

چیدمان

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

عمو که فردی بسیار پول پرست است، به چیدن سکه هایش روی هم علاقه مند است.

عمو سکه هایش را روی یک خط بصورت n ستون از سکه با ارتفاع برابر چیده است. عمو هر شب قبل از خواب ستون های سکه اش را برانداز میکند. او دیشب قبل از خواب متوجه شد که چیدمان سکه ها به هم خورده است. عمو پس از تحقیق متوجه شد که کریم، یک پسر بچه ی ۵ ساله که به جابجایی سکه ها علاقه مند است، تعدادی سکه از هر ستون به ستون های دیگر منتقل کرده است.

حال عمو میخواهد بار دیگر ستون هایش را هم ارتفاع کند. او بدلیل خواب آلودگی، در هر دقیقه میتواند یک سکه از روی یکی از ستون ها برداشته و روی ستون دیگری بگذارد. با داشتن ارتفاع سکه ها بگویید که این مرتب سازی حداقل چند دقیقه از او وقت خواهد گرفت.

ورودی

سطر اول ورودی شامل عدد n است که نمایانگر تعداد ستون های سکه ی عمو است. در سطر i م از هریک از n سطر بعدی یک عدد طبیعی حداقل ۰ و حداکثر 10^4 آمده است که ارتفاع ستون ها را نشان میدهد. تضمین میشود که عمو میتواند با حرکت گفته شده همه ستون ها را هم ارتفاع کند.

$$1 \leq n \leq 10^4$$

خروجی

در تنها سطر خروجی یک عدد چاپ کنید که برابر کمینه دقایقیست که عمو میتواند در آن ستون هایش را هم ارتفاع کند.

ورودی نمونه

4
1
2
3
6

خروجی نمونه

3

عمو میتواند یک سکه از ستون آخر به ستون دوم ببرد و ۲ سکه از ستون آخر به ستون اول تا ارتفاع همهی ستون‌ها برابر ۳ شود.

کُدِ سوئیسی!

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

بیاین برگردیم به تقریباً صدسال پیش، اون موقع که هیتلر و چرچیل و استالین داشتن دورهم میجنگیدن(!)، که الان به اسم جنگ جهانی دوم ازش یاد میکنیم!

اون موقع ارتش سوئیس، یه چاقو ی باحال داشتن که بهش میگفتن Offiziersmesser (تونستی بخونی اسمشو؟) تلفظ این کلمه خیلی سخت بود برای همین آمریکایی ها یه اسم خیلی ساده روش گذاشتن، بهش میگفتن "Swiss Army Knife". خدا خیرشون بده:)).

"چاقو ارتش سوئیس" یک چاقو جیبی همه کاره اس که یه عالمه وسیله های مختلف مثل تیغ، اره چوب، قیچی، سیم بر، قوطی باز کن و ... تو خودش جا داده.



حالا بیاین برگردیم به زمان حال، که جنگ جهانی سوم شده و اصغر، سرباز شجاع و فداکار، میخواد از کشورش محافظت کنه و برای این کار به کمک ما نیاز داره. اون باید یه برنامه ای بنویسه که مثل چاقو ی همه کاره برای رشته ها (Strings) عمل کنه.

یعنی باید یه سری رشته رو از کاربر بگیره و با توجه به اینکه کاربر چه آپشنی رو انتخاب کرده یه سری کارا رو براش بکنه.

آپشن هایی که چاقو ی ما داره چیا هستن؟

۱. Palindrome (-p, --palindrome) :

ما به رشته ای میگیم palindrome که قرینه باشه، یعنی از هر طرفی بخونیش همون بشه!

مثلا رشته های "madam" و "racecar" و "bcb" پالیندروم هستند ولی رشته هایی مثل "milk" و "a bh hba" پالیندروم نیستند.

۲. Find (-f, --find):

دو تا رشته بگیره ، ببینه رشته اول تو دومی هست یا نه؟ (توضیح بیشتر در مثال های پایین هست)

۳. Reverse (-r, --reverse):

یه رشته بگیره و برعکسش کنه . مثلا وقتی رشته "reverse123" رو میگیره ، رشته "321esrever" رو خروجی بده.

۴. Sort (-s, --sort) :

چنتا رشته بگیره و اونا رو برحسب الفبا مرتب کنه. مثلا وقتی رشته های "amain" و "fabric" و "bill" و "amnesia" رو میگیره باید این ترتیب رو خروجی بده: amain , amnesia , bill , fabric

۵. Concatenate (-c, --concatenate):

تمام رشته های ورودی را به هم می چسباند و یک رشته واحد درست میکند.

۶. Help (-h, --help):

اگر به برنامه این دستور داده شود برنامه تمام آپشن هایی (find, palindrome, ...) که دارد را برای کاربر چاپ میکند.

ورودی و خروجی

کاربر یکی از آپشن های بالا را قبل از اجرای برنامه انتخاب کرده و رشته های خود را به صورت زیر به برنامه میدهد. دقت کنید که آپشن هایی که کد ما دارد همون موقع اجرای برنامه بهش داده میشن (نه در زمان اجرا)!

دقت کنید که هر کدام از آپشن ها بجز find میتوانند تعداد مختلفی رشته (string) ورودی داشته باشند.

مثال از help:

ورودی:

```
>>./code.out -h
OR
>>./code.out --help
```

خروجی:

```
-h, --help          prints all commands in terminal.
-p, --palindrome    checks if input string is palindrome.
-c, --concatenate   concatenates all the input strings.
-s, --sort          sorts all of the input strings in alphabetic order.
-f, --find          find a substring in a string.
-r, --reverse       reverse all the input strings.
```

مثال از palindrome:

ورودی:

```
>>./code.out -p "aba" "madam" "car"
OR
>>./code.out --palindrome "aba" "madam" "car"
```

خروجی:

```
"aba" is palindrome.  
"madam" is palindrome.  
"car" is not palindrome.
```

مثال از sort:

ورودی:

```
>>./code.out -s "aba" "madam" "car"  
OR  
>>./code.out --sort "aba" "madam" "car"
```

خروجی:

```
aba  
car  
madam
```

مثال از Reverse:

ورودی:

```
>>./code.out -r "quera" "racecar" "car"  
OR  
>>./code.out --reverse "quera" "racecar" "car"
```

خروجی:

```
areuq  
racecar  
rac
```

مثال از find:

ورودی:

```
>>./code.out -f "happy" "I am happy"  
OR  
>>./code.out --find "happy" "I am happy"
```

خروجی:

```
"happy" was found in "I am happy"
```

مثال از concatenate:

ورودی:

```
>>./code.out -c "I " "like " "cats."  
OR  
>>./code.out --concatenate "I " "like " "cats."
```

خروجی:

```
I like cats.
```

پلکان امتیازی!

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

یه پلکان امتیازی داریم که فشنگ میخواد روش بازی کنه . این پلکان اینجوریه که پله ها به ترتیب شماره گذاری شدن و روی هر پله امتیاز اون پله نوشته شده.

بازی هم به این صورته که فشنگ از پله یک شروع به حرکت میکنه و حین حرکتش یکی از پله ها رو انتخاب میکنه و از اون پله به بعد امتیاز پله ها رو جمع می کنه تا وقتی که تصمیم میگیره دیگه امتیازی رو جمع نکنه. (یعنی امتیاز یک بازه متوالی رو جمع میکنه) و خب از اونجایی که دوست داره امتیازش بیشینه بشه از شما کمک خواسته.

حداکثر امتیازی که فشنگ می تواند جمع کند چقدر است؟

ورودی

ورودی شامل دو خط است ، در خط اول تعداد پله ها، n و در خط بعدی امتیاز هر پله، a_i از پله ی شماره ی یک، به ترتیب داده می شود. دقت کنید این امتیاز ها ممکن است اعداد منفی نیز باشند.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$10^{-9} \leq a_i \leq 10^9$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید جمع امتیاز ها باشد.

ورودی نمونه ۱

6

5 -10 2 3 100 -200

