



سوال ۴. اطلاعات محرمانه

برلین طی تحقیقاتش به اطلاعات جدیدی در مورد دستگاه‌های ضراب‌خانه ملی پول اسپانیا دست یافته است اما موقع بررسی این اطلاعات متوجه می‌شود که همه اطلاعات به صورت رمز درآمده‌اند و بدون شکستن رمزشان قابل استفاده نیستند. چون برلین کارهای بسیار زیادی برای انجام دادن دارد، نمی‌تواند که وقتش را صرف شکستن کد اطلاعات بکند از این رو به سراغ ریو رفته و این وظیفه را به او می‌سپارد.

ریو با مشاهده اطلاعات متوجه می‌شود که با مجموعه‌ای از اعداد صحیح و کاراکترها مواجه است که برای بررسی لازم است ابتدا به فرم یک ماتریس سه‌بعدی در بیایند و سپس با اعمال تغییراتی به یک ماتریس دوبعدی تبدیل شوند که این ماتریس حاوی تمامی اطلاعات مورد نیاز برلین است. ریو برای انجام این تبدیلات دست به کار می‌شود اما متأسفانه متوجه می‌شود که کلنل تامایو و همکارانش نیز در این مدت بی‌کار نبوده‌اند و اختلالاتی در سیستم ریو ایجاد کرده‌اند. به دلیل این اختلالات ریو نمی‌تواند تابع‌هایی با بیش از یک ورودی بنویسد، همچنین به خاطر همین اختلالات ریو مجبور است که تمام اطلاعات ورودی را دقیقاً در یک ماتریس ذخیره کند و تمام اطلاعات خروجی را نیز در قالب یک ماتریس دیگر ذخیره و به برلین تحویل دهد. ریو که با دیدن این اختلالات شدیداً مستأصل شده است با شما تماس گرفته و دست به دامن شما می‌شود تا آبرویش را پیش برلین حفظ کنید. شما نیز تصمیم می‌گیرید که این لطف را در حق ریو انجام دهید و از او می‌خواهید که اطلاعات را برایتان ارسال کند.

وقتی اطلاعات به دستتان می‌رسد متوجه می‌شوید که در خط اول سه عدد n و m و l به ترتیب آمده است که اندازه سطرها اندازه n ، ستون‌ها m و اندازه بعد سوم $l+1$ است. سپس در ادامه $2nm$ خط آمده است. اگر شماره یکی از خطوط زوج باشد تنها یک کاراکتر T یا F آمده است که در نقشه ورودی باید به صورت boolean ذخیره بشود. اگر شماره خط فرد باشد بسته به اینکه خط بالایی‌اش T یا F باشد، در این خط l عدد صحیح یا کاراکتر آمده است که بعد سوم ماتریس ورودی را تشکیل می‌دهد. در واقع اگر در خط اول T بیاید یعنی در بعد سوم خانه $(1, 1)$ تعدادی عدد صحیح باید قرار بگیرد. دقت کنید که نحوه قرارگیری اطلاعات به گونه‌ای است که ابتدا هر سطر پر شده و سپس به سراغ سطر بعدی می‌رویم. در واقع $2m$ خطی که پس از خط اول می‌آیند همگی مربوط به صورت اول‌اند، $2m$ خطی که بعد از آن‌ها می‌آید، مربوط به سطر دوم است، و به همین ترتیب تا انتها پیش می‌رود.



هر خانه جدول نهایی به این صورت پر می‌شود که اگر بعد سوم متناظر با آن خانه در ماتریس ورودی شامل تعدادی عدد صحیح باشد، مقدار آن خانه در جدول نهایی برابر با بیشینه‌ی مجموع اعداد از بین تمام زیر دنباله‌های متوالی اعداد صحیح موجود در بعد سوم است. (دقت کنید که زیر دنباله تهی نیز یک زیر دنباله محسوب می‌شود!) اما اگر بعد سوم متناظر با آن خانه در ماتریس ورودی شامل تعدادی کاراکتر باشد، مقدار آن خانه در جدول نهایی برابر با کاراکتری است در مرتب‌سازی الفبایی پس از همه ظاهر می‌شود. اگر این کاراکتر یکی از حروف الفباست باید به صورت `case lower` باشد.

دقت کنید با توجه به اینکه جواب شما قرار است برای ریو ارسال شود و او باید کد شما را اجرا کند، لازم است تمام محدودیت‌هایی را که برای سیستم ریو به وجود آمده رعایت کنید تا او از شما ناامید نشود. همچنین حتما باید ماتریس‌های توضیح داده شده (ماتریس اطلاعات ورودی و اطلاعات نهایی) را تشکیل دهید تا در صورت لزوم ریو بتواند از آنها استفاده کند. در صورت عدم انجام اینکار او غمگین خواهد شد.

دقت کنید که اگر ریو را غمگین یا ناامید کنید او با هک کردن کوئرا نمره نهایی شما را به صفر تغییر خواهد داد!



ورودی

ورودی درواقع همان اطلاعاتی است که ریز برای شما فرستاده است و در همان قالب است.

$$1 \leq n, m, l \leq 100$$

خروجی

کافی است که ماتریس دو بعدی ساخته شده را در خروجی چاپ کنید. لازم است که اعداد و کاراکترهای هم‌سطر به وسیله space از هم جدا بشوند.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
1      3 2 1
2      T
3      3
4      T
5      -1
6      F
7      a
8      T
9      5
10     F
11     S
12     F
13     *
14
```

خروجی نمونه ۱

```
1      3 0
2      a 5
3      s *
4
```

ورودی نمونه ۲

```
1      1 1 3
2      T
3      1 2 3
4
```

خروجی نمونه ۲



1 6
2

ورودی نمونه ۳

1 3 1 3
2 T
3 1 0 1
4 F
5 a B c
6 F
7 P A R
8

خروجی نمونه ۳

1 2
2 c
3 r
4

ورودی نمونه ۴

1 1 3 3
2 T
3 -1 -2 -3
4 T
5 1 2 3
6 F
7 F 0 P
8

خروجی نمونه ۴

1 0 6 p
2

ورودی نمونه ۵

1 2 2 2
2 T
3 1 -1
4 T
5 -1 -1
6 F
7 T A
8 F



9 C E
10

خروجی نمونه ۵

1 1 0
2 t e
3