

بیبی یودا

• محدودیت زمان: ۲ ثانیه

• محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

مندلورین معروف، «مندو» برای دور نگه داشتن بیبی یودا از دستان اِمپایر، او را در اتاقی در سفینه‌اش نگه می‌دارد و هر روز مقداری گوشت برای تغذیه به او می‌دهد. بیبی یودا که تنها در اتاق حوصله‌اش سر رفته، در آخر هر روز با استفاده از ارتباطش با فورس، «میانه»ی وزن گوشت‌هایی که تا الان دریافت کرده است را محاسبه می‌کند.

روزی مندو در اتاق را باز می‌کند و می‌بیند که بیبی یودا فرار کرده! او تصمیم می‌گیرد که با فکر کردن مانند بیبی یودا تلاش کند تا موقعیت او را بفهمد و قبل از اِمپایر او را پیدا کند.

در سنت‌های دیرینه مندلورین، «میانه» به این صورت تعریف می‌شود که برای n عدد، میانه‌ی آنها برابر است با عدد $\lceil \frac{n}{2} \rceil$ ام در ترتیب صعودی آن اعداد.

از آنجایی که مندو توانایی ارتباط با فورس را ندارد از شما می‌خواهد که به او کمک کنید.

May the force be with you.

نکته و راهنمایی!

این سوال را باید با استفاده از داده‌ساختار *Heap* حل کنید. *Heap* را باید خودتان پیاده‌سازی کرده و امکان استفاده از داده‌ساختارهای آماده در زبان‌های برنامه‌نویسی را ندارید. این مورد توسط دستیاران آموزشی بررسی می‌شود.

ورودی

در خط اول ورودی‌ها، عدد t که تعداد روزهایی است که بیبی یودا گوشت دریافت کرده و در t خط بعدی، در خط i ام یک عدد x_i به شما داده می‌شود که برابر وزن گوشت آن روز است.

$$1 \leq t \leq 10^5, 1 \leq x_i \leq 10^9$$

خروجی

در خط i اُم خروجی باید میانه‌ی وزن همه گوشت‌هایی که تا روز i اُم گرفته‌اید (شامل خود روز i اُم) را خروجی دهید.

مثال

ورودی نمونه 1

4
3
8
6
10

خروجی نمونه 1

3
3
6
6

اولین وزن 3 است و چون تنها عضو در آرایه است پس میانه هم 3 است. بعد از اضافه شدن عدد 8 میانه برابر می‌شود با عدد $1 = \lceil \frac{2}{2} \rceil$ ام در آرایه مرتب شده که برابر است با 3. در خط بعدی با اضافه شدن 6، آرایه سورت شده برابر است با $\{3, 6, 8\}$ که میانه آن می‌شود عدد $2 = \lceil \frac{3}{2} \rceil$ ام که برابر است با 6. با ورودی آخر 10، آرایه سورت شده برابر است با $\{3, 6, 8, 10\}$ که میانه آن می‌شود عدد $2 = \lceil \frac{4}{2} \rceil$ ام در آرایه که برابر است با 6.