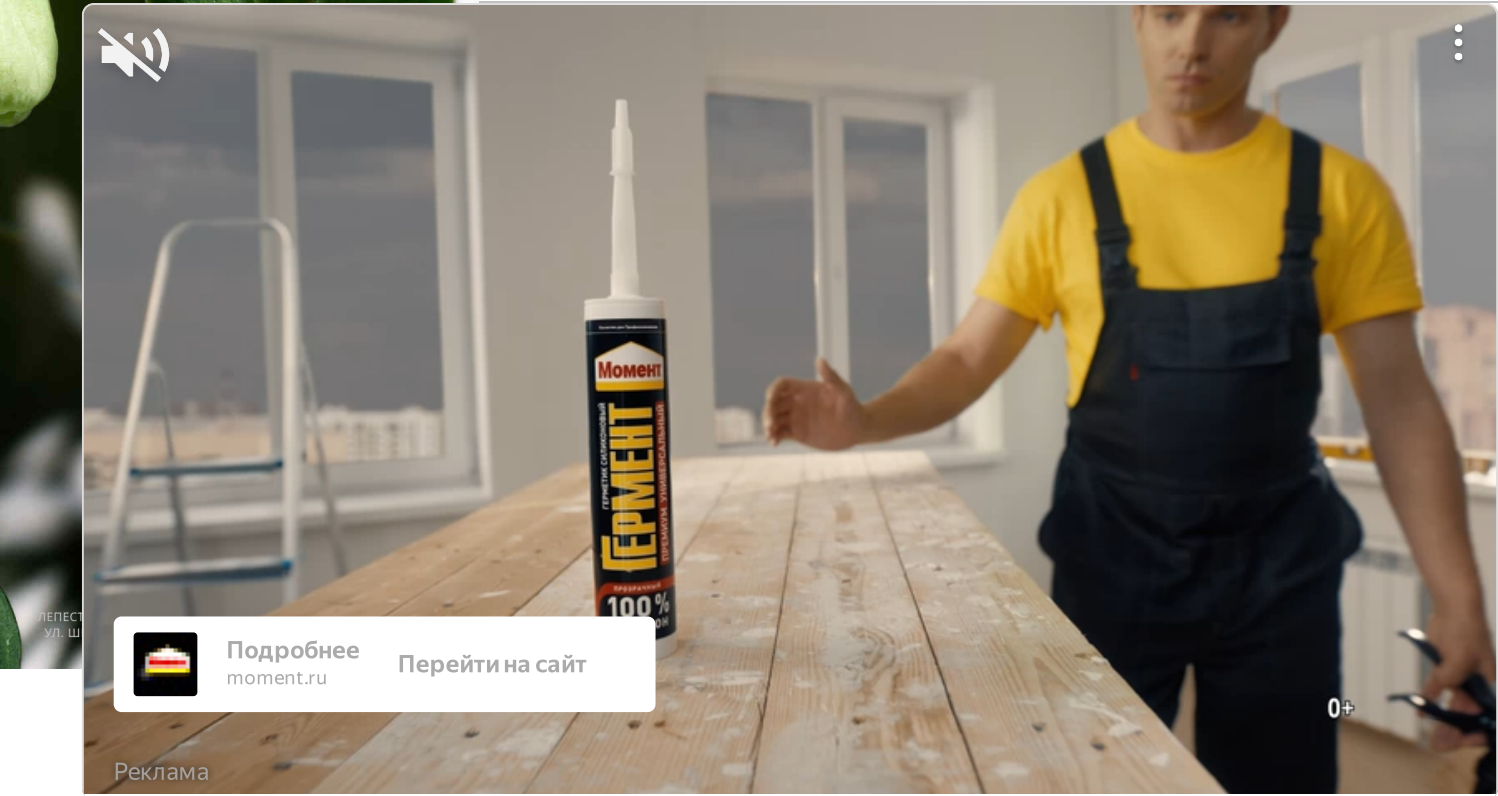
13.09.2023, 18:51

Модуль fractions, рациональные числа в Python

```
# (0.75, 0.0)
>>> fabs(x)
# 0.75
>>> sqrt(x)
# 0.8660254037844386
```

РЕКЛАМА





Содержание раздела:

- [КРАТКИЙ ОБЗОР МАТЕРИАЛА.](#)
- [Класс Fraction\(\) модуля fractions](#)
- [Методы класса Fraction\(\)](#)