

کسر مکسر

در این تمرین، از شما خواسته شده تا یک کلاس `Fraction` تعریف کنید تا بتوان با استفاده از آن، اعداد کسری را ذخیره کرد. یک عدد کسری شامل **صورت** و **مخرج** است. همچنین، شما باید تمام **متدهای جادویی (Dunder Methods)** لازم را تعریف کنید تا این عدد کسری، تا حد ممکن به راحتی قابل استفاده باشد.

ویژگی‌های کلاس `Fraction`

۱. ایجاد عدد کسری:

- امکان ساختن یک عدد کسری با مشخص کردن صورت و مخرج.
- امکان مشخص کردن فقط صورت (در این حالت مخرج برابر ۱ در نظر گرفته شود).
- امکان مشخص کردن هیچ مقداری (در این حالت مقدار پیش‌فرض $0/1$ باشد).

مثال:

```
1 f1 = Fraction() # Default value: 0 / 1
2 f2 = Fraction(12) # Value: 12 / 1
3 f3 = Fraction(12, 9) # Simplified to: 4 / 3
4 print(f1) # Output: "0 / 1"
5 print(f2) # Output: "12 / 1"
6 print(f3) # Output: "4 / 3"
```

Copy Python

۲. مقداردهی عدد کسری:

- تعریف یک متد برای مقداردهی به عدد کسری با استفاده از یک **عدد صحیح**.
- مقداردهی به عدد کسری با استفاده از یک **عدد اعشاری** به کمک همان متد قبلی.

مثال:

```
1 f2.set_value(9) # Set value to 9 / 1
2 f1.set_value(2.34) # Set value to 117 / 50
```

۳. عملیات ریاضی:

- امکان جمع، تفریق، ضرب و تقسیم دو عدد کسری.
- امکان انجام این عملیات با **اعداد صحیح** و **اعشاری** نیز فراهم باشد.

مثال:

```
1 | print(f1 + f3) # Output: "551 / 150"
2 | print(f1 - f3) # Output: "151 / 150"
3 | print(f1 * f3) # Output: "78 / 25"
4 | print(f1 / f3) # Output: "351 / 200"
5 | print(f1 + 1)  # Output: "167 / 50"
6 | print(f1 - 2)  # Output: "51 / 50"
7 | print(f1 * 3)  # Output: "351 / 50"
8 | print(f1 / 3)  # Output: "39 / 50"
```

۴. چاپ عدد کسری:

- امکان نمایش عدد کسری به فرمت مخرج / صورت .

مثال:

```
1 | print(f1) # Output: "117 / 50"
```

۵. دریافت مقدار اعشاری:

- امکان دریافت مقدار اعشاری یک عدد کسری وقتی که شبیه یک تابع صدا زده می‌شود.

مثال:

```
1 | print(f1()) # Output: "2.34" # Calling the fraction instance retur
```

۶. مقایسه دو عدد کسری:

- امکان مقایسه دو عدد کسری با یکدیگر:

▪ (greater than) >

▪ (less than) <

▪ (equal to) ==

▪ (greater than or equal to) >=

(less than or equal to) \leq ▪

(not equal to) \neq ▪

مثال:

```
1 | print(f1 > f3, f1 == f3, f1 < f3, f1 >= f3, f1 <= f3, f1 != f3)
2 | # Output: True, False, False, True, False, True
```

۷. مقایسه عدد کسری با عدد صحیح یا اعشاری:

◦ امکان مقایسه عدد کسری با یک عدد صحیح یا اعشاری به روش‌های مشابه مورد قبل.

مثال:

```
1 | print(f1 > 2.34, f1 == 2.34, f1 < 2.34, f1 >= 2.34, f1 <= 2.34, f1 != 2.34)
2 | # Output: False, True, False, True, True, False
```

در نهایت کد شما باید مثال‌ها را به درستی پاسخ دهد. دقت کنید که بررسی و تحقیق داند متود‌های مورد نیاز به خودتان سپرده شده است.