

چه جدولی!

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

یک جدول $n \times m$ داریم که در هر خانه‌اش عددی نوشته شده است.

یک برنامه نویس معمولی به یک خانه از جدول زینی می‌گوید اگر بتوان روی آن نشست! اما بچه های آژ ما به یک خانه از جدول زینی می‌گویند اگر ۴ همسایه مجاور ضلعی‌اش موجود باشند و عددش از اعداد خانه های مجاور چپ و راستش بزرگتر، و از اعداد خانه های مجاور بالا و پایینش کوچکتر باشد، و یا بالعکس (یعنی عددش از اعداد خانه‌های مجاور چپ و راستش کوچکتر و از اعداد خانه‌های مجاور بالا و پایینش بزرگتر باشد).

شما به عنوان یکی از بچه های آژ ما باید تعداد خانه‌های زینی یک جدول را پیدا کنید.

ورودی

خط اول ورودی شامل دو عدد n و m است.

در n خط بعدی برنامه، سطر های جدول آمده اند. به طوری که هر خط شامل m عدد است که نشان‌دهنده اعداد یک سطر از جدول هستند. اعداد جدول طبیعی و کوچکتر مساوی 10^9 اند.

$1 \leq n, m \leq 100$

خروجی

خروجی شامل یک عدد است که تعداد خانه‌های زینی جدول از دیدگاه بچه های آژ ما را نشان می‌دهد.

مثال

ورودی نمونه ۱

3	3
1	2 3
6	5 6
1	1 1

خروجی نمونه ۱

1

فقط خانه وسط جدول زینی است. دقت کنید که بقیه خانه‌ها هیچ‌کدام شرط داشتن ۴ همسایه را ندارند.

ورودی نمونه ۲

4	4
1	2 4 1
7	4 1 1
1	3 2 4
1	4 1 1

خروجی نمونه ۲

2

خانه‌ای که در سطر سوم و ستون دوم قرار دارد، و همچنین خانه‌ای که در سطر سوم و ستون سوم قرار دارد زینی‌اند.

بازی عجیب

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

شنگول و $n - 1$ نفر از دوستانش دور یک دایره نشستند و شروع به انجام بازی اتل متل k توله می‌کنند. شیوه انجام بازی این جوری هست که شنگول به عنوان نفر اول می‌گوید "سلام!". بعد از آن در هر مرحله نفر k تا جلوتر نفر قبلی می‌گوید "سلام!". این روال ادامه دارد تا دوباره نوبت شنگول شود و آن موقع بازی تموم می‌شود. حالا شنگول می‌خواهد بداند که این بازی چند مرحله طول می‌کشد و از آن‌جا که خیلی سرگرم بازی شده، از شما می‌خواهد تا جواب را به او بگویید.

ورودی

در خط اول ورودی n و k آمده است.

$$1 \leq k \leq n \leq 1\,000$$

خروجی

در تنها خط خروجی تعداد مراحل را که طول می‌کشد تا دوباره نوبت شنگول شود را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

5 2

خروجی نمونه ۱

5

اگر افراد دور دایره را از 1 تا 5 شماره‌گذاری کنیم به طوری که شنگول شماره یک را بگیرد طبق چنین روندی دوباره نوبت شنگول می‌شود:

$$(1, 3, 5, 2, 4, 1)$$

ورودی نمونه ۲

6 2

خروجی نمونه ۲

3

در این حالت افرادی که سلام می‌کنند چنین شماره‌هایی را دارند:

$$(1, 3, 5, 1)$$

ورودی نمونه ۳

6 6

خروجی نمونه ۳

1

در این حالت نفر k تا بعدی شنگول خود شنگول است!

شوالیه سزار

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت
- سوال CTF

-:And now what ?

1 day earlier...

بعد از رسیدن شما به ایتالیا، وسایلی که آورده بودین رو به زیزیبولو تحویل دادین. او هم با استفاده روابطی که در آن نقشه عجیب پیدا کرده بود، اسلحه های لازم رو خرید. حالا همه چی برای یک حمله برق *آسا* آماده بود.

شما وارد ساختمان شدید. همه چی عجیب بود. روی دیوار پر از حروف انگلیسی بود، اما هیچ کلمه ای رو نمی ساخت...

-:What language is this ?

-:I have no idea...

از راهرو های مختلف عبور می کنید اما چیزی پیدا نمی کنید. ناگهان با دری عجیب روبرو میشید... بعد از باز کردن در، به راه پله ی عجیبی بر می خورید. پر پیچ و خم... ترسناک... شما راه رو ادامه میدین...

ترس در تمامی نقاط ذهنتون رخنه کرده است. در نهایت به یک در اتوماتیک بر می خورید. در باز می شود... از در عبور می کنید، اتاق تاریک است و تقریبا هیچ چیز پیدا نیست. ناگهان پس از اینکه شما و زیزیبولو کاملا وارد اتاق می شوید، در بسته می شود و اتاق نیز روشن می شود...

تابلویی بزرگ در مقابل شماست:

YOU ARE IN MY TRAP, ALIEN!

زیزیبولو متوجه می شود که داستان از چه قرار است و چه فردی از او دزدی کرده است! حال که شما در تله افتاده اید، کاری جز جمع آوری اطلاعات ندارید. دور تا دور اتاق با حرف انگلیسی (همانند راهرو های اول) نوشته شده است ولی نامفهوم است به جز یک کلمه: Ceaser . در این لحظه زیزیبولو لپ تاپی در اختیار شما می گذارد که شما به کمک آن بتوانید مفهوم این کلمات رو پیدا کنید. همچنین او می گوید: "اگر این ها یک متن باشند، باید کلمه zozagtoor در آن باشد".

او از دادن اطلاعات بیشتر طفره می رود. لذا شما در حال حاضر باید به حل مساله فکر کنید.

ورودی

در ورودی متن روی دیوار آمده است. با توجه به علائم روی دیوار و سائز اتاق، می دانیم حداکثر ۱۰۰ کلمه روی دیوار وجود دارد. همچنین می دانیم طول هر کلمه بیش از ۳۰ حرف نیست.

خروجی

در خروجی، متن قابل فهم را چاپ کنید.

نکته: با توجه به در تله افتادن شما و نافهوم بودن اوضاع، شما دارای ورودی و خروجی نمونه نیستید. لذا از همه ی اطلاعاتی که می توانید گیر بیاورید، استفاده کنید تا مساله را حل کنید. (:

اوج داستان

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

بعد از رمزگشایی کردن متن روی دیوار و خواندن آن، در باز شد. شما و یزیدبولو سریعاً خارج شدید و به دنبال فرد مذکور گشتید. اما صدایی ذهن شما رو مشغول کرد...
صدای هلیکوپتر :

سریعاً به خارج ساختمان رفتید اما دیگر دیر شده بود و هلیکوپتر روی هوا بود. یزیدبولو به شما یک کامپیوتر داد و گفت که این هلیکوپتر دارای دسترسی از راه دور و باگ خیلی مهمی است (در مورد اینکه این اطلاعات را از کجا دارد چیزی نگفت). او سریعاً به سمت ماشین رفت و از شما خواست که تمامی سعی خود را بکنید تا از باگ سوءاستفاده کنید و باعث سقوط شوید. او نیز با ماشین سعی در تعقیب آن ها دارد تا در زمان سقوط بتواند سریعتر خود را به آن ها برساند.

شما به هلیکوپتر وصل می شوید و سعی می کنید که کاری انجام دهید اما همه ی آن ها از شما رمزی می خواهند... امضایی که سازندگان هلیکوپتر برای دسترسی از راه دور روی آن گذاشته اند.

در این بین تنها یک برنامه بود که می توانستید اجرا کنید. با استفاده از برنامه هایی که روی لپتاپ یزیدبولو بود، شما یک **Dynamic Analyze** روی آن برنامه انجام دادید و توانستید کد C مشابه با عملکرد برنامه را پیدا کنید. در این لحظه، تنها یک موضوع در ذهن شما هست: **اگه از آسیب پذیری این کد استفاده کنم می توانم امضای سازندگان را بدست آورم.**

کد C بدین صورت است:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3
4  int main()
5  {
6      int a = 0;
7      char* buffer[64];
8
9      scanf("%s", buffer);
10     if (a == 0x61626364)
11         printf("FLAG\n"); //FLAG is the signature.
12     else
13         printf("\t|--Nothing but a noob...\n\t|--a still is: %x", a);
14
15     getch();
16     return 0;
17 }
```

ورودی

برنامه ای که شما باید بفرستید دارای ورودی نیست. در عوض شما می توانید برنامه قابل اجرا در هلیکوپتر را از لینک زیر دانلود کنید:

[برنامه آسیب پذیر \(نسخه ویندوز\)](#)

[برنامه آسیب پذیر \(نسخه لینوکس\)](#)

خروجی

شما باید برنامه ای بنوسید که در خروجی، امضای سازندگان هلیکوپتر را چاپ کند.

مثال

فرض کنید که امضا، This is signature باشد. برنامه ی شما باید این مقدار را در خروجی چاپ کند.

ورودی نمونه ۱

خروجی نمونه ۱

This is signature

پایانی خوش

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

بعد از سقوط هلیکوپتر و پیروزی شما در این داستان، مدتی طول کشید تا دوباره شما و یزیدبولو هم دیگر را ملاقات کنید. اما شما دیگر از این وضعیت خسته شده اید و عصبانی هستید. در این لحظه یزیدبولو تصمیم میگیرد که شما را ترک کند و دیگر موجب آزار و اذیت شما نشود.

برای بدرقه، از او خداحافظی کنید.

ورودی

برنامه شما ورودی ندارد.

خروجی

در خروجی عبارت `bye` را چاپ کنید.

ورودی نمونه ۱

خروجی نمونه ۱

bye