

روز تولد

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

در بوستان مهربانی، خانواده علی او جشن گرفته اند و تمام بچه‌های محله را دعوت کردند.

پدر علی می‌خواهد تعداد زیادی بادکنک را بین بچه‌ها توزیع کند به گونه‌ای که هرکس حداقل یک بادکنک داشته باشد.

البته در جشن تولد سال گذشته اتفاق ناگواری رخ داد و آن ترکیدن تعدادی از بادکنک‌ها بود. پدر علی پس از بررسی دید که اگر هر بچه از دو نفر سمت و چپ و راستش بیش از یک بادکنک کمتر داشت عصبانی می‌شد و بادکنک‌های دوستش را می‌ترکاند!

سپس تصمیم گرفت این کار را امسال انجام ندهد و به گونه‌ای بادکنک‌ها را توزیع کند تا جشن تولد خراب نشود.

همچنین علی عاشق بادکنک است و باید بیشترین بادکنک ممکن به او داده شود.

پس از گرفتن بادکنک‌ها، همه بچه‌ها روی نیمکت، در کنار هم لبخندزنان نشسته اند و عکس خاطره‌انگیزی از آنها گرفته شد.

پس از جشن تولد پدر علی تصمیم گرفت تعداد بادکنک‌هایی که به علی داده است را بشمارد تا ثابت چقدر او را دوست دارد، به او کمک کنید!

ورودی

.

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن سه عدد طبیعی n ، m و k با فاصله از هم آمده است.

- تعداد بچه‌ها، تعداد بادکنک‌ها و محل قرار گرفتن علی در عکس.

$$1 \leq n \leq m \leq 10^9$$

$$1 \leq k \leq n$$

خروجی

یک عدد صحیح که تعداد بادکنک‌هایی که علی در دست دارد را نشان می‌دهد.

مثال

ورودی نمونه ۱

5 9 2

خروجی نمونه ۱

3

در این مثال علی حداکثر سه بادکنک در دست خواهد داشت. پدر علی دو بادکنک به به نفر اول و سوم خواهد داد و به نفر چهارم و پنجم هر کدام یک بادکنک خواهند گرفت.

ورودی نمونه ۲

4 13 3

خروجی نمونه ۲

4

در این مثال علی حداکثر چهار بادکنک در دست خواهد داشت. بقیه بچه ها هرکدام سه بادکنک خواهند گرفت.

ورودی نمونه 3

3 6 1

خروجی نمونه 3

3

در این مثال علی حداکثر سه بادکنک در دست دارد. نفر دوم و سوم هم به ترتیب 2 و 1 بادکنک در دست دارند.

یک هدیه خفن

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

زمان هدیه دادن فرا رسید و مادر علی برای او یک تبلت هدیه گرفته است.

علی هنوز تبلت را نگرفته، شروع کرد به بازی کردن.

اولین بازی بسیار ساده است.

تعدادی تانک با انرژی های مختلف به سمت او در حرکت هستند و باید تمام آنها از بین ببرد.

علی دو نوع سلاح دارد، RPG که با یک شلیک تانک کاملاً نابود می شود و تفنگ مخصوص که در هر شلیک، دو گلوله از آن خارج می شود. علی می تواند با یک شلیک دقیقاً دو تانک مختلف را مورد هدف قرار دهد. با اصابت گلوله، یک واحد از انرژی هرکدام از تانک ها کاسته می شود. تضمین تمام شلیک های علی به هدف برخورد خواهد کرد.

وقتی انرژی تانک صفر شود منفجر خواهد شد.

کمترین تعداد شلیک برای پیروزی علی را بگویید تا در روز تولدش خوشحال تر شود..

ورودی

ورودی خط اول شامل یک عدد صحیح t تعداد تست ها است.

$$1 \leq t \leq 10^4$$

خط اول هر تست شامل یک عدد صحیح n تعداد تانک ها می باشد.

$$1 \leq n \leq 100$$

خط دوم هر تست شامل n عدد e صحیح میباشد که نمایانگر انرژی هر تانک است.

$$1 \leq e \leq 100$$

مجموع n در تمامی تست‌ها از $2 * 10^4$ بیشتر نمی‌شود.

خروجی

خروجی برای هر تست، یک عدد صحیح چاپ کنید که حداقل تعداد دفعاتی که علی باید شلیک کند تا همه تانک‌ها منفجر شوند را مشخص می‌کند.

مثال

ورودی نمونه ۱

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

خروجی نمونه ۱

```
5
3
```

در تست اول تانک‌ها دارای انرژی $[1, 2, 3, 4, 5]$ هستند. علی با 5 بار استفاده از RPG هر پنج تانک را از بین می‌برد.

در تست دوم، انرژی اولیه تانک‌ها بصورت $[1, 2, 1, 2]$ می‌باشد؛ علی با سه بار استفاده از تفنگ مخصوص برنده خواهد شد. ابتدا تانک 1 و 2 را هدف قرار خواهد داد، تانک اولی منفجر خواهد شد و انرژی دومی یک واحد میشود. سپس تانک 2 و 4 را هدف می‌گیرد و تانک دومی هم منفجر میشود و انرژی تانک چهارم یک واحد خواهد شد.

شد. در شلیک انتهایی تفنگ مخصوص به تانک 3و4؛ هردو منفجر شده و علی برنده میشود!

ورودی نمونه ۲

2
3
2 4 2
2
10 17

خروجی نمونه ۲

3
2

در تست اول انرژی اولیه تانک ها بصورت $[2, 4, 2]$ می باشد، علی تانک وسط را با شلیک RPG منفجر خواهد کرد و سپس با دو شلیک تفنگ تانک 1و3 از بین خواهند رفت و علی برنده میشود

در تست دوم انرژی اولیه تانک ها بصورت $[10, 17]$ می باشد، او تنها با دوباره استفاده از RPG برای هر یک از تانک ها پیروز مسابقه خواهد شد.

قدردانی از پدر

- محدودیت زمان: 3 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

پس از اینکه علی حسابی بازی کرد تصمیم می گیرد برای قدردانی از پدرش بخاطر این جشن تولد عالی، به محل کار او یعنی گل فروشی رفته و به او کمک کند.

گل فروشی آنها پر است از گل های مختلف ، برای راحتی سفارش مشتریان لیستی از تعداد هرنوع گل وجود دارد و پدرعلی به هر مشتری آن لیست را نشان میدهد ، هر مشتری که بیايد یک بازه از روی لیست اصلی گل ها، انتخاب کرده و پدرعلی برای آنها دسته گل را میسازد.

فقط چند شرط دارند ، اولی این است که مجموع تعداد گل های موجود در بازه انتخابی مشتری، نسبت به بازه در لیست اصلی تغییری نداشته باشد. شرط بعدی این است که هر نوع گل در دسته گل مشتری، تعداد تکرارش حتما تغییر کند و البته حداقل یک گل از هر نوع گل وجود داشته باشد.

مثلا 5 رز، 7 بنفشه ، 11 میخک و 4 گل کوکب در مغازه وجود دارد و لیست $[5, 7, 11, 4]$ به مشتریان ارائه میشود و مشتری بازه ای $[1, 3]$ را انتخاب می کند یعنی $[5, 7, 11]$.

سپس پدرعلی دسته گلی شامل 11 رز، 8 بنفشه ، 4 میخک به او میدهد. لیست نهایی دسته گل این مشتری میشود $[11, 8, 4]$. همانطور که میبینید تمام شروط مشتری برقرار است. اگر بتوان به مشتری دسته گلی داد که میخواهد ، او از مغازه خوشحال بیرون می آید و در غیراینصورت غمگین.

حالا نوبت علی رسیده است که ادامه کار پدر را انجام دهد.

تضمین میشود در صورت وجود چنین دسته گلی ، علی حتما آن را پیدا خواهد کرد.

ورودی

خط اول ، شامل عدد t یعنی تعداد تست ها میباشد. $1 \leq t \leq 10^2$.

خط اول هر تست شامل دو عدد صحیح n یعنی تعداد انواع گل ها و q تعداد مشتری ها است.

خط دوم هر تست شامل n عدد صحیح c_1, c_2, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq 10^9$) — تعداد تکرار هر نوع گل میباشد.

سپس q خط دنبال می‌شوند.

خط i -ام شامل دو عدد صحیح که بازه انتخابی هر مشتری را نشان میدهد. $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$.

مجموع n در تمام تست‌ها $3 * 10^5$ بیشتر نمی‌شود؛ مجموع q در تمام تست‌ها از $3 * 10^5$ بیشتر نمی‌شود.

خروجی

خروجی برای هر پرسش، اگر مشتری خوشحال بیرون آمد happy و در غیر اینصورت sad را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

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

خروجی نمونه ۱

```
happy
happy
sad
sad
```

مثلا مشتری اول بازه $[1, 5]$ را انتخاب می کند و علی با انتخابی بدین شکل ،دسته گل او را میسازد

$[3, 3, 3, 1, 3]$ و مشتری با گرفتن دسته گل خوشحال، از گل فروشی بیرون می‌آید.

اما برای مشتری سوم نمیتواند دسته گل را بسازد چراکه او تنها یک نوع گل خواسته اما علی نمیتواند همزمان هم تعداد را برای این نوع گل تغییر داده و هم مجموع تعداد گل هارا در بازه انتخابی ثابت نگه دارد پس مشتری ناراحت خواهد شد.