



ورودی نمونه ۳

4
1
2
3
4

خروجی نمونه ۳

10
----

## آرایه

برنامه ای بنویسید که یک آرایه ۸ تایی از اعداد را گرفته و با استفاده از روش مرتب سازی Bubble Sort آن را نزولی مرتب کند.

تذکر: ورودی شامل یک خط است که در آن ۸ عدد صحیح با فاصله از هم آمده اند.

## مثال:

ورودی:

12567 897 3476 3 146 6032 12 8034

خروجی:

12567 8034 6032 3476 897 146 12 3

## در جستجوی پدر

- محدودیت زمان: ۰.۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۱۲۸ مگابایت

تابع  $D(x)$  را این‌گونه تعریف می‌کنیم که:  $x$  + جمع ارقام  $x$  + جمع عوامل اول  $x$

ما  $x$  را پدر  $D(x)$  می‌گوییم. برنامه‌ای بنویسید که در خط اول یک  $t$  از ورودی خوانده، سپس در  $t$  خط بعدی، در هر خط یک عدد از ورودی بگیرد، اگر آن عدد پدر داشت در یک خط Yes و در غیر این صورت No چاپ کند. برای مثال عدد ۱۲، پدر عدد ۲۰ است:

$$20 = (2+3) + (1+2) + 12$$

ترجیحاً برای هریک از جمع کردن ارقام یک عدد، پیدا کردن عوامل اول یک عدد و برای محاسبه  $D(x)$  یک تابع نوشته شود.

توجه کنید در صورت انجام عملیات زیاد ممکن است با محدودیت زمانی مواجه شوید. همچنین برای اعداد اول خود عدد مقسوم الیه اول می‌باشد.

## ورودی

در خط اول ورودی عدد  $t$  آمده و سپس در هریک از  $t$  سطر بعدی، یک مقدار  $n$  آمده که باید مسئله را برای آن حل بکنید.

$$1 \leq t \leq 100$$

$$4 \leq n \leq 1\,000$$

## خروجی

در  $t$  سطر، پاسخ مربوط به هریک عد اعداد ورودی را چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه

2
4
20

### خروجی نمونه

No
Yes

## آخ جون طرف نیست!

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

مهدی که از کدزدن خسته شده‌است، دوست ندارد که در سوال‌هایی که در آن‌ها نیاز به کد زدن هست، از نام او استفاده شود. چندی پیش مهدی متوجه شد که پویان (که یک نوجوان تپل است) و دو نفر از دوستانش به دور از چشم او تعدادی صورت سوال برای مسابقه‌ای در Quera نوشته‌اند و از او بعنوان شخصیت اصلی داستان‌های آن استفاده کرده‌اند. این با معیارهای مهدی جور در نمی‌آید؛ پس او تمام تلاشش را می‌کند که صورت آن سوال‌ها را تغییر دهد.

این سه نفر، پویان و دو نفر از دوستانش، هر یک در تعدادی از روزهای هفته به Quera می‌روند. مهدی در آغاز هفته روزهایی از هفته که هریک از این سه تن در Quera هستند را از آن‌ها پرسیده است. او می‌خواهد بداند چند روز در هفته می‌تواند به Quera برود که هیچ‌یک از این افراد در آنجا نباشند تا بتواند صورت سوال‌ها را به دلخواه خودش تغییر دهد. حال مهدی برنامه‌ی روزهایی که این سه نفر به Quera می‌روند را به شما می‌دهد و شما بگویید که مهدی چند روز در این هفته می‌تواند به اصلاح این صورت سوال‌ها بپردازد.

### ورودی

در ورودی روزهایی از هفته که هریک از این افراد به Quera می‌روند در این قالب آمده‌است:

توصیف روزهای هر یک از این سه فرد در دو سطر آمده است. (پس در مجموع ورودی شامل ۶ سطر می‌شود.) در سطر اول هر توصیف تعداد روزهایی که این فرد در هفته به Quera می‌رود آمده‌است و سپس در سطر بعدی آن، نام روزهایی که آن فرد به Quera می‌رود آمده‌است. تضمین می‌شود که تعداد این روزها در سطر اول هر توصیف، با تعداد نام روزها در سطر دوم آن برابر است و نام یک روز از هفته در یک توصیف حداکثر یک بار آمده‌است. همچنین تضمین می‌شود هریک از این افراد در این هفته حداقل یک روز به Quera می‌روند.

نام روزهای هفته:

- shanbe
- 1shanbe
- 2shanbe
- 3shanbe
- 4shanbe
- 5shanbe
- jome

### خروجی

خروجی شامل یک عدد است که برابر است با تعداد روزهایی که هیچ‌یک از این سه نفر، پویان و دو نفر از دوستانش، به Quera نمی‌روند و مهدی می‌تواند در آن روزها به تغییر صورت سوال‌ها بپردازد.

### مثال

#### ورودی نمونه ۱

```
4
shanbe 1shanbe 2shanbe 3shanbe
1
5shanbe
3
1shanbe 3shanbe 5shanbe
```

خروجی نمونه ۱

2

در این مثال، مهدی می‌تواند در روزهای ۴شنبه و یا جمعه سراغ صورت سوال‌ها برود.

ورودی نمونه ۲

2  
shanbe 2shanbe  
2  
1shanbe 3shanbe  
3  
jome 5shanbe 4shanbe

خروجی نمونه ۲

0

در این مثال، مهدی هر روزی از هفته که به Quera برود یکی از این افراد در آنجا حضور دارد و مهدی نمی‌تواند صورت سوال‌ها را تغییر دهد.

## مرتب سازی

برنامه ای بنویسید که یک آرایه  $n$  تایی از اعداد (که در آن  $n$  توانی از 2 است ؛ مثلا 8 یا 16 و ...) را گرفته و با استفاده از روش مرتب سازی *mergesort* آن را صعودی مرتب کند.

تذکر: مجاز به استفاده از تابع بازگشتی نیستید.

روش مرتب سازی merge sort

تضمین میشود:

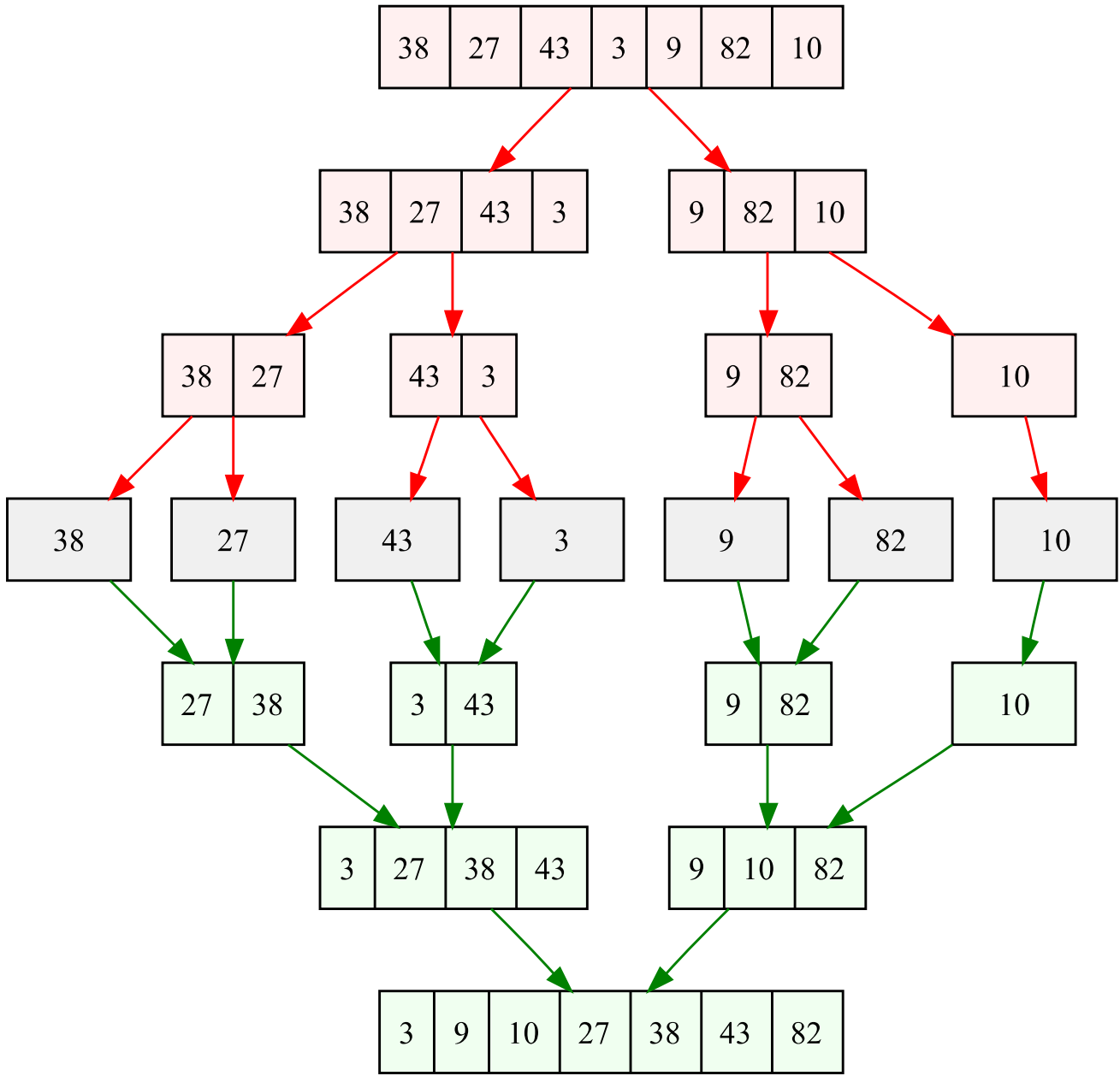
$$0 \leq n \leq 100$$

توجه داشته باشید حق استفاده از توابع سورت آماده ندارید و در تصحیح دستی نمره صفر تعلق میگیرد!

## مثال

ورودی نمونه:

38 27 43 3 9 82 10



خروجی نمونه:

3 9 10 27 38 43 82