

حسابدار شش سر

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

کارخانه هیولاهای که با مشکلات اقتصادی دست و پنجه نرم می‌کند حسابدار خود را اخراج کرده و مسئولیت کارهای حسابداری به عهده سیلیا، منشی کارخانه، قرار گرفته است. کارخانه مستندات خود را به صورت ماتریس نگهداری می‌کند. سیلیا تصمیم گرفته برنامه‌ای بنویسد که کارهای حسابداری را برای او تسهیل کند. به او در نوشتن این برنامه کمک کنید.



برای ورودی گرفتن یک رشته با حداکثر 10 کاراکتر میتوان از این تکه کد استفاده کرد:

```
char input[11];
scanf("%[^\n]s", input);
```

پیشنهاد می‌شود برای مقایسه دستورات از تابع `strcmp` استفاده کنید. مثال :

```
strcmp(str1, str2) == 0
```

حاصل خط بالا در صورت برابر بودن `str1` و `str2` برابر با `True` و در غیر این صورت `False` است.

ورودی

در خط اول کاربر n, m که تعداد سطر و ستون‌های آرایه اولیه است را وارد می‌کند. در n خط بعدی کاربر سطرهای ماتریس را وارد می‌کند.

پس از آن دستورات شرح داده شده را اجرا می‌کند تا زمانی که دستور `exit` را وارد کند و برنامه خاتمه پیدا کند.

مثال

```
2 4
2 3 14 8
9 8 56 3
```

دستورات

در هر خط ورودی برنامه یک دستور می‌آید و با آمدن دستور `exit` برنامه خاتمه می‌یابد.

در تمامی مثال‌ها فرض کنید آرایه اولیه به صورت زیر است :

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 14 & 8 \\ 9 & 8 & 56 & 3 \end{pmatrix}$$

یک بعدی کردن آرایه (ravel)

این دستور ورودی ندارد و پس از وارد شدن آن توسط کاربر باید آرایه یک بعدی شده نمایش داده شود.

ورودی

```
ravel
```

خروجی

```
2 3 14 8 9 8 56 3
```

تغییر ابعاد آرایه (reshape)

این دستور ابعاد آرایه را تغییر می‌دهد. در خط اول دستور وارد می‌شود و در خط دوم به ترتیب تعداد سطرها و ستون‌های آرایه نهایی وارد می‌شود. تضمین می‌شود که دو ضرب دو عدد داده شده با ضرب ابعاد ماتریس اصلی برابر است.

ورودی

```
reshape  
4 2
```

خروجی

```
2 3  
14 8  
9 8  
56 3
```

تغییر ابعاد آرایه بدون محدودیت ابعاد (resize)

این دستور ابعاد آرایه را تغییر می‌دهد. در خط اول دستور وارد می‌شود و در خط دوم به ترتیب تعداد سطرها و ستون‌های آرایه نهایی وارد می‌شود. درایه‌های آرایه اولیه در آرایه مقصد به ترتیب قرار می‌گیرند و تکرار می‌شوند تا جدول نهایی پر شود.

ورودی

```
resize  
4 3
```

خروجی

```
2 3 14
```

```
8 9 8
```

```
56 3 2
```

```
3 14 8
```

اضافه کردن سطر به انتهای آرایه (append_row)

این دستور به انتهای آرایه یک سطر اضافه می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود و در خط دوم سطری که کاربر قصد اضافه کردنش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
append_row
```

```
6 7 8 9
```

خروجی

```
2 3 14 8
```

```
9 8 56 3
```

```
6 7 8 9
```

اضافه کردن سطر به آرایه - بدون محدودیت (insert_row)

این دستور به مکانی دلخواه از آرایه یک سطر اضافه می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود. در خط دوم عددی بزرگتر مساوی 0 و کمتر از تعداد سطور جدول کنونی وارد می‌شود که جایگاه قرار گیری سطر جدید خواهد بود. در خط سوم سطری که کاربر قصد اضافه کردنش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
insert_row
```

```
6 7 8 9
```

```
1
```

خروجی

```
2 3 14 8
```

```
6 7 8 9
```

```
9 8 56 3
```

اضافه کردن ستون به انتهای آرایه (append_column)

این دستور به انتهای آرایه یک ستون اضافه می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود و در خط دوم ستونی که کاربر قصد اضافه کردنش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
append_column
```

```
6 7
```

خروجی

```
2 3 14 8 6
```

```
9 8 56 3 7
```

اضافه کردن ستون به آرایه - بدون محدودیت (insert_column)

این دستور به مکانی دلخواه از آرایه یک ستون اضافه می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود. در خط دوم عددی بزرگتر مساوی 0 و کمتر از تعداد ستون‌های جدول کنونی وارد می‌شود که جایگاه قرارگیری ستون جدید خواهد بود. در خط سوم ستونی که کاربر قصد اضافه کردنش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
insert_column
```

```
6 7
```

```
1
```

خروجی

```
2 6 3 14 8
```

9 7 8 56 3

حذف سطر (delete_row)

این دستور یکی از سطور آرایه را حذف می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود. در خط دوم شماره سطر که کاربر قصد حذفش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
delete_row
0
```

خروجی

9 8 56 3

حذف ستون (delete_column)

این دستور یکی از ستون‌های آرایه را حذف می‌کند. در خط اول دستور وارد می‌شود. در خط دوم شماره ستونی که کاربر قصد حذفش را دارد وارد می‌شود.

ورودی

```
delete_row
2
```

خروجی

2 3 8
9 8 3

کاشی (tile)

این دستور به تکرار آرایه کنونی به دفعات مشخصی در سطرها و ستون‌ها آرایه جدیدی می‌سازد. در خط

اول دستور وارد می‌شود. در خط دوم به ترتیب تعداد دفعات تکرار آرایه در سطر و ستون وارد می‌شود.

ورودی

```
tile
2 3
```

خروجی

```
2 3 14 8 2 3 14 8
9 8 56 3 9 8 56 3
2 3 14 8 2 3 14 8
9 8 56 3 9 8 56 3
2 3 14 8 2 3 14 8
9 8 56 3 9 8 56 3
```

ترانهادهن (transpose)

این دستور ورودی ندارد و ترانهاده آرایه فعلی را بر می‌گرداند.

ورودی

```
transpose
```

خروجی

```
2 9
3 8
14 56
8 3
```

ورودی نمونه

```
3 3
95 61 70
```

```

98 84 45
92 21 63
append_row
65 45 28
append_row
66 66 67
insert_column
2
32 40 1 52 52
delete_column
2
insert_column
0
63 98 71 49 94
insert_column
2
57 16 45 75 10
exit
    
```

خروجی نمونه

```

95 61 70
98 84 45
92 21 63
65 45 28
95 61 70
98 84 45
92 21 63
65 45 28
66 66 67
95 61 32 70
98 84 40 45
92 21 1 63
65 45 52 28
66 66 52 67
95 61 70
98 84 45
92 21 63
65 45 28
66 66 67
63 95 61 70
    
```


98 98 84 45
71 92 21 63
49 65 45 28
94 66 66 67
63 95 57 61 70
98 98 16 84 45
71 92 45 21 63
49 65 75 45 28
94 66 10 66 67