

از 1 تا بی نهایت (امتیازی)

- محدودیت زمان: 1.5 ثانیه
- محدودیت حافظه: 256 مگابایت
- برخی پیش نیاز های حل سوال پیوند شده اند ؛ ضروری نیستند ولی به درک بهتر سوال کمک می کنند .

BinarySearch DP

آنها می خواست دنباله بی نهایت اعداد طبیعی را که به طور پشت سر هم از 1 تا بی نهایت نوشته شده است، درک کند : یعنی این دنباله 123456789101112131415 .

برای جلوگیری از نگاه کردن به بی نهایت، او دنباله را تا رقم k قطع کرد و هرچه پس از آن بود را کنار گذاشت. بنابراین دقیقاً k رقم در دنباله باقی ماند. به او کمک کنید مجموع ارقام در دنباله باقیمانده را بیابد.

ورودی

هر تست شامل چند کیس آزمایشی است. اولین خط یک عدد صحیح واحد t را می دهد که تعداد کیس های آزمایشی را نشان می دهد . (t بین 1 تا 10^4) است . خطوط بعدی کیس های آزمایشی را توصیف می کند. در هر خط از هر تست، یک عدد صحیح k وجود دارد — تعداد ارقام در دنباله باقی مانده. (k بین 1 تا 10^{15} است)

خروجی

به ازای هر k ، مجموع ارقام دنباله ای به طول k رقم را خروجی دهید .

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست ها داده می شود.

ورودی نمونه ۱

6
5
10
13
29
1000000000
1000000000000000

خروجی نمونه ۱

15
46
48
100
4366712386
4441049382716054

- در نمونه اول، دنباله باقی‌مانده برابر است با: 12345
- در نمونه دوم، دنباله باقی‌مانده برابر است با: 1234567891
- در نمونه سوم، دنباله باقی‌مانده برابر است با: 1234567891011

Hint

تشخیص دهید خانه $m-k$ به کدام عدد در دنباله بی‌نهایت تعلق دارد. این عدد را n بنامید. به‌جای تحلیل دنباله، می‌توان مجموع ارقام همه اعداد از 0 تا $n-1$ را محاسبه کرد و به این مقدار جمع ارقام عدد n را اضافه کرد.