

بازی مهیج عجوزه‌ها

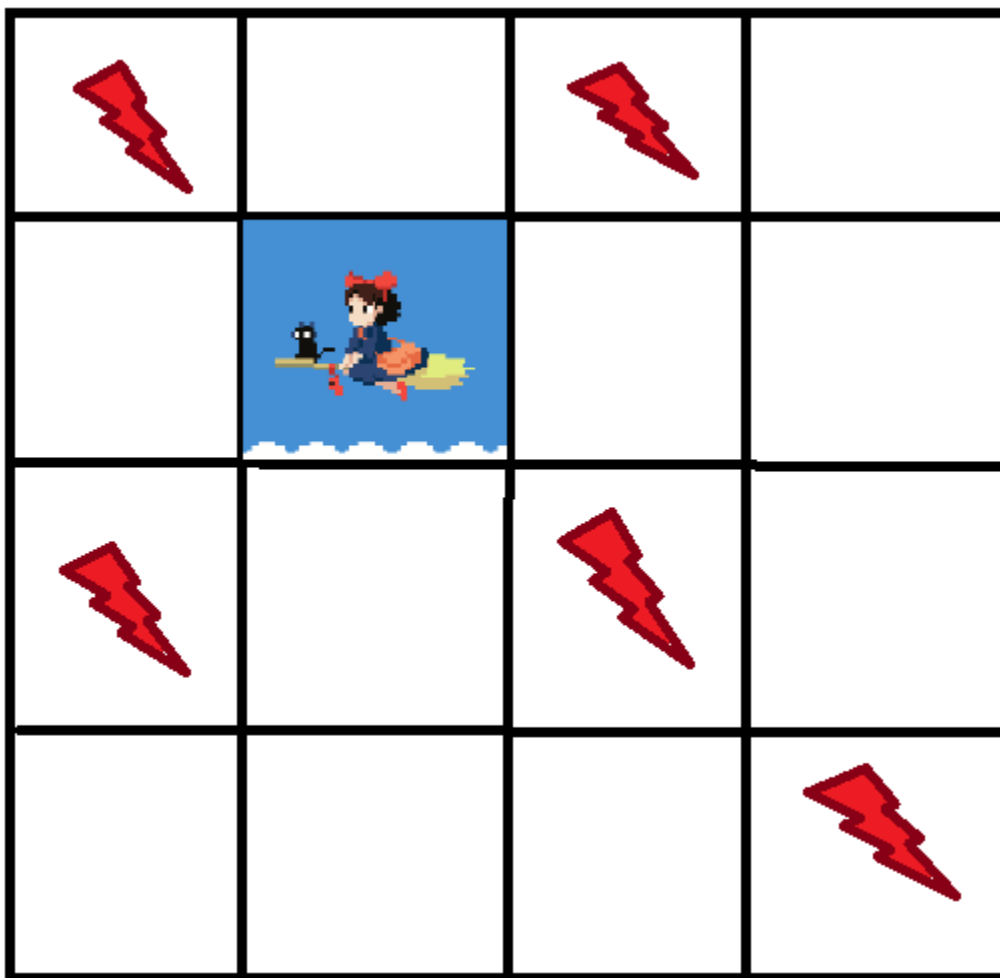
- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

قچقد

در دنیای عجوزه‌ها صحبت همیشه با یک کلمه عجیب و بی‌معنی آغاز می‌شود. به دلایلی شما در این دنیا زندانی هستید و فعلاً راه فراری نیست. در این دنیا نوع خاصی از یک بازی مهیج توسط عجوزه‌ها انجام می‌شود که به شرح زیر است:

- زمین بازی یک جدول مربعی شکل با ابعاد n است
- در ابتدا k عجوزه سوار بر جاروی خود در زمین بازی هستند
- هر عجوزه در یک خانه از جدول قرار دارد و توانایی شلیک مورب مرگ به ۴ جهت را داراست
- در شروع بازی هیچ عجوزه‌ای نباید در تیررس عجوزه‌ی دیگری باشد





عجوزه‌ها برای مسابقات امسال بسیار هیجان‌زده هستند، آن‌ها به شما قول داده‌اند که اگر بتوانید تعداد حالات شروع بازی فردا را به درستی حدس بزنید یک روز بیشتر زنده بمانید.

از آنجایی که این بازی مکرراً برگزار می‌شود و شما حوصله ندارید که فردا هم همین مسئله را با ازای n و k جدید حل کنید، برنامه‌ای بنویسید که اینکار را انجام دهد.

ورودی

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

$$1 \leq n \leq 8$$

$$0 \leq k \leq n^2$$

خروجی

خروجی شما باید شامل یک باشد که تعداد حالات شروع مسابقه است.

مثال

ورودی نمونه ۱

2 0

خروجی نمونه ۱

1

ورودی نمونه ۲

4 6



خروجی نمونه ۲

16

دنیای خطی عجوزه‌ها

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

ثجد

در دنیای عجوزه‌ها صحبت همیشه با یک کلمه عجیب و بی‌معنی آغاز می‌شود. به دلایلی شما در این دنیا زندانی هستید و فعلاً راه فراری نیست. در این دنیا همه چیز خطی است. همه خطی فکر می‌کنند و همه کارشان را خطی انجام می‌دهند.

اتفاق زندانی که شما در آن هستید مشکلات زیادی دارد اما چالش سرمایه‌اتاق و تاریکی آن فعلاً از همه بیشتر شما را آزار می‌دهد. برای ایجاد شرایط مطلوب نیاز به تولید N واحد گرما و H واحد روشنایی دارید و در صورتی که شرایط مطلوب را هر چه سریع‌تر فراهم نکنید خواهید مُرد.

“ آنجایی که عجوزه‌ها خیلی هم سنگدل نیستند و راه حلی هم باید برای قصه‌ی ما وجود داشته باشد، مواد سوختنی نظیر هیزم و کاغذ و کاه و ... در گوشه و کنار اتاق موجود است. در واقع m نوع سوختنی در اتاق موجود است و از هر نوع هم به اندازه‌ی دلخواه شما موجود است. سوزاندن x گرم از ماده‌ی سوختنی i ام به اندازه‌ی $x \times n_i$ گرما تولید می‌کند و به اندازه $x \times h_i$ روشنایی تولید می‌کند. توجه کنید که x هر عدد حقیقی می‌تواند باشد.

عجوزه‌ها سنگدل نیستند اما اسراف هم کار شیطان است. بنابراین اگر بیش از حداقل مورد نیازتان برای تأمین گرما و نور، چیزی بسوزانید خودتان را آتش خواهند زد. از آنجایی که شب‌های متوالی مهمان عجوزه‌ها هستید و هر شب هم بر اساس ماه‌ها و ستاره‌ها گرما و نور اتاق تغییر می‌کند و شما هم تنبل هستید، برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن اطلاعات لازم، حداقل مقدار ماده‌ای که نیاز است بسوزانید را بر حسب گرم محاسبه کند.

ورودی

در خط اول 3 عدد m و N و H ورودی داده می‌شوند که m تعداد انواع سوختنی هاست.

در m خط بعدی، در هر خط دو عدد داده می‌شود که اولی n_i و دومی h_i است.

$$1 \leq m \leq 500$$

$$1 \leq N, H \leq 10^6$$

$$1 \leq n_i, h_i \leq 10^6$$

خروجی

خروجی شما باید کمترین مقدار ماده‌ای باشد که نیاز است سوزانده شود. خطای خروجی شما باید حداکثر 10^{-3} باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

3 20 20

6 2

1 3

2 6



خروجی نمونه ۱

5.000

ورزش همگانی عجزه‌ها

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

فدظد

در دنیای عجزه‌ها صحبت همیشه با یک کلمه عجیب و بی‌معنی آغاز می‌شود. به دلایلی شما در این دنیا زندانی هستید و فعلاً راه فراری نیست. عجزه‌ها هر جمعه را به ورزش همگانی می‌پردازند.

عجزه‌ها ۴ حرکت ساده دارند و هر دنباله ورزشی از انجام تعدادی از حرکات ساده ساخته می‌شود. ورزش همگانی نیز از انجام چندبار دنباله ورزشی ساخته می‌شود.

برای مثال، اگر دنباله ورزشی 123 باشد، ورزش همگانی عجزه‌ها 123123123123... خواهد بود.

شما را به پارک برده‌اند تا با آن‌ها ورزش کنید، اما دنباله ورزشی را به شما نداده‌اند. شما به حرکات عجزه‌ها توجه کرده‌اید و تعدادی از حرکتهای آن‌ها را فهمیده‌اید. اگر طول دنباله ورزشی را با t و طول دنباله‌ای که شما پیدا کرده‌اید را با n نشان دهیم، $2t \leq n < 3t$ می‌باشد. شما باید از این به بعد با عجزه‌ها ورزش کنید، پس ۸ حرکت بعدی ورزش همگانی را چاپ کنید.

ورودی

در تنها خط ورودی رشته S ، از ارقام (1، 2، 3 و 4) می‌آید. طول این رشته حداکثر 2000 می‌باشد. (اگر حوصله داشتید، مسئله را در زمان $O(n)$ حل کنید)

خروجی

در تنها خط خروجی رشته‌ای ۸ حرف ادامه ورزش همگانی را چاپ کنید. در صورتی که از چندین دنباله ورزشی چنین ورزش همگانی‌ای بوجود می‌آید، دنباله ورزشی‌ای را در نظر بگیرید که طول آن بیش‌ترین ممکن است. همچنین تضمین می‌شود در تمامی تست‌ها حداقل یک دنباله ورزشی برای ورودی وجود دارد.

مثال

ورودی نمونه ۱

123124123124

خروجی نمونه ۱

12312412

توضیحات نمونه ۱: در این مثال دنباله ورزشی برابر 12312412 است و رشته ورودی دقیقاً دوبار آن را تکرار کرده است.

ورودی نمونه ۲

1231231



خروجی نمونه ۲

23123123

توضیحات نمونه ۲: در این مثال دنباله ورزشی برابر 123 است و در دنباله ورودی دوبار تکرار شده و سپس حرف اول آن نیز آمده است.

