

تبدیل دما

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که دما را از فارنهایت به سانتی گراد و بالعکس تبدیل کند. برای تبدیل کردن دماها به یک دیگر از رابطه‌های زیر استفاده نمایید:

$$F = C \times \frac{9}{5} + 32$$

$$C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$$

توجه کنید که گاهی اوقات ممکن است مقدار تبدیل یافته، بسط اعشاری طولانی یا نامختوم داشته باشد. در چنین حالتی، با استفاده از تابع `round()` نتیجه را تا چهار رقم اعشار گرد نمایید.

به مثال زیر توجه کنید:

```
1 >>> a = 3.1415926535
2 >>> print(a)
3 3.1415926535
4 >>> b = round(a, 4)
5 >>> print(b)
6 3.1416
```

ورودی

ورودی شامل دو خط می‌باشد. در سطر نخست نوع تبدیل مورد نظر و در سطر دوم مقدار دما در یکایی که می‌خواهیم آن را به یکای دیگر تبدیل کنیم، آمده است.

خروجی

خروجی شامل یک خط بوده که در آن تنها مقدار دمای تبدیل یافته درج شده است.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

Celsius to Fahrenheit
0

خروجی نمونه ۱

32

ورودی نمونه ۲

Fahrenheit to Celsius

50

خروجی نمونه ۲

10

تبدیل اندازه

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که اندازه ای را به سانتی متر از کاربر گرفته و به اینچ و پا تبدیل کند. همچنین برنامه باید قادر باشد تا بتواند این تبدیلات را به صورت عکس نیز انجام دهد. برای تبدیل کردن فواصل به یک دیگر از رابطه‌های زیر استفاده نمایید:

$$1inch = 2.54cm$$

$$1ft = 12inch$$

توجه: ft مخفف $feet$ و cm مخفف $centimeter$ می‌باشد.

توجه کنید که گاهی اوقات ممکن است مقدار تبدیل یافته، بسط اعشاری طولانی یا نامختوم داشته باشد. در چنین حالتی، با استفاده از تابع `round()` نتیجه را تا چهار رقم اعشار گرد نمایید.

به مثال زیر توجه کنید:

```
1 >>> a = 3.1415926535
2 >>> print(a)
3 3.1415926535
4 >>> b = round(a, 4)
5 >>> print(b)
6 3.1416
```

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن یک عدد (نه لزوماً طبیعی) n به همراه واحد آن با یک فاصله از هم آمده است.

$$n \quad unit$$

خروجی

در صورتی که اندازه داده شده به سانتی متر باشد، خروجی شامل دو خط می‌باشد که هر سطر به ترتیب مربوط به مقدار تبدیل یافته در واحد اینچ و پا می‌باشد. در صورتی که اندازه داده به اینچ یا پا باشد، خروجی شامل یک خط بوده که در آن مقدار تبدیل یافته به سانتی متر درج شده است.

توجه داشته باشید که در هر سطر از خروجی واحد تبدیل یافته نیز پس از درج یک فاصله، درج خواهد شد.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

10 cm

خروجی نمونه ۱

3.937 inch

0.3281 ft

ورودی نمونه ۲

10 ft

خروجی نمونه ۲

304.8 cm

خروجی نمونه ۳

2 inch

ورودی نمونه ۳

5.08 cm

بازه اعداد

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که ابتدا و انتهای یک بازه رابه عنوان ورودی از کاربر دریافت کرده و سپس اعدادی در این بازه که به سه بخش پذیر و مضرب از پنج نیز هستند را در خروجی چاپ نماید.

توجه: نقاط ابتدایی و انتهایی بازه را نیز بایستی بررسی نمایید.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است. این اعداد متناظرا به عنوان ابتدا و انتهای بازه در نظر گرفته می‌شوند.

$n \quad m$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل چند خط باشد که در هر خط آن اعدادی که ویژگی مد نظر را داشتند چاپ شده باشند. توجه کنید که ترتیب چاپ اعداد اهمیت داشته و بایستی از کوچک به بزرگ مرتب شده باشند.

همچنین بدیهی است که با توجه به امکان متغیر بودن تعداد اعداد دارای ویژگی ذکر شده درون یک بازه، تعداد سطرهای خروجی ورودی‌های مختلف، می‌تواند متفاوت باشد.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

0 50

خروجی نمونه ۱

0
15
30
45

جمع ارقام

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد چهار رقمی به عنوان ورودی از کاربر بگیرد و حاصل جمع ارقام آن را به عنوان خروجی نمایش دهد.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن یک عدد طبیعی چهار رقمی n آمده است.

$$1000 \leq n \leq 9999$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی نیز شامل یک خط بوده که در آن جمع ارقام عدد داده شده چاپ شده است.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

7856

خروجی نمونه ۱

26

چاپ فانتزی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که بتواند الگوهای خواسته شده در بخش نمونه ورودی و خروجی را چاپ نماید.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن یکی از حروف a یا b آمده است.

خروجی

خروجی شامل یک الگوی چند خطی می‌باشد. در صورت حضور هر کدام از حروف گفته شده در قسمت ورودی، خروجی متناظر با آن را که در بخش نمونه‌ها ذکر شده است را چاپ نمایید.

مثال

ورودی نمونه ۱

a

خروجی نمونه ۱

```
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
***
*
```

ورودی نمونه ۲

b

خروجی نمونه ۲

```
  *
 * *
*   *
*     *
*****
```

بزرگترین مقسوم علیه مشترک

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد را محاسبه کرده و سپس آن را در خروجی چاپ نماید.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است.

$$n \quad m$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما شامل یک خط است که در آن مقدار بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد داده شده، چاپ می‌شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

5 10

خروجی نمونه ۱

5

ورودی نمونه ۲

24 36

خروجی نمونه ۲

12