

## And his name is John Cenaaaaaa

محدودیت زمانی: ۱ ثانیه  
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

۱ +  $n$  نقطه متمایز در صفحه مختصات تک بعدی داده شده اند. مختصات نقطه ی  $i$  ام  $x_i$  است و میدانیم  $x_1 = 0$ .  
ما در ابتدا در نقطه ی اول هستیم. در هر مرحله میتوانیم یک واحد به چپ یا راست حرکت کنیم. این حرکات را آنقدر تکرار میکنیم که همه ی نقاط را حداقل یک بار ببینیم (در ثانیه ۰ در نقطه اول هستیم).  
فرض کنید زمانی که برای اولین بار نقطه ی  $i$  ام را دیده ایم  $t_i$  باشد ( $t_1 = 0$ )، وظیفه ی شما این است که این حرکات را طوری برنامه ریزی کنید که  $\sum_{i=1}^{n+1} t_i$  کمینه شود.

### ورودی

- در سطر اول ورودی عدد طبیعی  $n$  آمده است.
- در هر کدام از  $n$  سطر بعد مختصات یک نقطه (از بین نقاط ۲ تا  $n+1$ ) آمده است.
- $1 \leq n \leq 1000$
- $-5 \times 10^5 \leq x_i \leq 5 \times 10^5, x_i \neq 0$  برای  $2 \leq i \leq n+1$

### خروجی

در تنها سطر خروجی جواب (کمینه  $\sum_{i=1}^{n+1} t_i$ ) را چاپ کنید.

### زیرمساله ها

- زیرمسئله اول (۳۵ نمره):  $1 \leq n \leq 9$
- زیرمسئله دوم (۱۵ نمره):  $1 \leq n \leq 23$
- زیرمسئله سوم (۲۸ نمره):  $1 \leq n \leq 510$
- زیرمسئله چهارم (۲۲ نمره): بدون محدودیت اضافی

### ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
4 -2 -12 3 7	50

### شرح ورودی و خروجی نمونه

یکی از راهکارهای بهینه این است که نقاط را به این ترتیب ببینیم (اولی در ثانیه ۰ است):  
۰, -۲, ۳, ۷, -۱۲  
به این ترتیب  $t = [0, 2, 7, 11, 30]$  و  $0 + 2 + 7 + 11 + 30 = 50$