

## ماشین تبدیل

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۰ مگابایت

بعد از کلی داستان و مشقت و بدبختی، بالاخره همه سالم و سلامت به سال ۲۰۴۸ برگشتند. ادوارد، متیو، ویلیام، دکتر ف. و سگ سیاهش همراه با آرتمیس، همه در خانه آرتمیس جمع بودند.

از ماشین زمان پیاده شدند و تا آمدند یک نفسی چاق کنند ناگهان از سرما به خود لرزیدند. انقدر سفر طولانی شده بود که زمستان رسیده بود. ویلیام نگاهی به دماسنج خانه انداخت، دمای خانه ۲۶۲ درجه کلوین بود. شفتالو تعجب کرد که کلوین دیگر چطور دمایی است، کمی به اطراف نگاه کرد، ساعت خانه عدد 2493015180000 را نشان می‌دهد.

متیو گفت حالا که به اینجا رسیده‌ایم باید شفتالو رو با واقعیت موجود آشنا کنیم. سگ دکتر ف. گفت شما ربات‌ها به خودتان نگاه نکنید، انقدر سرد است که زبان من قاصر شده و عqlم کار نمی‌کند؛ رو کرد به آرتمیس و گفت لطفا کمی لباس برایمان بیاورید و دکتر ف. نیز حرف او را تایید کرد. ادوارد گفت، والا ربات‌ها هم روغنشان در این هوا یخ می‌زند، اینطور نیست که دما مهم نباشد ... داشت بحث بالا می‌گرفت که شفتالو با صدای بلند گفت آقایان! خانم‌ها! ما برای چه آمده‌ایم؟ وقت بحث نداریم! لطفا بگویید تا پایتخت چقدر راه مانده؟ متیو به داده‌های جغرافیایی نگاه کرد و گفت، حدودا ۶۵ مایل. شفتالو کفری شد، داد زد آخر نامسلمان‌ها! چرا واحدهای شما انقدر عجیب و غریب است؟ من اصلا نمی‌فهمم مایل چیست، کلوین چقدر است و تازه! این ساعت چرا این شکلی است؟ ساعت ما فقط سه تا عقربه بود.

آرتمیس که انتخاب لباسش تمام شده بود، صدای شفتالو را شنید و به پیش دیگران برگشت، او خوب می‌دانست شفتالو چه می‌گوید، گفت آرا آرا! من می‌فهمم مشکل تو چیست. کمی صبر کن! از کشوی میز کناری ماشین حساب را بیرون آورد و تق تق تق، دکمه‌هایی را زد و گفت الان هوا حدودا منفی ۱۱ درجه سانتی‌گراد، تا پایتخت حدودا ۱۰۵ کیلومتر و ساعت هم ۸ و ۱۳ دقیقه صبح است، البته مبدا زمان در اینجا ساعت ۰۰ اول ژانویه ۱۹۷۰ است.

شفتالو کمی آرام شد و گفت مادر جان! شما فهمیدید چه می‌گویم ولی حالا که به این دنیای جدید آمده‌ام باید خودم بتوانم با واحدهای این دنیا کار کنم. کاش ماشین مبدل داشتیم که بتواند این کار را

برایم انجام دهد. آرتمیس به نشانه تایید سری تکان داد و گفت کاش من انقدر جوان بودم که بتوانم برنامه‌ای برای این کار بنویسم ولی ...

## مسئله

باز هم ما باید ناجی این جمعیت باشیم! به آرتمیس پیر و فرتوت کمک کنید تا بتواند برنامه یک ماشین مبدل را بنویسد و به این وسیله علاقه قلبی خود به شفتالو را نشان دهد.

این ماشین باید واحدهای زیر را به یکدیگر تبدیل کند:

- واحدهای اندازه‌گیری فاصله شامل سانتی‌متر (۱)، متر (۲)، مایل (۳)، اینچ (۴)، فوت (۵)، ذرع (۶)، گز (۷) و یارد (۸)
- واحدهای اندازه‌گیری زمان شامل میلی‌ثانیه (۹)، ثانیه (۱۰)، دقیقه (۱۱)، ساعت (۱۲) و روز (۱۳)
- واحدهای اندازه‌گیری سطح شامل سانتی‌متر مربع (۱۴)، متر مربع (۱۵)، یارد (۱۶)، جریب (۱۷) و هکتار (۱۸)
- واحدهای اندازه‌گیری وزن شامل گرم (۱۹)، کیلوگرم (۲۰)، اونس (۲۱)، پوند (۲۲)، تن (۲۳)، خروار (۲۴)، سیر (۲۵) و مثقال (۲۶)
- واحدهای اندازه‌گیری دما شامل سلسیوس (سانتی‌گراد) (۲۷)، فارنهایت (۲۸) و کلوین (۲۹)
- تبدیل میلی‌ثانیه به تاریخ (۳۰)

تبدیل تاریخ باید با فرمت  $YYYY\ D\ h:m:s$  انجام شود. در اینجا  $YYYY$  نماینده سال گذشته،  $D$  نماینده تعداد روز گذشته از سال،  $h$  نماینده ساعت‌های گذشته،  $m$  و  $s$  نیز به ترتیب نماینده دقیقه و ثانیه‌های گذشته از ساعت ۰۰ اول ژانویه ۱۹۷۰ هستند.

## ورودی

ورودی شامل سه قسمت می‌شود:

۱. واحد اندازه‌گیری مبدا
۲. واحد اندازه‌گیری مقصد
۳. عددی که باید تبدیل شود

## مثال

3  
2  
4.5

## مثال ۲

9  
30  
2493015180000

## خروجی

خروجی دو حالت دارد:

۱. اگر واحدهای داده شده قابل تبدیل به یکدیگر باشند، خروجی صرفاً عدد تبدیل شده خواهد بود.  
دقت چاپ برابر با  $13$  واحد در نظر گرفته شود.
۲. اگر واحدها به یکدیگر تبدیل نشوند (مثلاً متر به ثانیه قابل تبدیل نیست) باید پیغام خطایی دقیقاً با این متن چاپ شود:

Khata! Vahedha chert o pert hastand.

## مثال

7242.05

## مثال ۲

2049 19 8:13:0

در ورودی گفته شده که از واحد اندازه گیری مبدا متر (با عدد ۳) باید عددی به واحد اندازه گیری میلی متر (با عدد ۱) تبدیل شود. مقدار تبدیل شوند  $4/5$  است؛ پس باید  $4/5$  متر به میلی متر تبدیل شود که نتیجه  $4500$  میلی متر است.

توجه کنید که

- نوع داده‌های مبدا و مقصد می‌تواند یکسان باشد، یعنی تبدیل متر به متر مجاز است.
- اعداد منفی هم می‌توانند تبدیل شوند.
- برای تبدیل تاریخ صرفاً تبدیل میلی‌ثانیه به تاریخ مطرح است نه برعکس آن.
- نوع متغیرها را متناسب با مقدار مورد انتظار برای داده‌ها در نظر بگیرید.

## تبدیل واحدها

- 1 meter = 0.0006213712 mile
- 1 meter = 39.37007874 inch
- 1 meter = 3.280839895 foot
- 1 meter = 0.96153846 zare
- 1 meter = 1.040000001664 gaz
- 1 meter = 1.0936132983 yard
- 1 square meter = 1.1959900463011 yard
- 1 square meter = 0.0002471054 acre (جریب)
- 1 square meter = 0.0001 hectare
- 1 gram = 0.0352739619 ounce
- 1 gram = 0.00220462262 pound
- 1 gram = 0.000003333333 kharvar
- 1 gram = 0.013333333333 sir
- 1 gram = 0.217013890000000001 mesghal
- <https://www.metric-conversions.org/temperature/celsius-to-fahrenheit.htm>
- <https://www.metric-conversions.org/temperature/celsius-to-kelvin.htm>

یک برنامه‌ی نمونه برای چک‌کردن کارکرد برنامه‌ی خود: <https://kitset.ir/conversion>