

ریاضی‌دان خسته

جواد پس از اینکه کارشناسی ارشد خود را در رشته ریاضی به پایان رساند، در موسسه‌ای به عنوان ریاضی‌دان مشغول تحقیق می‌شود. اما او خسته‌تر از آن است که محاسبات ساده را خود انجام دهد و می‌خواهد وقتش را روی مسائل مهم‌تر صرف کند. لذا او از شما می‌خواهد تا زبان برنامه‌نویسی کوچکی برای او طراحی کنید.

۴ دستور اصلی زیر برای این زبان وجود دارد:

۱. چاپ کردن

اگر اسم متغیر به تنهایی در ورودی بیاید باید مقدار آن را با دقیقاً ۳ رقم اعشار محاسبه کنید. و در صورتی که چنین متغیری وجود نداشت `variable not found` چاپ شود.

۲. مقداردهی مستقیم

مقدار سمت راست علامت `=`؛ که ممکن است عدد یا متغیر دیگری باشد را در متغیر سمت چپ این علامت می‌ریزیم. اگر در سمت راست اسم متغیری که از قبل وجود نداشته آمده بود، `variable error` چاپ می‌شود و اگر در سمت راست عبارت عددی (`val`) شکل درستی نداشت باید `val is not a number` چاپ شود.

- منظور از شکل نادرست برای عبارت عددی این است که عبارت با عدد شروع شود ولی در آن حروف بیاید. برای مثال `3.6d`

۳. محاسبه

اگر ورودی به شکل `a := function(b, c)` بود، عملیات محاسبه است. اگر نام تابع نوشته شده در توابع پشتیبانی شده وجود نداشت باید `function not found` چاپ شود. و برای هرکدام از `b` و `c` که آرگومان‌های تابع هستند، در صورتی که متغیر تعریف نشده بودند `variable error` چاپ می‌شود و در صورتی که شکل عددی درستی نداشتند (و فرضاً برابر `val` بودند) باید `val is not a number` چاپ شود.

۴. پایان

در صورتی که ورودی برابر `end` باشد، باید برنامه تمام شود.

- فاصله در اطراف عملگر `=` و آرگومان‌های تابع اهمیتی ندارد.
- از دستورهای ۲ و ۳ می‌توان برای تعریف متغیر استفاده کرد.
- اسم متغیر تنها شامل حروف و زیرخط (`_`) است.

توابع پشتیبانی شده

- `add` : دو آرگومان خود را جمع می‌کند.
- `sub` : آرگومان دوم را از اولی کم می‌کند.
- `mul` : دو آرگومان را ضرب می‌کند.

- `div` : آرگومان اول را بر دومی تقسیم می‌کند.
- `pow` : آرگومان اول را به توان دومی می‌رساند. (در کتابخانه `math` موجود است)
- `gcd` : بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک را برمی‌گرداند. (در کتابخانه `math` موجود است و دقت کنید که حتما ورودی‌های این تابع به عدد صحیح تبدیل شوند).
- `log` : لگاریتم آرگومان اول خود را بر پایه آرگومان دوم محاسبه می‌کند. (در کتابخانه `math` موجود است)

ورودی

در ورودی یک برنامه با زبان گفته شده به شما داده می‌شود و با دستور `end` تمام می‌شود. تعداد دستورات برنامه حداکثر ۱۰۰۰ است. برای راحتی کار می‌توانید در ابتدا تمام کاراکترهای *whitespace* را از دستورات حذف کنید.

خروجی

به ازای هر دستوری که باید خروجی چاپ شود، خروجی خواسته شده را در یک خط چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه

```
a := 3.144
a
a := add(a,4)
a
b := sub(a,3)
b
b := gcd(b,3)
b
b := log(e,f)
end
```

خروجی نمونه

```
3.144
7.144
4.144
1.000
variable error
```