

کاهو سکنجبین

• محدودیت زمان: ۱ ثانیه

• محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

در ظرفی n برگ کاهو وجود دارد که طول برگ i ام، a_i است. در هر مرحله شما می‌توانید یک برگ کاهو با طول x را به دو برگ کاهو به طول‌های y و z تبدیل کنید به طوری که $y + z = x$

می‌خواهیم طوری این برگ‌های کاهو را تکه تکه کنیم که به ازای هر دو برگ کاهو، طول هر کدام از دو برابر طول دیگری کم تر باشد. در واقع نباید در میان کاهوها، دو برگ کاهو به طول‌های x و y وجود داشته باشند که $y \leq 2 * x$ باشد.

با توجه به برگ‌های داده شده، حداقل چند مرحله برای برقراری این شرایط لازم است؟

ورودی

هر ورودی t تست کیس دارد. در خط اول هر ورودی عدد t داده شده. ($1 \leq t \leq 10^2$) در خط اول هر تست کیس ابتدا عدد n داده شده است. ($1 \leq n \leq 100$) سپس n عدد وارد شده که از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند و طول برگ‌های کاهو هستند. ($1 \leq a_i \leq 10^7$)

خروجی

برای هر تست کیس حداقل تعداد مراحل برای برقراری شرایط گفته شده را وارد کنید.

ورودی نمونه

```
3
5
1 2 3 4 5
1
1033
```

5
600 900 1300 2000 2550

خروجی نمونه

10
0
4

جداسازی رشته

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

تابع $f(x)$ را برای رشته x به این صورت تعریف میکنیم که برابر است با تعداد کاراکترهای منحصر به فرد در رشته x .

رشته s به شما داده شده است. این رشته را طوری به دو قسمت a و b تقسیم کنید که $a + b = s$ و $f(a) + f(b)$ بیشترین مقدار ممکن شود.

ورودی

در هر نمونه ورودی، t تست کیس وجود دارد. در خط اول عدد t ($1 \leq t \leq 10^4$) به شما داده شده.

در خط اول هر تست کیس عدد n که طول رشته است به شما داده شده. $2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ سپس در خط بعد رشته مربوطه به شما داده شده است.

تضمین می‌شود مجموع n ها در تست کیس های مختلف از $2 \cdot 10^5$ بیشتر نمی‌شود.

خروجی

برای هر تست کیس حداکثر مقدار ممکن خواسته شده از شما را چاپ کنید.

ورودی نمونه

```
5
2
aa
7
abcabcd
5
```

aaaaa
10
paiumoment
4
aazz

خروجی نمونه

2
7
2
10
3

برج سازی

- محدودیت زمان: 3 ثانیه
- محدودیت حافظه: 1024 مگابایت

کورالین تعدادی بلوک ساختمان سازی اسباب بازی دارد که روی هر کدام یک عدد منحصر به فرد نوشته شده. او میخواد با چیدن بلوک ها روی هم آنها را به هم متصل کند و با آنها یک برج بسازد.

یک پیکربندی از بلوک های اسباب بازی، مجموعه ای از برج هاست که از قبل با تعدادی بلوک ساخته شده اند.

کورالین روی هر پیکربندی می تواند تنها دو عملیات انجام دهد:

جدا سازی: در این عملیات، کورالین یک برج را انتخاب می کند و آن را به دو قسمت تقسیم می کند به طوری که ترتیب قرار گرفتن بلوک ها روی هم در دو برج جدید ایجاد شده تغییر نمی کند. با انجام این کار، تعداد برج ها یکی افزایش پیدا می کند.

ترکیب: در این عملیات، کورالین دو برج را انتخاب میکند و بدون به هم زدن ترتیب بلوک ها، یک برج را روی دیگری قرار می دهد به این ترتیب از دو برج، یک برج جدید می سازد. با این کار تعداد برج ها یکی کاهش پیدا می کند.

به کورالین یک پیکربندی داده شده و او می خواهد با دو عملیات ممکن، طوری همه بلوک ها روی هم بچیند، که یک برج ساخته شود به طوری که شماره روی بلوک ها به ترتیب باشد و بلوکی با بزرگ ترین شماره در کف برج، و بلوکی با کوچک ترین شماره در بالای برج قرار داشته باشد.

همچنین کورالین عجله دارد و می خواهد با کم ترین تعداد عملیات ممکن این کار را انجام دهد. وظیفه شما این است که کورالین را راهنمایی کنید که حداقل با چند عملیات می تواند پیکربندی داده شده به کورالین را به برج دلخواه او تبدیل کرد.

ورودی

در خط اول، متغیر n ($1 \leq n \leq 10^5$) وجود دارد که تعداد برج‌ها در پیکربندی اولیه است. سپس در n خط بعدی برج‌ها توصیف شده‌اند. در خط i ام، ابتدا عدد k_i ($k_i \geq 1$) آورده شده که تعداد بلوک‌های برج i ام است. k_i اعداد بعدی، b_{ij} هستند که شماره بلوک‌های برج هستند. ($1 \leq b_i \leq 10^9$)

توجه داشته باشید که مجموع k_i ها، کم تر از 10000 است.

خروجی

برای خروجی باید دو عدد را در یک خط چاپ کنید. عدد اول تعداد عملیات‌های جداسازی و عدد دوم تعداد عملیات‌های ترکیب است، به طوری که تعداد کل عملیات‌های مورد نیاز، کمینه باشد.

ورودی نمونه

```
2
3 3 5 8
2 9 2
```

خروجی نمونه

```
1 2
```

تعداد ارقام

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

تابع $f(x)$ را برای عدد x به این گونه تعریف می‌کنیم که برابر است با تعداد رقم‌های عدد x در نمایش دهدهی.

به شما دو آرایه با طول برابر داده شده. در یک عملیات شما می‌توانید خانه i ام آرایه a یا b را با $f(a[i])$ یا $f(b[i])$ جایگزین کنید.

دو آرایه مشابه محسوب میشوند اگر بتوانید عناصر هر آرایه را طوری بچینید که دو آرایه دقیقاً برابر شوند.

کمترین تعداد عملیات برای این که دو آرایه مشابه شوند چند است؟

ورودی

در خط اول تعداد تست کیس‌ها t داده شده. $1 \leq t \leq 10^4$

در خط اول هر تست کیس عدد n که طول آرایه است داده شده. $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$

در دو خط بعدی هر تست کیس دو آرایه a و b داده شده. به طوری که $1 \leq a_i < 10^9$ و $1 \leq b_i < 10^9$.

تضمین می‌شود مجموع n های تست کیس‌های مختلف برای یک ورودی، از $2 \cdot 10^5$ بیشتر نمی‌شود.

خروجی

برای هر تست کیس، کمترین تعداد عملیات مورد نیاز برای مشابه کردن دو آرایه را چاپ کنید.

ورودی نمونه

4
1
1
1000
4
1 2 3 4
3 1 4 2
3
2 9 3
1 100 9
10
75019 709259 5 611271314 9024533 81871864 9 3 6 4865
9503 2 371245467 6 7 37376159 8 364036498 52295554 169

خروجی نمونه

2
0
2
18